



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“EFICACIA DE LAS ESCALAS PREDICTORAS DE
SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: ALLISON PAULETTE SÁNCHEZ OCAMPO

DIRECTOR: DR. HERMEL ESPINOSA ESPINOSA

CUENCA – ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**TEMA: “EFICACIA DE LAS ESCALAS PREDICTORAS DE
SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: ALLISON PAULETTE SÁNCHEZ OCAMPO

DIRECTOR: DR. HERMEL ESPINOSA ESPINOSA

CUENCA – ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoria y Responsabilidad

Allison Paulette Sanchez Ocampo portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0704646603**. Declaro ser el autor de la obra: **"EFICACIA DE LAS ESCALAS PREDICTORAS DE SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 26 de julio 2022

Allison Sanchez O.

Allison Paulette Sanchez Ocampo

C.I. 0704646603

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "EFICACIA DE LAS ESCALAS PREDICTORAS DE SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA" realizado por ALLISON PAULETTE SANCHEZ OCAMPO con documento de identidad No. 0704646603, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 26 de julio de 2022



DR. HERMEL ESPINOSA E.
DIRECTOR / TUTOR

RESUMEN

Antecedentes: la pancreatitis aguda es un trastorno que provoca cambios necroinflamatorios, repercute negativamente en la morbimortalidad de la población adulta, por lo tanto, la estratificación estandarizada de riesgo es trascendental en el manejo oportuno de esta patología.

Objetivos: determinar la eficacia de las principales escalas predictoras de gravedad y mortalidad en pancreatitis aguda

Metodología: se realizó una pesquisa de bibliografía científica actual de las 3 escalas predictivas (APACHE II, RANSON y BISAP), mediante los buscadores académicos: PubMed, Elsevier, Scopus, Scielo. El método de búsqueda fue establecer los criterios de inclusión y exclusión, luego colocar palabras claves, sin restricción de idiomas.

Resultados: el área bajo la curva (AUC) para predecir gravedad en pancreatitis aguda por APACHE II, en la mayoría de los estudios fueron catalogados como buenos. Un único estudio lo reportó como excelente y otro como regular. Según RANSON el poder discriminatorio fue bueno y BISAP presenta heterogeneidad en sus resultados. En cambio, el AUC para predecir mortalidad en pancreatitis aguda por APACHE II fueron buenos, similares a las de los criterios de BISAP. Mientras que el área bajo la curva para RANSON no fueron concluyentes estadísticamente.

Conclusiones: las tres escalas predicen de forma aceptable gravedad y mortalidad en pancreatitis aguda. Sin embargo, APACHE II y RANSON fueron superiores para predecir gravedad. Para mortalidad APACHE II y BISAP, revelaron ser tan valiosas en su capacidad de predicción.

Palabras clave: PANCREATITIS AGUDA, GRAVEDAD, MORTALIDAD, ESCALAS.

SUMMARY

Background: acute pancreatitis is a very common condition, which can negatively affect the morbidity and mortality of the population, therefore, standardized risk stratification is essential in the timely management of this pathology.

Objectives: to determine the efficacy of the main predictive scales of severity of acute pancreatitis.

Methodology: search for scientific, current, relevant and quality information of the 3 predictive scales (APACHE II, RANSON and BISAP) will be carried out. This information was obtained through the scientific databases PubMed, Elsevier, Scopus, Scielo. The search strategy consists of placing appropriate keywords, without language restrictions. The previously established inclusion and exclusion criteria will be taken into account.

Results: the area under the curve (AUC) to predict severity in acute pancreatitis by APACHE II, in most of the studies were classified as good. A single study reported it as excellent and another as fair. According to RANSON, the discriminatory power was good and BISAP presents a lot of heterogeneity in its results. In contrast, the AUC to predict mortality in acute pancreatitis due to APACHE II were good, similar to those of the BISAP criteria. While the area under the curve for RANSON is not statistically conclusive.

Conclusions: the three scales acceptably predict severity and mortality in acute pancreatitis. However, APACHE II and RANSON were superior in predicting severity. For APACHE II and BISAP mortality, they revealed to be so valuable in their predictive capacity.

Keywords: ACUTE PANCREATITIS, SEVERITY, MORTALITY, SCALES.

CONTENIDO

CAPÍTULO I	8
1. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1. Antecedentes	8
1.2. Justificación	9
1.3. Planteamiento del problema.....	10
CAPÍTULO II	12
2. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Definición	12
2.2. Etiopatogenia	12
2.3. Fisiopatología.....	13
2.4. Diagnóstico.....	13
2.5. Escalas de severidad	17
2.6. Tratamiento.....	19
2.7. Revisión de artículos.....	19
CAPITULO III	23
3. OBJETIVOS	23
CAPÍTULO IV	24
4. DISEÑO METODOLÓGICO	24
4.1. Diseño general del estudio	24
4.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	24
4.3. Métodos e instrumento para obtener la información.....	24
4.3.1. Métodos:	24
4.3.2. Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar	24
CAPÍTULO V	26
5.1 Resultados	26
5.2. Discusión	31
5.3. Limitaciones.....	33
5.4. Conclusiones	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS.....	42

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La pancreatitis aguda (PA) constituye un trastorno inflamatorio del páncreas, secundario a la activación inapropiada de las enzimas pancreáticas, lesión tisular y una respuesta inflamatoria local y sistémica. Sin embargo, la respuesta de cada paciente es variable e impredecible, en su mayoría la sintomatología se presenta como leve y auto limitada, pero en ciertos pacientes desencadena enfermedad grave y puede causar la muerte (1).

La incidencia de pancreatitis aguda durante los últimos años ha ido en aumento (2). Varios factores se asocian al desencadenamiento de esta enfermedad, entre ellos: la colelitiasis, el alcohol, hipertrigliceridemia, uso de medicamentos, la edad avanzada, sexo masculino y el bajo nivel socioeconómico (1-3).

La incidencia de mortalidad por PA es de 2 a 5%, en casos graves puede aumentar al 30% (4). Por ello el pronóstico oportuno es importante, durante muchos años se han utilizado distintos scores clínicos, de laboratorio e imagenológicos con el fin de predecir la severidad en la pancreatitis aguda (1-5).

En la actualidad, existen algunas escalas pronósticas para valorar severidad de PA como: la escala de Ranson, la Evaluación Fisiológica aguda de la salud crónica APACHE II, el índice de gravedad de la tomografía Computarizada (CTSI), el índice de gravedad al pie de la cama en la pancreatitis aguda (BISAP), criterios de Atlanta, entre otros (1-5).

La evolución de la pancreatitis aguda es variable, por lo que predecir su gravedad es compleja. Esta investigación tiene el fin, recolectar actualizaciones sobre la PA, acentuando en las escalas de severidad para determinar cual es la que tiene mayor precisión para detectar enfermedad grave de forma precoz.

1.2. Justificación

Aunque la pancreatitis aguda es un trastorno frecuente, aún existen varias incertidumbres frente a esta, al existir una gran cantidad de escalas predictoras de gravedad, resulta confuso la selección de una escala adecuada para los estadios graves de la enfermedad. La identificación temprana de la gravedad de la pancreatitis aguda es de vital importancia para un abordaje terapéutico agresivo y valorar la necesidad de terapia intensiva, reduciendo la morbi-mortalidad y los costos hospitalarios.

Las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública, la pancreatitis aguda se encuentra en el área de patologías endócrinas y la línea de pancreatitis.

Esta investigación sistemática generará claridad de conocimientos para la identificación de las escalas predictoras de gravedad de pancreatitis aguda, resultados que permitan la estratificación de riesgo de la PA, ayudando a la fácil aplicación en nuestro medio.

Los resultados de esta investigación será en beneficio del personal médico de centros y hospitales de salud, estudiantes de medicina y fundamentalmente los pacientes, ya que la información será expuesta en la página virtual de la Universidad Católica de Cuenca, además, se publicará en una revista con alto impacto científico.

1.3. Planteamiento del problema

La pancreatitis aguda es un trastorno digestivo inflamatorio, más común en urgencias a nivel mundial, requiere ingreso hospitalario (6). La sintomatología tiene un espectro variable, puede desarrollarse en forma leve y en algunos casos evoluciona a falla orgánica múltiple y necrosis pancreática con infección potencial (7).

Cerca del 80% de los pacientes, al cabo de una semana ya se encuentran asintomáticos y el 20% presenta complicaciones locales y/o sistémicas asociadas a necesidad de cuidados críticos con hospitalizaciones prolongadas con mortalidad del 10 al 30% (4), en caso de producirse un síndrome compartimental abdominal la mortalidad puede llegar a un 49% de los pacientes (1).

La incidencia, dependiendo del país, varía entre 5 hasta 45 casos por cada 100,000 personas, en la actualidad estas cifras se han incrementado (8). La incidencia en Japón y Europa es más de 40 casos por cada 100.000 habitantes (7).

La incidencia anual en EEUU es de 13- 45/100000 personas. Las formas leves y autolimitadas corresponden al 60%, moderada es el 30% y grave el 10% (2, 9). En Noruega, la incidencia es 20 por 100.000 habitantes, siendo la etiología biliar (10).

En el resto de Latinoamérica, se reportó una incidencia de 15.9 casos por cada 100.000 habitantes en Brasil, una prevalencia del 3% en México (11), la incidencia en Perú 28 casos por cada 100.000 habitantes (12).

En Cuenca, en el Hospital Regional, del 2014 al 2017 se reporta una prevalencia del 0.21%, con 2.11 casos por cada 1000 pacientes atendidos en las diversas áreas de hospitalización y emergencia (13).

Tarira García, et al., determinan el perfil epidemiológico en el Hospital Abel Gilbert Pontón de Guayaquil, la incidencia es de 0.79 por 1.000, y a partir del 2017 desciende a 0.42 por 1.000 pacientes atendidos en este hospital (14).

La mortalidad global es de 3-6% para PA leve a moderada y aumenta a 30% en pancreatitis grave (2), con una distribución bimodal. En la fase temprana, la

disfunción orgánica es consecuencia de intensa actividad inflamatoria pancreática, mientras que en la fase tardía, la sepsis puede causar la muerte en estos pacientes (15).

Las complicaciones y mortalidad por pancreatitis son mayores en los casos graves. La colección necrótica aguda es la complicación más frecuente en los casos severos con un 66,7 %. La mortalidad asciende a 63,3 % en los casos severos (15).

Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia de las escalas predictoras de severidad para la pancreatitis aguda?

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Definición

La Pancreatitis Aguda (PA) es el resultado de la actividad enzimática, en el interior de los acinos celulares, provocando daño celular por estimulación de los macrófagos que liberan citoquinas pro inflamatorias, tipo interleucinas y factor de necrosis tumoral, importantes en la patogenia de la PA (3,16).

2.2. Etiopatogenia

La pancreatitis aguda es considerada como uno de los trastornos gastrointestinales más frecuentes que requieren hospitalización (2). Su etiología es diversa, la litiasis biliar es la principal causa; la segunda causa es el consumo excesivo de alcohol, entre otros detallados a continuación (17):

ETIOPATOGENIA DE LA PANCREATITIS AGUDA	
1) Trastornos obstructivos.	<ul style="list-style-type: none">a. Coledocolitiasis.b. Tumores en el páncreas.c. Hipertensión del Esfínter de Oddi.d. Obstrucción en el duodeno.e. Divertículo duodenal periampular.
2) Trastornos Toxicológicos	<ul style="list-style-type: none">a. Toxinasb. Drogas
3) Trastornos metabólicos.	<ul style="list-style-type: none">a. Hipertrigliceridemia.b. Hipercalcemia.
4) Traumáticos	<ul style="list-style-type: none">a. Accidental.b. Yatrogénico. - CPRE.
5) Trastornos hereditarios.	

6) Trastornos infecciosos.	<ul style="list-style-type: none"> a. Virus b. Bacterias c. Parásitos
7) Trastornos vasculares	<ul style="list-style-type: none"> a. Hipoperfusión b. Arteriosclerosis. c. Vasculitis
8) Trastornos diopáticos (17).	<ul style="list-style-type: none"> a. Autoinmunes.

Etioopatogenia de la pancreatitis aguda (17).

2.3. Fisiopatología

La concentración de calcio intracelular es estrictamente regulado en las células pancreáticas. Mientras se encuentran inactivas los acinos celulares, presentan fluctuaciones lentas en los niveles de calcio. La elevación de secretagogos están asociadas con picos de calcio de mayor amplitud, posteriormente el nivel intracelular de calcio se bloquea y se inhibe la secreción de vesículas (15).

La lesión en los acinos celulares provocan la descarga de citoquinas, provocando el ingreso pancreático de leucocitos, se genera una retroalimentación positiva, que prolongan el daño y precipita el desarrollo de complicaciones generalizadas (16).

La extensa reacción inflamatoria del páncreas provoca alteración de la microcirculación pancreática, coagulopatías, incremento de los niveles de endotelina, agregación plaquetaria, liberación de Interleucinas 1, 6, 17 y 22 y factor de necrosis tumoral , aumentando la permeabilidad intestinal junto con translocación de bacterias, finalmente el desequilibrio de la flora intestinal (17).

2.4. Diagnóstico

Para el diagnóstico de pancreatitis aguda, se requieren de criterios clínicos, de laboratorio e imágenes (7).

Según la Clasificación de Atlanta del 2012, para diagnosticar pancreatitis aguda se requiere por lo menos 2 de los 3 siguientes criterios: dolor abdominal característico

de pancreatitis, amilasa sérica y/o lipasa por lo menos 3 veces el límite superior del valor normal o cambios inflamatorios en la tomografía con contraste, resonancia magnética o ecografía (18).

1. Diagnóstico por cuadro clínico

La pancreatitis aguda está caracterizada por dolor abdominal, que puede ser variable, inicialmente se presenta en forma leve y evoluciona a un dolor intenso, constante e incapacitante. El dolor es específico, localizado en epigastrio y en la región periumbilical, con irradiación hacia espalda, tórax, flancos y región inferior del abdomen. La exploración física varía con la gravedad de la enfermedad, se encuentra hipersensibilidad, rigidez en la musculatura abdominal y distensión abdominal e irritación peritoneal asociado a ruidos intestinales debilitados o ausentes (16).

Existe presencia de deshidratación, escasa turgencia cutánea, mucosas secas. En pacientes con deshidratación severa y de edad avanzada también pueden presentar cambios de su estado mental (19).

En la presencia de hemoperitoneo aparece el signo de Cullen y signo de Grey-Turner, por catabolismo de la hemoglobina, sugieren el desarrollo de pancreatitis necrosante grave (16).

Efectos sistémicos:

- Febrícula – Taquicardia- Hipotensión.
- Náuseas, vómitos
- Shock secundario a:
 1. Hipovolemia por el desplazamiento de las proteínas sanguíneas y plasmáticas hacia el retroperitoneo.
 2. Vasodilatación por aumento en la formación y liberación de péptidos de cininas.

3. Alteraciones sistémicas por efecto de las enzimas proteolíticas y lipolíticas.

- Ictericia es infrecuente secundaria a coledocolitiasis.
- Derrame pleural, atelectasia, consolidaciones pulmonares y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) (20).

2. Diagnóstico por laboratorio

- Biometría hemática. Leucocitos >15.000 (21). Valores de hematócrito superiores al 50%, por desplazamiento del plasma hacia la cavidad peritoneal (22).
- Amilasa. Niveles de tres veces el límite normal, debe descartarse otras patologías. Sus niveles invrementan a las 6 y 24 horas, alcanzan un máximo a las 48 horas y disminuyen a niveles normales o casi normales durante los siguientes 5 a 7 días (23).
- La lipasa. Valores elevados tres o más veces por encima del normal sirven para su el diagnóstico de PA, ofrece una ventaja de diagnóstico más amplia que la amilasa, ya que se eleva durante más tiempo, puede permanecer elevada de 7 a 14 días. La lipasa sérica se eleva en 4 a 8 horas, su punto máximo a las 24 horas. Se considera un biomarcador útil en etapas iniciales y tardías de la pancreatitis aguda (23, 24).
- Hiperglicemia. Disminución en la secreción de insulina, incremento de liberación del glucagón, aumento en la secreción de glucocorticoides y de catecolaminas (25). Además, por el mayor riesgo de desarrollar prediabetes (pre-DM) y diabetes mellitus (DM)(26).
- Test de hemostasia. Se genera actividad intravascular de los factores de coagulación, secundaria a la inflamación y liberación del factor tisular pancreático al torrente sanguíneo (27, 28).
- Gasometría arterial. Alrededor del un cuarto de pacientes desarrollan hipoxemia (PO_2 arterial <60 mmHg, $PaO_2 / FiO_2 <300$ mmHg) (20, (29), (30).

- Bilirrubinas – AST – Fosfatasa alcalina. Hay hiperbilirrubinemia en menos del 10% de los pacientes, juntas se elevan en presencia de colelitiasis y coledocolitiasis (31).
- Concentración HDL. Mayor a 270 UI/L asociada de pancreatitis aguda necrotizante, predictor de mortalidad (32).
- Creatinina. Esta elevada durante las 48 horas, es un marcador de necrosis pancreática (33).
- BUN (34).
- Hipercalcemia (34).
- Proteína C reactiva. Mayor a 120 mg/L asociado a pancreatitis aguda necrotizante (35).
- Hipertrigliceridemia (16).

3. Diagnóstico por imágenes

Radiografía de abdomen:

- Íleo generalizado con niveles hidroaéreos.
- Signo del colon interrumpido (19).

Las radiografías en la pancreatitis aguda principalmente se utiliza para excluir otros diagnósticos, específicamente de un órgano perforado (16, 36).

Ecografía abdominal:

- Dilatación del páncreas, modificaciones en la forma y ecogenicidad son signos frecuentes.
- Colección de secreciones en los espacios retro gástricos y para renal anterior izquierdo.
- Colelitiasis y Coledocolitiasis (19).

Se solicita dentro de las primeras 24 horas para descartar la presencia de causas etiológicas de PA, sospechando de patología vesicular y de la vía biliar (16, 36).

La interposición de gas y grasa intrabdominal, disminuye la sensibilidad de este método diagnóstico, impidiendo la visualización (16, 36).

Tomografía computarizada de abdomen:

- Glándula pancreática aumentada de tamaño con bordes irregulares, heterogeneidad del parénquima.
- Aire y colecciones líquidas peripancreáticas (19).

La tomografía de abdomen es crucial para la estratificación de riesgo de severidad de la enfermedad, y esta debe ser realizada entre 48 y 72 horas (16, 36).

2.5. Escalas de severidad

Existen varias escalas que predicen severidad en la pancreatitis aguda, y son las siguientes. Anexo N°1.

1. **Criterios de Ranson.** Se utiliza para descartar pancreatitis grave o pronosticar el riesgo de muerte. Predice la gravedad en base a 11 parámetros en el momento del ingreso o 48 horas posteriores. La pancreatitis grave cuando está conformada por tres criterios o más, la inferioridad de esta es que no predice la severidad de la enfermedad en el momento del ingreso, porque solo evalúa seis parámetros 48 h después del ingreso (19). La puntuación de Ranson tiene un valor predictivo positivo bajo (50%) y un valor predictivo negativo alto (90%) (19). Anexo N°2.
2. **El APACHE II (Acute physiology and chronic health evaluation).** Proporciona una medida general de la gravedad de la enfermedad. Se basa en la edad del paciente, el estado de salud anterior y 12 biomarcadores. Se define como pancreatitis severa con un APACHE II de ocho o más. La superioridad en esta escala, es que puede usarse en el ingreso y repetirse las veces necesarias (19). APACHE II tiene un valor predictivo positivo de 43% y un valor predictivo negativo del 89%(19). Anexo N°3.

3. **Clasificación de Atlanta.** evalúa la severidad de PA. La clasificación actual, es la siguiente:
 - ❖ Pancreatitis edematosa intersticial: inflamación del páncreas. En la tomografía contrastada, el páncreas se presenta como un engrosamiento local o difuso, con un realce heterogéneo secundario al edema. Se pueden observar pequeñas cantidades de líquido peripancreático. Sus síntomas se resuelven en una semana(37).
 - ❖ Pancreatitis necrotizante: necrosis pancreática o peripancreática o ambas. En la tomografía contrastada, el páncreas necrosado se manifiesta como hipodensidades parenquimatosas, y el tejido peripancreático necrosado realza al páncreas (37). Anexo N°4.

4. **BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis).** Bisap mayor a tres, sirve para pronosticar gravedad. Se determina una especificidad de 83% el valor predictivo negativo de 99%. Se puede utilizar en el primer día del ingreso (5). Anexo N°5.

5. **Criterios de Balthazar.** Cataloga la pancreatitis aguda en cinco grados (A-E) de acuerdo con el tamaño, bordes, densidad y enfermedad peripancreática con o sin colecciones líquidas asociadas al grado de necrosis, se suman y el resultado se clasifica en bajo, medio y alto (38). Anexo N°6.

6. **Glasgow-Imrie.** También conocido como puntaje de Glasgow, incluye ocho criterios de laboratorio y edad. Este sistema de puntuación solo se puede calcular al momento del ingreso. El valor superior 3 identifica gravedad (39). Su sensibilidad es 74,5% y la especificidad del 71,1% (39). Anexo N°7.

2.6. Tratamiento

La pancreatitis aguda requiere de hospitalización, depende de la presencia o no de complicaciones. Cerca del 80% de los pacientes responden al tratamiento inicial, este debe ser individualizado en cada paciente, principalmente consiste en la administración y mantenimiento de fluidos para tratar la deshidratación, manejo del dolor, la nutrición, suplemento de oxígeno, el uso de antibióticos es controvertido (7).

Una vez que la pancreatitis aguda se encuentre bajo control, el equipo de atención médica debe tratar la etiología de base, ya sea mediante intervención quirúrgica en caso de causas obstructivas, o manejo clínico de acuerdo el caso.

Esta revisión intenta de conocer la eficacia de cada una de las escalas predictoras de severidad de pancreatitis, por lo que el manejo de esta patología en esta revisión no se profundizará.

2.7. Revisión de artículos

Alexandra Mikó et al., (40), en su metanálisis investiga si los criterios de Baltazar predice severidad mejor que otros sistemas de puntuación (Ranson, BISAP, APACHE II, PCR). En total se incluyeron 30 estudios, que contenía los datos de 5.988 casos de PA. El AUC combinado para la predicción de mortalidad fue 0,79 (IC 0,73-0,86) para CTSI; 0,87 (CI 0,83-0,90) para BISAP; 0,80 (CI 0,72-0,89) para mCTSI; 0,73 (CI 0,66-0,81) para el nivel de PCR; 0,87 (IC 0,81-0,92) para la puntuación de Ranson; y 0,91 (IC 0,88-0,93) para la puntuación APACHE II. El sistema de puntuación APACHE II tuvo un valor predictivo de mortalidad significativamente mayor que CTSI y CRP ($p = 0,001$ $p < 0,001$, respectivamente), mientras que el valor predictivo de CTSI no fue estadísticamente diferente del de los criterios BISAP, mCTSI, CRP o Ranson. El AUC para la predicción de la gravedad de la PA fue 0,80 (IC 0,76-0,85) para CTSI; 0,79, (CI 0,72-0,86) para BISAP; 0,83 (CI 0,75-0,91) para mCTSI; 0,73 (CI 0,64-0,83) para el nivel de PCR; 0,81 (CI 0,75-0,87) para la puntuación Ranson y 0,80 (CI 0,77-0,83) para la puntuación APACHE II. En cuanto a la gravedad, todas las herramientas funcionaron por igual. El APACHE II es el predictor más preciso de mortalidad,

además el CTSI es un buen predictor tanto de la mortalidad como de la gravedad de la PA.

Haijiang Zhou y colaboradores (41), en su estudio retrospectivo, estratifica de la gravedad y predicción pronóstica de pacientes con pancreatitis aguda en fases tempranas. Se incluyeron 406 pacientes, la severidad incrementó al igual que aumentaron los neutrófilos-linfocitos (NLR), SOFA, BISAP y Ranson ($p < 0,01$). El Área bajo la curva (AUC) para predecir SAP de NLR es de 0,722, igual a las plaquetas y linfocitos (PLR) de 0,621, ancho de distribución de glóbulos rojos RDW de 0,787, BUN 0,677, SOFA 0,806, BISAP 0,841, Ranson 0,806 y APACHE II 0,752. Los valores de AUC para pronosticar mortalidad fueron 0,851, 0,693, 0,885, 0,765, 0,968, 0,929, 0,812 y 0,867, respectivamente. El AUC, la sensibilidad de SAP fueron más altos para BISAP, mientras que SOFA es superior en la predicción de mortalidad.

Sundararajan K., Et al (42), realiza un estudio retrospectivo unicéntrico con 87 pacientes. Entre todas las admisiones UCI con AP, la puntuación BISAP superó APACHE II y Ranson en el pronóstico de sobrevivientes y no sobrevivientes (área bajo la ROC 0,71). Para el grupo de pacientes con SAP ingresados en UCI, APACHE II mostró la mayor distinción entre los sobrevivientes y no sobrevivientes (área bajo la ROC 0,80).

Naciye Gezer y colaboradores (43), compara varios sistemas de puntuaciones clínicas para la gravedad y la mortalidad en la pancreatitis. De ochenta pacientes, el 23,8% con PA grave y el 11,3% fallecieron. Comparación de los niveles de gravedad, las curvas de las escalas arrojaron un AUC de 0,616 (IC del 95%, 0,474-0,757) para HAPS, 0,836 (IC del 95%, 0,735-0,937) para la puntuación BISAP, 0,690 (IC del 95%, 0,548-0,831) para la puntuación de Ranson, 0,726 (IC del 95%, 0,565-0,886) para NLR, 0,728 (IC del 95%, 0,578-0,878) para el nivel de PCR, 0,651 (IC del 95%, 0,521-0,782) para la puntuación de Balthazar, 0,619 (95% IC, 0,495-0,744) para MCTSI, 0,773 (IC del 95%, 0,645-0,900) para la puntuación EPIC y 0,836 (IC del 95%, 0,735-0,937) para el grado del borde renal en la predicción de PA grave. Comparación de las escalas para la mortalidad, las curvas de

características operativas del receptor arrojaron un AUC de 0,660 (IC del 95%, 0,489-0,830) para HAPS, 0,847 (IC del 95%, 0,711-0,982) para la puntuación BISAP, 0,669 (IC del 95%, 0,479-0,859) para Ranson, 0,915 (IC del 95%, 0,790-1) para NLR, 0,799 (IC del 95%, 0,558-0,1) para el nivel de PCR, 0,690 (IC del 95%, 0,548-0,832) para la puntuación de Balthazar, 0,615 (95% IC, 0,481-0,749) para MCTSI, 0,851 (IC del 95%, 0,718-0,983) para la puntuación EPIC y 0,564 (IC del 95%, 0,735-0,937) para el grado del borde renal en la predicción de PA grave.

Hagjer S., Et al (44), realizan un estudio observacional prospectivo de 60 pacientes con pancreatitis aguda. De los 60 pacientes, 14 (23,3%) desarrollaron pancreatitis aguda grave, 11 (18,3%) insuficiencia orgánica, 21 (35%) necrosis pancreática y 7 (11,6%) fallecieron. Una puntuación BISAP de ≥ 3 fue un valor de corte estadísticamente significativo. Las AUC para predecir pancreatitis grave y muerte de BISAP fueron 0,875 y 0,740 respectivamente, similares a las de los criterios de Ranson (0,802, 0,763) y APACHE-II (0,891, 0,769). Finalmente, BISAP predice de forma adecuada la severidad, falla orgánica y muerte en pancreatitis aguda, es tan bueno como APACHE-II pero mejor que los criterios de Ranson.

Arif A., Et al (45), realizan un estudio transversal, con un total de 206 pacientes, indicando la precisión de la puntuación BISAP fue del 76,2% y la puntuación de Ranson fue del 82,2%. Sobre la base de la sensibilidad, las puntuaciones de Ranson predijeron SAP con un alto nivel de precisión que las escalas de BISAP (97,4% frente a 69,2%).

Harshit., Et al (46), informan que en la predicción de pancreatitis aguda grave según el AUC, CTSI modificado tuvo la mayor precisión (0,919), seguido de APACHE II (0,834), Ranson (0,754) y BISAP (0,684).

Vasudevan., Et al (47), en su estudio prospectivo, con un total de 343 pacientes incluidos, 202 (59%) eran hombres; la edad media (DE) fue de 38,7 (15,5) años. La pancreatitis aguda fue grave en 170 (49,6%) pacientes. Se predijo mortalidad con puntajes de APACHE II de al menos 10 (AUC 0.87) , puntaje BISAP de al menos 2 (AUC 0.86). Para la puntuación de gravedad, en el análisis univariado, la puntuación

APACHE de al menos al menos 7(AUC 0.97), puntaje BISAP de al menos 2 (AUC 0.93).

Li., Et al (48), en su estudio retrospectivo, valora la precisión predictiva de los sistemas de puntuación, por medio del área bajo la curva característica operativa (AUC). Se incluyeron un total de 238 pacientes diagnosticados de pancreatitis aguda. Al predecir gravedad, las AUC fueron de APACHE-II (0,77,), SOFA, SIRS, Ranson (, 0,88), BISAP (0,83).

Hong-Wei., Et al (49), en su estudio retrospectivo, identifica la precisión de los sistemas de puntuación para la gravedad de pancreatitis aguda. Se incluyeron, 945 pacientes con PA, indicando que el criterio de Ranson (AUC = 0,74) es superior a APACHE II y BISAP (AUC = 0,69 y 0,66, respectivamente).

CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la eficacia de las principales escalas predictoras de severidad y mortalidad de pancreatitis aguda.

3.2. Objetivos específicos

- ❖ Determinar la eficacia de las escalas pronosticas en la predicción de gravedad.
- ❖ Determinar la eficacia de las escalas pronosticas en la predicción de mortalidad.
- ❖ Interpretar la eficacia de los predictores de gravedad y mortalidad en pancreatitis aguda.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Diseño general del estudio

Se realizó una revisión bibliográfica, donde se determinaron las escalas predictoras de gravedad y mortalidad más importantes en pacientes con Pancreatitis Aguda.

4.2. Criterios de inclusión y exclusión

4.2.1 Criterios de inclusión

- Búsqueda de información sobre las escalas de severidad en pacientes con pancreatitis aguda.
- Se incluyeron ensayos clínicos, estudios observacionales, metanálisis.
- Artículos en la base de datos de PubMed, Elsevier, Scopus, Scielo.
- Artículos publicados en inglés y español.

4.2.2 Criterios de exclusión

- Artículos con información incompleta.
- Artículos de más de 5 años
- Tesis o revistas no especializadas de investigación institucional.

4.3. Métodos e instrumento para obtener la información

4.3.1. Métodos:

Se realizó una pesquisa sistemática de bibliografía de varios buscadores médicos científicos principalmente de PubMed, Elsevier, Scopus, Scielo, Springer.

4.3.2. Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar

Esta investigación se basó principalmente en la búsqueda de información de calidad y actual, en las diferentes bases de datos científicas. De acuerdo con los criterios

de inclusión y palabras claves se pesquisó bibliografía tanto en inglés como en español, considerando en su mayoría investigaciones en inglés y se demostró todo el proceso de recolección de artículos mediante diagrama de flujo.

Por último, se estableció la asociación entre las fuentes, realizando comparaciones para analizar los resultados en forma crítica para obtener las conclusiones finales del tema.

CAPÍTULO V

5.1 Resultados

En la Figura N°1. Se muestra la pesquisa de sesenta artículos en línea, extraídos principalmente de PubMed, Elsevier, Scopus, Scielo, Springer, Cocharne.

Se descartaron 25 artículos duplicadas, con información y resultados incompletos. Tras verificación, algunos artículos no obedecían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, como resultado quedaron 10 documentos para revisión.

Figura 1. Flujograma de selección de documentos

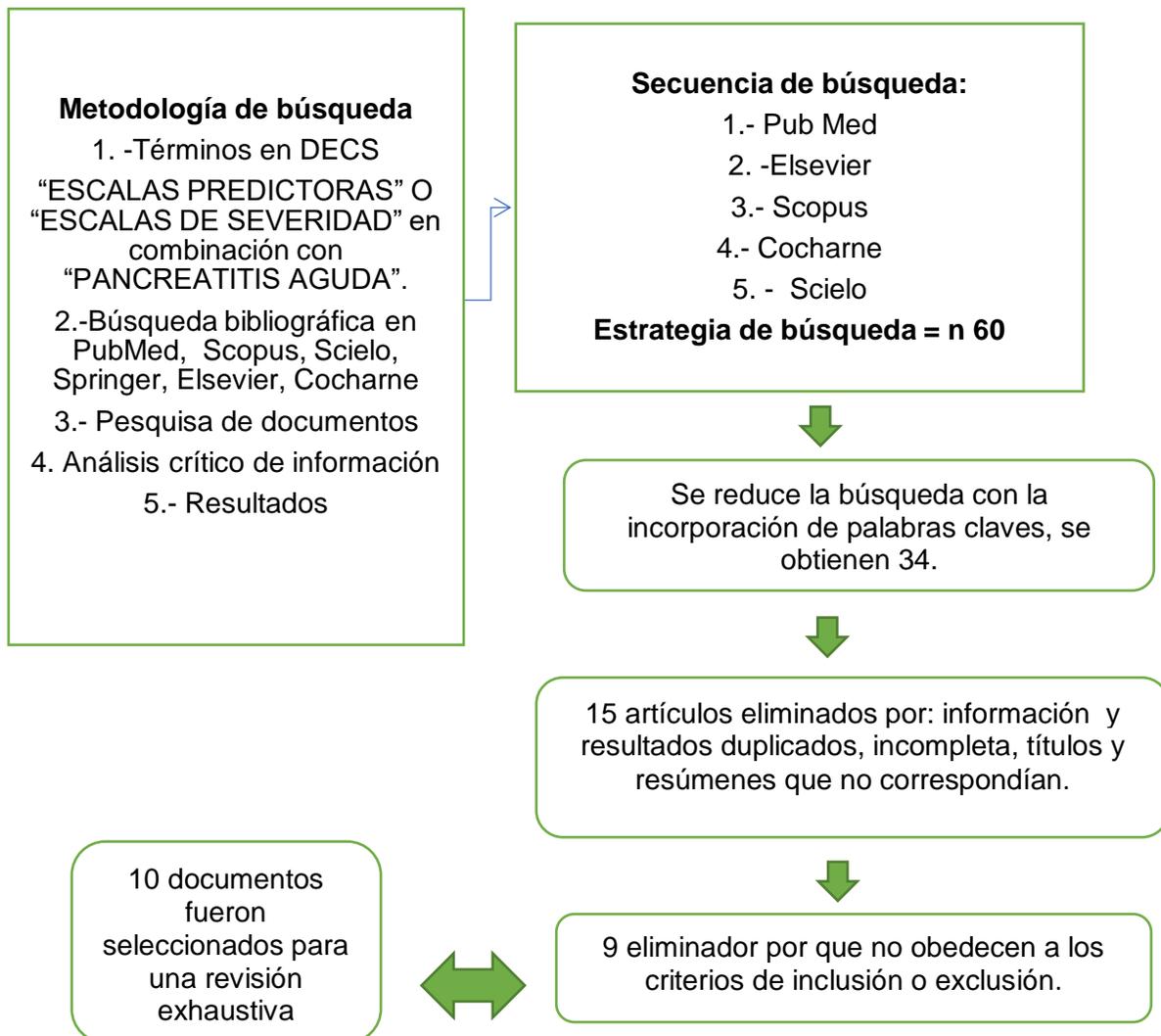


Tabla 1. Eficacia de las escalas pronósticas en la predicción de gravedad en Pancreatitis Aguda.

AUTOR	PAÍS Y AÑO	POBLACIÓN DE ESTUDIO	DISEÑO DE ESTUDIO	PREDICCIÓN DE GRAVEDAD (Área bajo la curva AUC)
Mikó A., Et al (40).	Hungría 2019	5.988 pacientes con pancreatitis aguda	Metanálisis	BISAP: 0,79 RANSON: 0.81 APACHE II: 0.80
Zhou H., Et al (41).	China 2019	406 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	BISAP: 0,841 RANSON: 0,806 APACHE II: 0,752
Sundararajan K., Et al (42).	Australia 2017	87 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	APACHE II: 0,80 BISAP: 0.60 RANSON: 0.66
Gezer N., Et al (43).	Brasil 2020	80 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	BISAP: 0,836 RANSON: 0,690
Hagjer S., Et al (44).	India 2018	60 pacientes con pancreatitis aguda	Prospectivo	BISAP: 0,875 RANSON: 0,802 APACHE-II: 0,891
Arif A., Et al (45).	Pakistán 2019	206 pacientes con pancreatitis aguda	Transversal	Sensibilidad: RANSON: 97,4% BISAP: 69,2% Especificidad: RANSON: 78,4% BISAP: 77,8%
Harshit., Et al (46).	India 2018	50 pacientes con pancreatitis aguda	Prospectivo	APACHE II: 0,834 RANSON: 0,754 BISAP: 0,684
Vasudevan., Et al (47).	India 2018	343 pacientes con pancreatitis aguda	Prospectivo	APACHE: 0.97 BISAP: 0.93
Li., Et al (48).	China 2020	238 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	APACHE-II: 0,77 RANSON: 0,88 BISAP: 0,83
Hong-Wei., Et al (49).	China 2021	945 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	RANSON: 0.74 APACHE II: 0.69 BISAP: 0.66

De diez estudios (**Tabla 1**), nueve contienen datos sobre área bajo la curva (AUC) para la predicción de gravedad de pancreatitis aguda. Los estudios indican que existe una heterogeneidad en los resultados, en la población y el diseño de estudio.

En términos generales y de acuerdo con los resultados anteriores de los cálculos metanalíticos, se informan que todas las escalas predictivas son significativas para predicción de gravedad.

El AUC para predecir gravedad de pancreatitis mediante APACHE II fueron catalogados como bueno según, Mikó A., Et al (40), Zhou H., Et al (41), Sundararajan K., Et al (42), Hagjer S., Et al (44), Harshit., Et al (46) y Li., Et al (48). El único estudio que lo catalogó como un test excelente fue el estudio prospectivo de Vasudevan., Et al (47), con una AUC de 0.97. Sin embargo, Hong-Wei., Et al (49), lo considera como un test regular AUC 0.69 como predictor de gravedad en PA.

En relación al test de RANSON como método para evaluar gravedad en PA, los estudios revisados indican que esta escala tiene un poder discriminatorio catalogado como bueno 0.81, 0.806, 0.802, 0.754, 0.88, según estos autores (40, 41,44, 46, 48). En cambio, tres estudios demuestran que esta escala tiene una capacidad regular para predecir gravedad, esto según Sundararajan K., Et al (42) y Gezer N., Et al (43) y Hong-Wei., Et al (49), con una AUC de 0.66, 0.690 y 0.74 respectivamente.

Finalmente, la escala de BISAP presenta mucha heterogeneidad en sus resultados. Es así, que es considerado como un test regular según tres estudios Sundararajan K., Et al (42), Harshit., et al (46), Hong-Wei., et al (49), con una AUC de 0.60, 0.684, 0.66. Por otra parte, cuatro artículos revisados lo catalogan como una escala predictiva buena Mikó A., Et al (40), Zhou H., Et al (41), Gezer N., Et al (43), Hagjer S., Et al (44), AUC 0.79, 0.841, 0.836, 0.875 respectivamente. Y únicamente, Vasudevan., Et al (47), AUC 0.93 la califica como excelente test predictor de gravedad en PA.

Tabla 2. Eficacia de las escalas pronosticas en la predicción de mortalidad en Pancreatitis Aguda.

AUTOR	PAÍS Y AÑO	POBLACIÓN DE ESTUDIO	DISEÑO DE ESTUDIO	PREDICCIÓN DE MORTALIDAD (Área bajo la curva AUC)
Mikó A., Et al (40).	Hungría 2019	5.988 pacientes con pancreatitis aguda	Metanálisis	BISAP: 0,87 RANSON: 0,87 APACHE II: 0,91
Zhou H., Et al (41).	China 2019	406 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	BISAP: 0,929, RANSON: 0,812 APACHE II: 0,867
Sundararajan K., Et al (42).	Australia 2017	87 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	BISAP: 0.71 APACHE II: 0.65 RANSON: 0.57
Gezer N., Et al (43).	Brasil 2020	80 pacientes con pancreatitis aguda	Retrospectivo	BISAP: 0,847 RANSON: 0,669
Hagjer S., Et al (44).	India 2018	60 pacientes con pancreatitis aguda	Prospectivo	BISAP: 0,740 RANSON: 0,763 APACHE II: 0,769
Arif A., Et al (45).	Pakistán 2019	206 pacientes con pancreatitis aguda	Transversal	BISAP: 76,2% RANSON: 82,2%
Vasudevan., Et al (47),	India 2018	343 pacientes con pancreatitis aguda	Prospectivo	APACHE II: 0.87 BISAP: 0.86

Al realizar un análisis predictivo de mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda, se evaluaron las escalas de APACHE II, RANSON y BISAP (**Tabla 2**). Seis artículos informan que las puntuaciones de APACHE II y BISAP no fueron significativamente diferentes, situándose con mayores valores de AUC.

El AUC para predecir mortalidad en pacientes que tienen pancreatitis aguda mediante la escala de APACHE II fue catalogado como muy bueno según, Mikó A., et al (40) AUC 0.91. Por otra parte, Zhou H., Et al (41), Hagjer S, et al., y Vasudevan., et al (47), demostraron que esta escala es buena para predecir mortalidad con un AUC de 0.867, 0.769 y 0.87 respectivamente. Sin embargo, Sundararajan K., Et al (42), lo considera como un test regular AUC 0.65 como predictor de mortalidad en PA.

En este mismo contexto, RANSON, presentó heterogeneidad en sus resultados como método para evaluar mortalidad en PA. Es así, que en tres artículos revisados revelan que esta escala tiene un poder discriminatorio catalogado como bueno AUC: 0.87, 0.812 y 0.763, según estos autores (40, 41, 44). En cambio, dos estudios retrospectivos realizados por Sundararajan K., Et al (42) y Gezer N., Et al (43) demostraron que este test presentó un poder discriminatorio regular para predecir mortalidad en PA con un AUC de 0.57 y 0.669.

La escala pronóstica de mortalidad para pancreatitis aguda BISAP presenta mayor homogeneidad en todos sus resultados. Es así, que según los valores de AUC de la mayoría de los estudios la catalogan como un buen método de testeo 0.87, 0.847 y 0.86 respectivamente (40,43,47). En este contraste Mikó A., et al (40), en su meta análisis reportó que la escala de gravedad para mortalidad para PA es muy buena 0.929. Sin embargo, Sundararajan K., Et al (42), encuentra que tienen un AUC de 0.71 catalogado como regular, así mismo Hagjer S., Et al (44), AUC 0.74.

5.2. Discusión

La pancreatitis aguda constituye un estado grave, con alta morbi-mortalidad y requiere altos costos en el sistema de salud, por lo que es fundamental detectar de manera temprana a los pacientes que ameriten un tratamiento agresivo, meticuloso y posiblemente de estabilización de salas de emergencias.

Las puntuaciones pronosticas, pueden ser aplicadas al ingreso del paciente o a las 48 horas y repetirse en cualquier momento, situación que puede limitar su utilidad. Por lo tanto, esta revisión identifica la eficacia de tres sistemas de puntuación con más evidencia científica en los repositorios médicos para estratificar con precisión la gravedad y mortalidad de PA.

Los resultados de esta revisión para valorar eficacia de las puntuaciones pronosticas en términos de gravedad indican que, si bien tanto APACHE II, RANSON y BISAP demuestran ser útiles para estratificación tanto de gravedad como de mortalidad en PA, las puntuaciones de APACHE II y RANSON presentan mayor puntaje en AUC (40 - 49).

Así lo determina Yajie Li y colaboradores, quienes informan que las diferencias de las AUC para predicción de gravedad para las escalas de RANSON y APACHE II, fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) (50). De forma similar, Venkatesh y colaboradores en su estudio con 164 pacientes, quienes informan que la puntuación de RANSON al ingreso tenía un buen área bajo la curva para predecir gravedad, AUC (0,8483), APACHE II (AUC 0,7708) y la puntuación de RANSON 48 horas después del ingreso (AUC 0,8167), también tuvo una precisión aceptable (53).

En la práctica general, APACHE II está diseñado para pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, por lo que no es adecuado para la predicción temprana de la gravedad de la PA, siendo su utilidad en la práctica clínica limitada (51). Más sin embargo, las recomendaciones de la Asociación Americana de Gastroenterología indica que la predicción de la severidad de la enfermedad se debe hacer usando el puntaje APACHE II (puntaje APACHE ≥ 8) (52).

En lo que respecta a mortalidad, en la presente revisión se determinó que APACHE II y BISAP demostraron ser las escalas de puntuación más precisas para la predicción de la mortalidad. APACHE II, es la puntuación pronóstica más utilizada en pacientes críticos, contiene 12 puntos, incluidos numerosos parámetros clínicos. El área bajo la curva para la puntuación de RANSON fue levemente más débil (40 - 45,47).

A diferencia con Yajie Li y colaboradores informan que los sistemas de puntuación, tanto RANSON, APACHE II y BISAP fueron similares en términos de predicción de necrosis pancreática y muerte ($p < 0,05$) (50).

Mederos., et al, indica que todas las escalas tienen buena capacidad de predicción de la gravedad de la enfermedad y la mortalidad, pero ninguna de estas es precisa para todas las formas de pancreatitis aguda (55).

Finalmente, todos los sistemas de puntuación poseen buena capacidad de predicción. Sin embargo, son limitados porque solo pueden cuantificar cada factor, ya sea clínico, biológico o de laboratorio de la misma manera. Interacciones entre factores, la capacidad de amplificar el efecto del otro aún no está establecida por ninguno de los puntajes. Los sistemas de puntuación que se basan en la evaluación de la insuficiencia orgánica son los más precisos (54).

5.3. Limitaciones

Las principales limitaciones en esta revisión fueron principalmente, que los estudios incluidos se diseñaron de forma retrospectiva, por lo tanto, es posible que hayan causado cierto tipo de sesgo en la selección.

Secundariamente, la población estudiada en los diversos estudios no es necesariamente representativa de toda la población con pancreatitis aguda. Además, en este estudio no se tomó en cuenta la etiología de la pancreatitis aguda, provocando que los resultados obtenidos sean generalizados para los distintos tipos de pancreatitis aguda.

Se sospecha que otros factores de confusión que causan una alta heterogeneidad entre los estudios se deben a la diferente población en términos de etnia, IMC, edad (etc.), el diferente momento de aplicación de las escalas predictoras y la interpretación.

5.4. Conclusiones

- La eficacia para predecir la gravedad y mortalidad de pancreatitis aguda con las escalas APACHE II, RANSON y BISAP, se determinó que predicen severidad y mortalidad de forma aceptable.
- Las puntuaciones de APACHE II y RANSON fueron superiores para predecir gravedad, esta última con mayor utilidad ya que se puede calcular al ingreso del paciente, sin embargo, APACHE II, aunque maneja varios parámetros clínicos y de laboratorio es mejor para pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos.
- En cuanto a la determinación del pronóstico de mortalidad en pancreatitis aguda, APACHE II y BISAP, revelaron ser tan valiosas en su capacidad de predicción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vera Carrasco O. Manejo y tratamiento de la pancreatitis aguda en la unidad de cuidados intensivos. *Revista Médica La Paz* [Internet]. 2015;17(1):47-59. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582011000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Durón DB, Laínez AG, García WU, Rubio LL, Rosales AB, Romero LD. Pancreatitis aguda: Evidencia actual. *Archivos de medicina* [Internet]. 2018;14(1):4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6373539>
3. Cubas S, Varela M, Noria A, Ibarra S, Martínez JP, González F, et al. SIRS como predictor de severidad en la pancreatitis aguda. *Revista Médica del Uruguay* [Internet]. 2017;33(3):26-37. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-03902017000300026&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Fernández Castroagudin J, Iglesias Canle J, Domínguez Muñoz JE. Estratificación del riesgo: marcadores bioquímicos y escalas pronósticas en la pancreatitis aguda. *Med Intensiva* [Internet]. 2010;27(2):93-100. Disponible en: <http://medintensiva.org/es-estratificacion-del-riesgo-marcadores-bioquimicos-articulo-13044075>
5. Villacís X, Calle P, Patiño J, Calle G. Validación del Score de BISAP como Sistema Pronóstico en Pancreatitis Aguda. *Revista de Gastroenterología del 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
6. Waller A, Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Acute Pancreatitis: Updates for Emergency Clinicians. *J Emerg Med* [Internet]. 2018;55(6):769-79. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30268599/>
7. Garro V, Thuel M. Diagnóstico y tratamiento de pancreatitis aguda. *Rev.méd.sinerg* [Internet]. 2020;5(7):e537. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/537>
8. Pérez F, Valdes E. Pancreatitis Aguda: Artículo de Revisión. *Revista Médico Científica* [Internet]. 2020;33(1):67-88. Disponible en: <https://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/570>
9. Francisco Á-L, Esteban V. Utilidad diagnóstica y pronóstica del tripsinógeno-2 urinario en pacientes con pancreatitis aguda. *Revista Médica MD* [Internet].

2019;10(2):6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85141>

10. González-González JA, Castañeda-Sepúlveda R, Martínez-Vázquez MA, García-Compean D, Flores-Rendón AR, Maldonado-Garza HJ, et al. Características clínicas de la pancreatitis aguda en México. *Rev Gastroenterol Mex* [Internet]. 2017;77(4):167-73. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-caracteristicas-clinicas-pancreatitis-aguda-mexico-articulo-S0375090612001127>
11. 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/>
12. Díaz L. Comparación entre el SCORE PANC3 con APACHE II como escalas predictoras de severidad de pancreatitis aguda entre agosto 2018 y junio 2019 [Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16905>
13. Cañar A. Prevalencia y características del tratamiento de la pancreatitis aguda biliar, en el Hospital “Vicente Corral Moscoso”, período enero 2014 – diciembre 2017, Cuenca [Internet]. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32144/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>
14. Tarira García PT, Tumbaco García JE. Perfil epidemiológico, factores de riesgo y complicaciones de pancreatitis aguda [Internet] [Thesis]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31179>
15. Marín Ríos D, Águila Meleros O, Torres Ajá L, Puerto Lorenzo J, Marín Ríos D, Águila Meleros OM, et al. Morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. *Cienfuegos*, 2014-2015. *MediSur* [Internet]. 2019;17(2):210-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2019000200210&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Trejo R, Segura I. Pancreatitis aguda. *Medigraphic* [Internet]. 2010;1(1):7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcsalud/asp-2010/asp101f.pdf>
17. Álvarez P, Dobles C. Pancreatitis aguda: fisiopatología y manejo inicial. *Acta Médica Costarricense* [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

18. Wang Y, Qian Z, Jin W, Chen K, Xu X, Mou Y, et al. Acute pancreatitis with abdominal bloating and distension, normal lipase and amylase. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2019;98(15):15138. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6485828/>
19. Sabiston DC, Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editores. *Sabiston tratado de cirugía*. 20th edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017. 2146 p.
20. Polyzogopoulou E, Bikas C, Danikas D, Koutras A, Kalfarentzos F, Gogos CA. Baseline hypoxemia as a prognostic marker for pulmonary complications and outcome in patients with acute pancreatitis. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2004 [citado 12 de septiembre de 2021];49(1):150-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14992450/>
21. Sánchez R, Camacho MI, Vega RG, Garza JH, Campos C, Gutiérrez R. Pancreatitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital General de México. *Gaceta médica de 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
22. 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* [Internet]. 2020;4(4):684-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7411661/>
23. 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/>
24. Ismail O, Bhayana V. Lipase or amylase for the diagnosis of acute pancreatitis? *Clin Biochem* [Internet]. 2017;50(18):1275-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28720341/>
25. 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;10:2487804. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6800932/>
26. 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):13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6209152/>

27. 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/>
28. Fujii T, Nakao A. Severe acute pancreatitis and abnormalities in blood coagulation and fibrinolysis system. *Nihon Rinsho* [Internet]. 2004;62(11):2005-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15552881/>
29. Ibadov RA, Arifjanov AS, Ibragimov SK, Abdullajanov BR. Acute respiratory distress-syndrome in the general complications of severe acute pancreatitis. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg* [Internet]. 2019;23(4):359-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31825002/>
30. Mokra D, Kosutova P. Biomarkers in acute lung injury. *Respir Physiol Neurobiol* [Internet]. 2015 [citado 8 de octubre de 2021];209:52-8. Disponible en: Biomarkers in acute lung injury. *Respir Physiol Neurobiol*
31. 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/>
32. 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/>
33. Muddana V, Whitcomb DC, Khalid A, Slivka A, Papachristou GI. Elevated serum creatinine as a marker of pancreatic necrosis in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2009;104(1):164-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19098865/>
34. 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/>
35. 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/>
36. 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/>
37. 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. *Radiologia*

- [Internet]. 2019;61(6):453-66. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-radiologia-pancreatitis-aguda-hoy-clasificacion-S0033833819300591>
38. Mancilla C, Sanhueza A. Clasificación de Balthazar-Ranson. *Gastroenterol latinoam* [Internet]. 2010;21(3):2010. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2010n300012.pdf>
 39. Simoes M, Alves P, Esperto H, Canha C, Meira E, Ferreira E, et al. Predicting Acute Pancreatitis Severity: Comparison of Prognostic Scores. *Gastroenterology Res* [Internet]. 2011;4(5):216-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5139846/>
 40. Mikó A, Vigh É, Mátrai P, Soós A, Garami A, Balaskó M, et al. Computed Tomography Severity Index vs. Other Indices in the Prediction of Severity and Mortality in Acute Pancreatitis: A Predictive Accuracy Meta-analysis. *Front Physiol* [Internet]. 2019 [citado 28 de octubre de 2021];10:1002. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31507427/>
 41. Zhou H, Mei X, He X, Lan T, Guo S. Severity stratification and prognostic prediction of patients with acute pancreatitis at early phase: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2019;98(16):e15275. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31008971/>
 42. Sundararajan K, Schoeman T, Hughes L, Edwards S, Reddi B. Predictors and outcomes of acute pancreatitis in critically ill patients presenting to the emergency department of a tertiary referral centre in Australia. *Emerg Med Australas* [Internet]. 2017;29(2):184-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28125855/>
 43. Gezer NS, Bengi G, Baran A, Erkmen PE, Topalak ÖS, Altay C, et al. Comparison of radiological scoring systems, clinical scores, neutrophil-lymphocyte ratio and serum C-reactive protein level for severity and mortality in acute pancreatitis. *Rev Assoc Med Bras (1992)* [Internet]. 2020;66(6):762-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32696885/>
 44. Hagjer S, Kumar N. Evaluation of the BISAP scoring system in prognostication of acute pancreatitis - A prospective observational study. *Int J Surg* [Internet]. 2018;54:76-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29684670/>
 45. 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/>
 46. Harshit A, Singh M. A comparison of APACHE II, BISAP, Ranson's score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis based on the 2012 revised Atlanta Classification. *Gastroenterol Rep (Oxf)* [Internet]. mayo de 2018

- [citado 20 de febrero de 2022];6(2):127-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29780601/>
47. Vasudevan S, Goswami P, Sonika U, Thakur B, Sreenivas V, Saraya A. Comparison of Various Scoring Systems and Biochemical Markers in Predicting the Outcome in Acute Pancreatitis. *Pancreas* [Internet]. enero de 2018 [citado 19 de febrero de 2022];47(1):65-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29215536/>
 48. Li M, Xing X-K, Lu Z-H, Guo F, Su W, Lin Y-J, et al. Comparison of Scoring Systems in Predicting Severity and Prognosis of Hypertriglyceridemia-Induced Acute Pancreatitis. *Dig Dis Sci* [Internet]. abril de 2020 [citado 19 de febrero de 2022];65(4):1206-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31515723/>
 49. Sun H-W, Lu J-Y, Weng Y-X, Chen H, He Q-Y, Liu R, et al. Accurate prediction of acute pancreatitis severity with integrative blood molecular measurements. *Aging (Albany NY)*. 10 de marzo de 2021;13(6):8817-34.
 50. Li Y, Zhang J, Zou J. Evaluation of four scoring systems in prognostication of acute pancreatitis for elderly patients. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 28 de febrero de 2022];20(1):165. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32487074/>
 51. Asai N, Ohashi W, Sakanashi D, Suematsu H, Kato H, Hagihara M, et al. Combination of Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score and Charlson Comorbidity Index (CCI) could predict the severity and prognosis of candidemia more accurately than the Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation II (APACHE II) score. *BMC Infect Dis* [Internet]. 15 de enero de 2021 [citado 1 de marzo de 2022];21:77. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7811217/>
 52. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun AN, Crockett S, et al. American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 1 de marzo de 2022];154(4):1096-101. Disponible en: [https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(18\)30076-3/fulltext](https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(18)30076-3/fulltext)
 53. Venkatesh NR, Vijayakumar C, Balasubramaniyan G, Chinnakkulam Kandhasamy S, Sundaramurthi S, G S S, et al. Comparison of Different Scoring Systems in Predicting the Severity of Acute Pancreatitis: A Prospective Observational Study. *Cureus* [Internet]. 10 de febrero de 2020 [citado 1 de marzo de 2022];12(2):e6943. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32190494/>
 54. Cofaru F-A, Nica S, FierbinȚeanu-Braticevici C. Assessment of severity of acute pancreatitis over time. *Rom J Intern Med* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 28 de enero de 2022];58(2):47-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32097123/>

55. Mederos M, Reber HA, Girgis MD. Acute Pancreatitis: A Review. JAMA [Internet]. 26 de enero de 2021 [citado 28 de febrero de 2022];325(4):382-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33496779/>

ANEXOS

Anexo N° 1. Evaluación de la severidad

Cuadro II.
Evaluación de la severidad en pancreatitis aguda.

	Leve	Grave
Ranson	< 3 Puntos	> 3 Puntos
APACHE II	< 8 Puntos	> 8 Puntos
Glasgow	< 3 Puntos	> 3 Puntos
Osborne	< 3 Puntos	> 3 Puntos
Déficit de base	Valor > 0	Valor < 0
Calcio sérico	>7.5 mg/dl	< 7.5 mg/dl
Hematócrito	< 47	> 47
Criterios tomográficos de Balthazar	< Grado D	> Grado D

Evaluación de la pancreatitis aguda.

Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2005/cg052e.pdf>

Anexo N° 2. Criterios de Ramson

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
- Necesidades de líquido > 6 l
- PaO₂ < 60 mmHg

La puntuación de Ranson \geq 3 define la pancreatitis grave.

*Comparado con valor en ingreso.

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
- Concentración sanguínea de nitrógeno ureico: aumentada > 2 mg/dl
- Necesidades de líquido > 4 l
- PaO₂: no disponible

La puntuación de Ranson ≥ 3 define la pancreatitis grave.

* Comparado con valor en ingreso.

Criterios pronósticos de Ranson para la pancreatitis no biliar.

Disponible en: Sabiston tratado de cirugía

Anexo N° 3. 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:	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FiO ₂ \geq 0,5 (AaDO ₂)					> 70	61-70		56-60	< 56
Si FiO ₂ \leq 0,5 (paO ₂)									
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° 4. 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° 5. Criterios de BISAP

CRITERIOS	
1. UREA - (BUN)	> 53,5mg/dl · (>25mg/dl)
2. EDAD	>60 años
3. SIRS (≥ 2 criterios)	· FC >90lpm · Tª >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° 6. 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	
0 - 2 criterios	Predice enfermedad leve

Escala pronóstica de Glasgow para pancreatitis aguda

Disponible en: <https://medintensiva.org/es-estratificacion-del-riesgo-marcadores-bioquimicos-articulo-13044075>

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Allison Paulette Sanchez Ocampo portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0704646603**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**EFICACIA DE LAS ESCALAS PREDICTORAS DE SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 26 de julio de 2022

Allison Sanchez O.

.....
**Allison Paulette Sanchez
Ocampo
C.I. 0704646603**