



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CENTRO DE POSTGRADOS**

**POSTGRADO EN CIRUGÍA**

**EFICACIA DE LA ESCALA BISAP PARA PREDICCIÓN TEMPRANA DE  
SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA BILIAR. HOSPITAL VICENTE CORRAL  
MOSCOSO. CUENCA, ENERO 2014 – JULIO 2015.**

**Tesis previa a la obtención del  
Título de Especialista en Cirugía General**

**AUTOR:** Md. Carlos Iván Aguilar Gaibor

**DIRECTOR:** Dr. Juan Carlos Salamea Molina

**ASESOR:** Dr. Ángel Hipólito Tenezaca Tacuri

**Cuenca – Ecuador**

**2016**



## RESUMEN

**Introducción:** la pancreatitis aguda es una patología con morbilidad y mortalidad elevada de acuerdo a la severidad, y complicaciones. Para detectar tempranamente la severidad existe Escalas como BISAP, APACHE II y Ranson que repercute en su manejo inicial agresivo para evitar complicaciones.

**Objetivo:** determinar la eficacia de la escala BISAP en predicción temprana de severidad en pancreatitis aguda biliar, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2014 - 2015.

**Material y métodos:** estudio tipo pruebas diagnósticas. Se estudió una muestra de 127 pacientes con pancreatitis aguda calculados según EPIDAT 4.0, población infinita, proporción 30%, nivel de confianza 95%, precisión 8% que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó el consenso de Atlanta 2012 para el diagnóstico de pancreatitis aguda y se aplicó las tres escalas para predecir severidad. Los datos se analizaron en el Software SPSS 15.

**Resultados:** la prevalencia de pancreatitis severa fue 14,2%; mortalidad 3,9%. Los valores para la escala APACHE-II; sensibilidad es 55,56%, especificidad 98,17%, Valor Predictivo Positivo 83,33%, Valor Predictivo Negativo 93,04%. Para BISAP la sensibilidad es 61,11%, especificidad 96,33%, Valor predictivo positivo 73,33%, valor predictivo negativo 93,75%. Los más bajos son para Ranson. De acuerdo al área bajo la curva, el valor más alto se observó para la escala de BISAP con un valor de 0,942, luego está la escala APACHE-II 0,937 y Ranson 0,874 .

**Conclusiones:** la mejor escala para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda es BISAP por presentar el valor bajo la curva y sensibilidad más alta que las otras escalas.

**Palabras claves:** PANCREATITIS AGUDA, BISAP, RANSON, APACHE-II, PRUEBAS DIAGNOSTICAS, CURVAS ROC.



## ABSTRACT

**Introduction:** the acute pancreatitis is a pathology in our environment, presents a high morbidity and mortality according to the severity, hospital stay and complications. To detect early severity assessment scales as there BISAP, APACHE II and Ranson affects their aggressive initial management to prevent complications

**Objective:** to determine the effectiveness of the scale BISAP in early prediction of severity in pancreatitis acute biliary, Vicente Corral Moscoso Hospital. Cuenca, 2014 - 2015.

**Material and methods:** we conducted a diagnostic test study, with a sample of 127 patients with acute pancreatitis calculated as EPIDAT 4.0, infinite population, proportion 30%, confidence level 95%, precision 8% which discharged with criteria of inclusion and exclusion. It was in used the consensus Atlanta 2012 for the diagnosis of Acute Pancreatitis was used and the three scales applied to predict severity. Data were analyzed in SPSS 15 Software.

**Results:** the prevalence of severe pancreatitis was 14,2 % and the mortality rate of 3.9 %. The values for the scale APACHE-II of the sensitivity is 55.56 %, specificity 98.17 %, Value Predictive Positive 83.33 %, Value Predictive Negative 93.04 %. For BISAP the sensitivity is 61.11 %, a specificity of 96.33 %, Value Predictive Positive 73.33 %, Value Predictive Negative 93.75 %. The lowest are for Ranson. According to the area under the curve, the highest value was observed for the scale of BISAP with a value of 0.942, APACHE-II 0.937 and the scale Ranson whose value is 0,874.

**Conclusions:** the best scale to predict the severity of acute pancreatitis is the BISAP for presente the value low of curve y sensibility higher than the other scales.

**Keywords:** ACUTE PANCREATITIS, BISAP, RANSON, APACHE-II, DIAGNOSTIC TEST, ROC CURVE.

**ÍNDICE**

	<b>Página</b>
<u>RESUMEN</u> .....	2
<u>ABSTRACT</u> .....	3
<u>ÍNDICE</u> .....	4
<u>RESPONSABILIDAD</u> .....	6
<u>DERECHO DE AUTOR</u> .....	7
<u>DEDICATORIA</u> .....	8
<u>AGRADECIMIENTO</u> .....	9
<u>CAPÍTULO I</u> .....	10
<u>1. Introducción</u> .....	10
<u>1.2 Planteamiento del problema</u> .....	10
<u>1.3 Justificación</u> .....	12
<u>CAPÍTULO II</u> .....	14
<u>2.1 Fundamento teórico</u> .....	14
<u>CAPÍTULO III</u> .....	19
<u>3.1 Hipótesis</u> .....	19
<u>3.2 Objetivo General</u> .....	19
<u>3.3 Objetivos Específicos</u> .....	19
<u>CAPÍTULO IV</u> .....	20
<u>4. Métodos y técnicas</u> .....	20
<u>4.1 Tipo de estudio</u> .....	20
<u>4.2 Área de estudio</u> .....	20
<u>4.3 Universo</u> .....	20
<u>4.4 Muestra</u> .....	20
<u>4.5 Unidad de análisis y observación</u> .....	20
<u>4.6 Variables</u> .....	21



---

4.7 Operacionalización de variables: .....	21
4.8 Criterios de inclusión: .....	21
4.9 Criterios de exclusión:.....	21
4.10 Procedimientos, instrumentos y técnica para la recolección de datos. ....	21
4.11 Plan de análisis.....	22
4.13 Aspectos éticos .....	23
<u>CAPÍTULO V</u> .....	24
5. Resultados.....	24
<u>CAPÍTULO VI</u> .....	31
6. <u>Discusión</u> .....	31
<u>CAPÍTULO VII</u> .....	37
7.1 <u>Conclusiones</u> .....	37
CAPITULO VIII.....	38
8.1 Recomendaciones.....	38
CAPITULO IX.....	39
9. <u>Referencias Bibliográficas</u> .....	39
<u>CAPÍTULO X</u> .....	43
10. <u>ANEXOS</u> .....	43



## RESPONSABILIDAD

Yo, Md. Carlos Aguilar Gaibor, autor de la tesis “**Eficacia de la escala BISAP para predicción temprana de severidad en pancreatitis aguda biliar. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2014 - 2015**”, Certifico que todas las ideas, criterios, opiniones, afirmaciones, análisis, interpretaciones, conclusiones, recomendaciones, y demás contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 03 de marzo de 2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a long horizontal stroke.

Md. Carlos Iván Aguilar Gaibor

CI # 0201664109



## DERECHO DE AUTOR

Yo, Md. Carlos Aguilar Gaibor, autor de la tesis: **“Eficacia de la escala BISAP para predicción temprana de severidad en pancreatitis aguda biliar. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2014 - 2015”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de Especialista en Cirugía. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 03 de marzo de 2016

Md. Carlos Iván Aguilar Gaibor

CI # 0201664109



## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios y a la Virgen de Lourdes quienes supieron guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

*Kruskaya* por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, pilar fundamental para mi hogar, este logro es suyo.

Para mis *padres Betty y Rodrigo* quienes me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios, carácter, empeño, perseverancia, coraje para conseguir y alcanzar los objetivos.

Para *Maythecita y Emilito* quien han sido y son mi motivación, inspiración y felicidad.

*Dagguin y Gaby*, siempre presentes, juntos toda la vida.

Md. Carlos Aguilar Gaibor





## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad de Cuenca, a todo el personal que forma parte del Posgrado de Cirugía General, de manera especial al Dr Juan Carlos Salamea Director y al Dr Angel Tenezaca Asesor de Tesis quienes han impartido todo su conocimiento, y han brindado su apoyo para conseguir esta Especialidad.

Md. Carlos Aguilar Gaibor

## CAPÍTULO I

### 1. Introducción

La pancreatitis aguda (PA) afecta aproximadamente 200000 pacientes cada año en USA, una prevalencia de 3,6% en nuestro medio<sup>(1)</sup>.

Puede cursar de una manera leve o agresiva con una morbilidad y mortalidad alta por lo que es importante estratificar tempranamente a los pacientes de acuerdo a su riesgo de falla multiorgánico. Aproximadamente 85% de los pacientes afectados cursan con pancreatitis intersticial; el 15% restante cursa con una pancreatitis necrotizante<sup>(2)</sup>.

Los scores tienen utilidad para poder realizar un tamizaje precoz de que paciente requiere manejo en terapia intensiva, nutrición enteral o exámenes adicionales<sup>(1)</sup>; se han descritos varios sistemas para evaluar severidad, sin embargo los que mejores resultados han presentado son: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II), Ranson y la Escala indexada para severidad en pancreatitis aguda (BISAP)<sup>(1)(2)</sup>.

#### 1.2 Planteamiento del problema

La PA es un problema frecuente en nuestro medio, aproximadamente 20% de pacientes desarrolla enfermedad severa asociada con complicaciones y una elevada morbilidad y mortalidad<sup>(1)(2)</sup>. En nuestra población no se tiene una estadística confiable, debido a la gran variedad de sintomatología que produce esta patología y a la falta de estandarización sobre el manejo de la misma. La pancreatitis aguda es caracterizada por inflamación enzimática, con posterior autólisis de las células pancreáticas, que puede ir de leve a severa<sup>(1)(2)(3)(7)</sup>. La mortalidad oscila entre un 3% para la pancreatitis intersticial y hasta 17% en la pancreatitis necrotizante.<sup>(5)(6)(7)</sup>; la mortalidad y severidad de la pancreatitis varía según la presencia de falla orgánica, siendo de 0% en ausencia de la misma, 3% con falla de un solo órgano y 47% con falla multiorgánica<sup>(2)(4)</sup>.



Tomando esto en consideración se han descrito diversos sistemas para estadificar la severidad de la PA, entre estos tenemos los mas representativos: Ranson, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II), y la Escala indexada para severidad en pancreatitis aguda (BISAP)<sup>(10)(13)(14)</sup>. La clasificación de Ranson, requiere de 48 horas para completarse, por lo que se pierde tiempo valioso en estadificar el riesgo del paciente<sup>(8)(10)(14)</sup>; además muchos pacientes acuden al servicio de emergencia luego que han pasado ese período de enfermedad por lo que esta escala no se la podría aplicar.

La clasificación de APACHE II, es la que actualmente acepta la Sociedad Americana de Gastroenterología por su mayor precisión dentro de las 24 horas para predecir severidad<sup>(2)(3)(4)(15)(19)</sup>, tiene la ventaja sobre la escala de Ranson que no requiere 48 horas para realizarse y se puede realizar de manera seriada para un adecuado seguimiento de la evolución del paciente, el inconveniente de esta escala es no ser específico para PA, contiene algunos parámetros que no son relevantes en determinar el pronóstico, es de difícil aplicabilidad en la sala de emergencias por la variación de parámetros clínicos, de laboratorio que muchas veces no se encuentran disponibles en nuestro medio.

Recientemente se propuso como alternativa el sistema de BISAP, que evalúa cinco parámetros clínicos y de laboratorio es un score de fácil aplicabilidad, se lo puede realizar en cualquier momento del ingreso del paciente, su eficacia para predecir mortalidad o gravedad es similar o superior con el sistema APACHE II y Ranson<sup>(1)(2)(5)(7)(8)(15)(19)(29)(31)(32)(33)</sup>; por lo que se consideró necesario el planteamiento de este estudio para evaluar de manera confiable la aplicabilidad de esta escala en nuestra población.

Según *Jin et al 2013*, estudió la eficacia de la escala BISAP, APACHE II en relación a la severidad en pancreatitis aguda y obtuvo valores en relación a la curva ROC (característica operativa del receptor) de 0,87 para APACHE II y 0.906 para BISAP,<sup>(20)</sup>; otro estudio de Vojnosanit y colaboradores en 397 pacientes y con una mortalidad de 3,5% encontró una estadística significativa con incremento en mortalidad en relación al score de BISAP mayor de 3 y presencia de falla multiorgánica<sup>(15)(19)</sup>.

Por lo anteriormente mencionado me planteo la siguiente pregunta de investigación:

***Pregunta de investigación: ¿Cuál es la mejor escala para predicción de severidad o pronóstico en pacientes con pancreatitis aguda biliar HVCM?***

### **1.3 Justificación**

La pancreatitis aguda de origen biliar (PAB) es una patología frecuente en nuestro medio, presenta una morbilidad y mortalidad elevada de acuerdo al tipo de afectación multiorgánica, su estancia hospitalaria y complicaciones genera anualmente un impacto económico y social en nuestra población. Es conveniente esta investigación para poseer una escala que nos permita detectar y estadificar la severidad a los pacientes con PAB de una manera eficaz, rápida, funcional que se adapte a la realidad de nuestra institución. Para poder decidir objetivamente de una manera temprana quienes requieren un manejo agresivo de su patología y cuidados para proporcionar una adecuada y pronta compensación de su patología evitando o disminuyendo las complicaciones y el gasto económico del estado que significa tratar a estos pacientes como es mayor tiempo en terapia intensiva, exámenes adicionales, nutrición enteral etc.

La implicación práctica es conocer las características de nuestra población, sus manifestaciones clínicas, la severidad de la misma, estandarizar y protocolizar el manejo de la PAB en el Servicio de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, y llevar un análisis estadístico, que nos permita realizar nuevos estudios para el mejor conocimiento y comportamiento de esta patología. La aplicación de este estudio fortalecerá nuestro proceso de formación académica, enriquecerá nuestros conocimientos en relación a esta patología y nos permitirá ponerlos en la práctica diaria para brindar un manejo óptimo a nuestros pacientes y servir de referencia para la utilización de esta escala en otras unidades de salud con similares características.



Nuestro tema de tesis se enmarca dentro de las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca en lo que corresponde a ciencias biológicas y de salud, y al considerar a la pancreatitis como una patología frecuente en nuestra población y en relación a su severidad, genera gran impacto social ya que el manejo temprano de la misma evita, secuelas en nuestra gente, morbilidad y mortalidad; haciendo que su ausencia laboral disminuya y que se reincorporen más pronto a sus actividades diarias.

El presente estudio se intentará difundir en la revista indexada de la Universidad de Cuenca, el cual va a fortalecer el conocimiento de las futuras generaciones y probablemente servirá de guía para futuras investigaciones.

## CAPÍTULO II

### 2.1 Fundamento teórico

La PA afecta aproximadamente a 200.000 pacientes cada año en los Estados Unidos<sup>(2)</sup>. Prevalencia de 3,6% en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el 2011. El 20% de pacientes desarrolla enfermedad severa asociada con complicaciones y una elevada morbilidad y mortalidad<sup>(4)</sup>, la etiología de la pancreatitis aguda es atribuible a litiasis en 45% y a alcohol en otro 45% de los casos<sup>(1)</sup>. El porcentaje restante se atribuye a hiperlipidemia, medicamentos e idiopática<sup>(3)(6)</sup>.

La mortalidad va desde un 3% en la pancreatitis intersticial hasta 17% en la necrotizante<sup>(5)(7)</sup>. La mortalidad y severidad de la pancreatitis también varía según la presencia de falla orgánica, siendo de 0% en ausencia de falla orgánica, 3% con falla de un solo órgano y 47% con la falla multiorgánica<sup>(2)</sup>.

La PA es un proceso inflamatorio agudo del páncreas que puede cursar con afección multiorgánica y compromiso variable de otros tejidos regionales y a distancia<sup>(8)</sup>.

En la PA el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica es frecuente, probablemente mediado por las enzimas pancreáticas y citocinas activadas y liberadas a la circulación desde el páncreas inflamado es habitualmente un proceso reversible<sup>(6)(9)</sup>.

***El diagnóstico de pancreatitis aguda*** requiere de dos de tres criterios como son:

1. Dolor abdominal intenso en epigastrio e hipocondrio derecho con irradiación dorsal.
2. Niveles de lipasa elevado en suero (más específica) o amilasa sobre 3 veces el valor normal<sup>(10)</sup>.
3. Hallazgos de imagen compatibles con pancreatitis (US ; TAC)<sup>(3)(5)(11)</sup>.

***Pancreatitis de origen biliar (PAB)*** si uno de los siguientes está presente:

1. Cálculos o barro biliar diagnosticado por imagen (ultrasonido o tomografía)
2. En ausencia de cálculos o barro biliar, dilatación de conducto colédoco en US (> 8



mm en pacientes  $\leq$  de 75 años o mayor de 10 mm en pacientes mayores de 75 años).

3. Laboratorio: alanina aminotransferasa, con aspartato aminotransferasa elevados sobre 2n el valor normal<sup>(11)</sup>.

**La clasificación de Atlanta 2012** define la PA como leve-edematosa o grave – necrótica<sup>(3)</sup> según presente o no complicaciones las mismas que tardan días (necrosis) o semanas (pseudoquiste) en aparecer<sup>(4)(9)</sup>.

Por ello, se ha diseñado una serie de estrategias diagnósticas de gravedad que intentan predecir si el paciente va a desarrollar una PA grave. La tomografía es útil en valorar los efectos locales de la pancreatitis, sin embargo, no refleja de manera adecuada la respuesta sistémica inflamatoria<sup>(2)(18) (12)</sup>.

Se han descrito diversos sistemas para estadificar la severidad de la (PA) y así mejorar el pronóstico; entre estos la clasificación de Ranson, APACHE II,<sup>(13)</sup> y BISAP<sup>(10)(14)</sup>. En la práctica clínica, a pesar de las limitaciones de la escala de Ranson se la tiene presente por la facilidad de aplicación<sup>(8)(10)</sup>.

Sin embargo la clasificación de Ranson tiene poco poder predictivo para determinar la severidad de la PA<sup>(14)</sup>. Además tiene la desventaja que requiere de 48 horas para completarse, por lo que se puede perder tiempo valioso en estadificar el riesgo del paciente<sup>(2)</sup>.

La clasificación de APACHE II es la que actualmente acepta la Sociedad de Gastroenterología Americana para severidad de PA por su mayor precisión dentro de las 24 horas<sup>(2)</sup>. El puntaje incluye variables de laboratorio y fisiológicas, se acepta como una pancreatitis potencialmente severa aquella que cursa con un puntaje total  $> 8$  <sup>(15)(16)(17)</sup>. El sistema APACHE II tiene la ventaja frente al de Ranson no requiere de 48 horas para generarse, se puede determinar de manera seriada ayudando a dar seguimiento en la evolución del padecimiento, sin embargo tiene la limitación de ser complejo, inespecífico ya que tiene algunos parámetros que no son relevantes en determinar el pronóstico de la pancreatitis<sup>(2)(8)</sup>.

Recientemente se propuso como alternativa el BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis) basado en datos clínicos, de laboratorio y de imagen obtenidos por rutina validado en el 2008 por un estudio de cohorte realizado en 397 pacientes consecutivos con PA demostró que el score de BISAP, puede predecir la mortalidad o la gravedad dentro de las 24 horas del ingreso<sup>(2)</sup>.

Es un sistema que evalúa 5 puntos: 1) Nitrógeno de Urea > 25 mg/dl; 2) alteración del estado mental evidenciado por desorientación; 3) presencia de respuesta inflamatoria sistémica (2 o más de las siguientes variables: frecuencia cardíaca > 90 latidos/min, frecuencia respiratoria > 20 por min, o PaCo<sub>2</sub> < 32 mmHg, temperatura > 38 o < 36°C, y leucocitos > 12.000 o < 4.000 células por mm<sup>3</sup> o > 10% bandas); 4) derrame pleural en radiografía de tórax, estudio tomográfico, o auscultación clínica y 5) edad > 60 años<sup>(15)</sup>.

En el estudio de Wu et al, comparó el BISAP con el APACHE II y no se observó diferencia estadísticamente significativa entre ambos en su poder predictivo.<sup>(2)</sup>

**Tabla 1. Area bajo la curva de los escores para predicción de severidad en pancreatitis aguda.**

	<b>BISAP</b>	<b>PCT</b>	<b>Ranson</b>	<b>APACHE II</b>	<b>GLASGOW</b>
<b>AUC</b>	0.873	0.78	0.94	0.85	0.88
<b>IC 95%</b>	0.77-0.97	0.66-0.91	0.001-1.00	0.79-0.97	0.79-0.97
<b>P valorada</b>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Tomado de KIM et al<sup>(14)</sup>

En un estudio prospectivo con 51 pacientes, Vojnosanit y col., obtuvieron en la predicción de severidad para PA a las 24 horas de admisión una sensibilidad y especificidad para BISAP fue de 74 Y 59%; respectivamente, APACHE II fue de 89 y 69% respectivamente ( $p < 0,01$ )<sup>(19)</sup>. Una evaluación prospectiva de 397 pacientes con una mortalidad de 3,5%, que evalúa el escore de BISAP encontró una



estadística significativa con incremento en mortalidad ( $p < 0,001$ ) en relación a incremento del score de BISAP  $> 3$ , con el desarrollo de falla orgánica momentánea (OR=4,95 % IC:2.8,19.5), falla orgánica persistente (OR=12.7,95 % IC:4.7,33.9), necrosis pancreática (OR=3.8,95 % IC:1.8, 8.5). Por lo que concluye que el score de BISAP representa una simple técnica para identificar pacientes en riesgo de incremento de mortalidad y la predicción inmediata de severidad de falla multiorgánica<sup>(15)</sup>.

En el estudio *Jin et al 2013*, fueron calculados los escores de APACHE II y BISAP en las primeras 24 horas de ingreso al hospital a 57 pacientes y determinaron la eficacia para predecir severidad en Pancreatitis Aguda fue con APACHE II 0.87, y BISAP fue 0.906 respectivamente de acuerdo a curva ROC. Este resultado indica que tanto el score APACHE II como el BISAP son efectivos para predicción de severidad en pancreatitis aguda severa<sup>(20)</sup>.

## SEVERIDAD DE PANCREATITIS AGUDA

Existen muchas razones para definir y estratificar la severidad de (PA), en el momento de la admisión es importante identificar pacientes potenciales de desarrollar pancreatitis severa quienes requieren un tratamiento agresivo temprano. La mortalidad en ausencia de algún fallo orgánico es del 0%, en caso de fallo orgánico único es del 3% y si el fallo es multiorgánico llega al 47% <sup>(22)</sup>.

De acuerdo a la clasificación de Atlanta 2012 que toma en consideración falla multiorgánica se clasifica a la pancreatitis aguda en:

- Pancreatitis aguda leve.
- Pancreatitis aguda moderadamente severa
- Pancreatitis aguda severa

**Pancreatitis aguda leve:** se caracteriza por ausencia de falla orgánica, ausencia de complicaciones locales y sistémicas. Los pacientes usualmente no requieren

estudios imagenológicos adicionales y la mortalidad es muy rara<sup>(21)(3)</sup>. Se lo define como leve cuando presenta falla transitoria menos de 48 horas<sup>(3)</sup>.

**Pancreatitis aguda moderadamente severa:** se caracteriza por la presencia de falla orgánica persistente mayor a 48 horas en ausencia de complicaciones locales o sistémicas. Un ejemplo de complicación local es una colección peripancreática provocando dolor abdominal prolongado, leucocitosis y fiebre; esta puede resolverse sin intervención o ameritar cuidados especiales, la mortalidad es aumenta<sup>(21)(3)</sup>.

**Pancreatitis aguda severa:** se caracteriza por una reacción inflamatoria intensa desencadenando SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica), la misma que genera falla de un órgano o multiorgánica persistente con complicaciones locales o sistémicas, los pacientes incrementan su riesgo de mortalidad de 45 a 60% y más cuando se asocia a necrosis infectada<sup>(3)(21)</sup>.

## COMPLICACIONES LOCALES

**Colección aguda de líquido peripancreático:** la acumulación de líquido peripancreático generalmente es homogénea, es limitada y pueden ser múltiples. Las colecciones peripancreáticas (CPP) y su fluido permanecen estériles y generalmente se resuelven espontáneamente sin intervención. Cuando una CPP localizada persiste más de 4 semanas, es probable que se convierta en un pseudoquiste pancreático, aunque esto es un evento raro en la pancreatitis aguda. Estas se resuelven espontáneamente o permanecen asintomáticos, algunos requieren tratamiento y no constituyen por sí mismas pancreatitis aguda grave<sup>(3)</sup>.

**Pseudoquiste Pancreático:** el pseudoquiste es una complicación de la pancreatitis aguda severa y con menor frecuencia se la puede observar en la pancreatitis crónica, traumatismos y neoplasias. Se los divide de acuerdo a su historia natural en dos categorías básicas: agudo y crónico. Representa el 13,6% de las lesiones quísticas del páncreas. Se observan en el 5% y el 10% de los pacientes con pancreatitis aguda y en el 20% al 40% de los pacientes con pancreatitis crónicas<sup>(19)</sup>.

**Necrosis pancreática:** la necrosis pancreática es un marcador de gravedad, ya que se asocia a desarrollo de falla precoz (por la propia PA) y tardío (asociado a infección de la necrosis)<sup>(3)</sup>. La necrosis infectada se debe sospechar cuando persiste la respuesta inflamatoria sistémica del paciente más allá de la primera o la segunda semana de evolución, o cuando tras una mejoría inicial de ésta el paciente empeora (aparece de nuevo leucocitosis, aumento de la frecuencia cardíaca y/o respiratoria y fiebre)<sup>(9)</sup>.

## CAPÍTULO III

### 3.1 Hipótesis

La escala de BISAP es más eficaz para la detección temprana de severidad en la pancreatitis aguda biliar.

### 3.2 Objetivo General

Determinar la eficacia de la escala BISAP en predicción temprana de severidad en pancreatitis aguda biliar, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2014 - 2015.

### 3.3 Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas como: edad, sexo, nivel de instrucción.
- Estudiar las características clínicas como: dolor abdominal, fiebre, ictericia, náusea y vómito, clasificación de severidad, complicaciones y mortalidad.
- Contrastar los resultados de las escalas: BISAP, APACHE II y Ranson.
- Comparar la eficacia de las escalas: BISAP, APACHE II y Ranson.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. Métodos y técnicas**

#### **4.1 Tipo de estudio**

Estudio tipo pruebas diagnósticas.

#### **4.2 Área de estudio**

Departamento de emergencias del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el período 2014-2015.

#### **4.3 Universo**

Son todos los pacientes mayores de edad, que ingresan por el servicio de emergencia del HVCM con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar en el período 2014 - 2015.

#### **4.4 Muestra**

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el programa EPIDAT 4.0 los valores utilizados para el cálculo muestral fueron: Tamaño de población infinita, Proporción esperada 30%, nivel de confianza del 95%, precisión 8%; el tamaño de la muestra estudiado es de 127 pacientes.

#### **4.5 Unidad de análisis y observación**

Todos los pacientes mayores de edad con diagnóstico de (PAB) de acuerdo a los criterios de Atlanta 2012, se evaluó la severidad en relación a la presencia de falla multiorgánica y el tiempo de duración de la misma.

#### 4.6 Variables

Relación empírica de variables:

**Variable independiente:** escala BISAP, APACHE-II y Ranson

**Variables dependientes:** gravedad de la pancreatitis aguda

**Variables de control:** sexo, edad

**4.7 Operacionalización de variables:** (ver anexo 3).

#### 4.8 Criterios de inclusión:

- 1.- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar
- 2.- Pacientes que se encuentren entre 18 y 75 años de edad.
- 3.- Paciente que firma consentimiento informado.

#### 4.9 Criterios de exclusión:

- 1.- Pacientes que luego de 24 horas de su ingreso son transferidos a otras unidades de salud y no permiten completar la recolección de la información.
- 2.- Pacientes que cursen con pancreatitis aguda biliar y embarazo

#### 4.10 Procedimientos, instrumentos y técnica para la recolección de datos.

- a. **Procedimiento para la recolección de información:** Previa aprobación del estudio por parte de autoridades y comité de ética de la Universidad de Cuenca y del Hospital Vicente Corral Moscoso se elaboró un formulario de recolección de datos en relación a las variables, escalas de predicción de severidad que se estudiaron. Se redactó el consentimiento informado tomando como referencia los reglamentos de la Universidad de Cuenca para la autorización del estudio por parte de los pacientes. Se aplicó una prueba piloto en 12 pacientes (10% estudio) con PAB en el departamento de emergencia para aplicar el formulario, corregir y perfeccionar el mismo de acuerdo a los problemas percibidos. Luego se capacitó a los residentes de cirugía para el manejo y aplicación del formulario, los cuales llenaron el mismo al momento del ingreso del paciente con pancreatitis aguda de origen biliar al departamento de emergencia (Escala de BISAP y APACHE II) y

en 48 horas en caso de (Ranson), dato que fue verificado por el autor de este protocolo y corregido de ser necesario, se registró la misma en la historia clínica del paciente. Se realizó el procesamiento de la información, elaboración de base de datos, digitalización de los datos.

- b. **Instrumentos a utilizar:** Formulario de recolección de datos, escala de Ranson, APACHE II, BISAP.

*La escala de APACHE II* es la referencia en la actualidad para severidad, tiene una sensibilidad 71,5% y Especificidad 86,8%; compuesta por variables clínicas, laboratorio, enfermedades crónicas, punto de corte para severidad >8.

*La escala de BISAP* representa una sensibilidad 71,4% y especificidad 99,1%; está formada por datos clínicos y de laboratorio que representan 5 variables, los cuales se valoran puntaje > 3 como pancreatitis biliar severa.

*La escala de Ranson* tiene sensibilidad 74% y especificidad 94% se realizó al ingreso y a las 48 horas de hospitalización del paciente, formado por datos clínicos y de laboratorio con un punto para severidad > 3.

**Métodos para el control de datos:** Los datos fueron manejados únicamente por el autor del trabajo de investigación

#### **4.11 Plan de análisis**

Se expresan los resultados mediante medias con sus intervalos de confianza al 95%. Los grupos fueron comparados utilizando prueba U de Mann-Whitney para los datos no categóricos; la prueba exacta de Fisher se utilizó para examinar las diferencias por sexo, etiología y proporción de muertos. El punto de corte para los valores de BISAP, y otros parámetros se calculó utilizando las curvas ROC (característica operativa del receptor). La sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos, precisión y likelihood ratios también se calcularon. Análisis de regresión logística también se realizó para establecer la influencia de los parámetros escogidos en el pronóstico de la pancreatitis aguda. Un valor de



$p < 0.05$  se consideró para indicar significancia estadística. El programa SPSS v.15 de evaluación se utilizó para realizar todos los análisis estadísticos.

#### **4.13 Aspectos éticos**

Se contó para la realización de esta investigación con la aprobación del comité de investigación y el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y Hospital Vicente Corral Moscoso.

Previo a iniciar el estudio, se explicó al paciente o familiares de los objetivos de este estudio, se respondieron a todas las preguntas y dudas; luego de lo cual se solicitó que firmen el consentimiento informado.

No se realizaron procedimientos o intervenciones que pongan en riesgo la vida de los pacientes. Todos los pacientes fueron tratados y manejados de acuerdo a los protocolos establecidos para la pancreatitis aguda.

Los datos que se obtuvieron fueron utilizados exclusivamente para el propósito de la investigación y no se publicaron los datos confidenciales de los pacientes como nombres o direcciones.

**CAPÍTULO V****5. Resultados****Tabla N. 1**

**Distribución de 127 pacientes con pancreatitis aguda biliar según características sociodemográficas de los pacientes atendidos en emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2014-2015.**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia (n=127)</b>	<b>Porcentaje</b>
Sexo		
Hombres	47	37,0%
Mujeres	80	63,%
Edad		
18-29 años	36	28,3%
30-64 años	76	59.9%
>64 años	15	11,8%
Nivel de instrucción		
Ninguna	9	7,1%
Primaria	58	45,7%
Secundaria	53	41,7%
Superior	7	5,5%

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguilar

En total se estudiaron 127 pacientes con pancreatitis aguda, de los cuales 47 (37%) fueron hombres, 80 (63%) mujeres. Según la edad de los pacientes, los que tuvieron entre 30-64 años son los más numerosos 76 (59.9%), seguido del grupo de edad de 18-29 años (28.3%) y en menor número los mayores de 64 años 15 (11.8%)

De acuerdo al nivel de instrucción la mayoría de pacientes tuvieron primaria 58 (45,7%) seguido de secundaria 53 (41,7%), ninguna 9 (7.1%) y superior 7(5.5%).

El promedio de edad en la población estudiada es de: 41,63 años y la DS es de 15,9



Tabla N. 2

**Descripción de las características clínicas, complicaciones y mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015.**

Variable	Frecuencia (n=127)	Porcentaje
<b>Características clínicas</b>		
Dolor abdominal		
Si	127	100%
No	0	0,0%
Fiebre		
Si	21	16,5%
No	106	83,5%
Ictericia		
Si	38	29,9%
No	89	70,1%
Náusea y vómito		
Si	124	97,6%
No	3	2,4%
Clasificación de la severidad		
Leve	109	85,8%
Severa	18	14,2%
<b>Complicaciones locales</b>		
Colección pancreática y peri pancreática		
Si	8	6,3%
No	119	93,7%
Pseudoquiste pancreático		
Si	3	2,4%
No	121	95,3%
No definido	3	2,4%
Absceso pancreático		
Si	3	2,4%
No	124	97,6%
Necrosis pancreática		
Si	8	6,3%
No	119	93,7%
<b>Complicaciones sistémicas</b>		
Shock		
Si	7	5,5%
No	119	93,7%
No definido	1	0,8%
Insuficiencia respiratoria		
Si	10	7,9%
No	117	92,1%
Insuficiencia renal		
Si	3	2,4%
No	123	96,9%
No definido	1	0,8%
<b>Mortalidad</b>		
Si	5	3,9%
No	122	96,1%

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguilar

De acuerdo a las características clínicas, todos los pacientes (127) manifestaron dolor abdominal, la fiebre estuvo presente en 21 (16,5%) pacientes, la ictericia fue un signo que se observó en 38 (29,9%) pacientes, la náusea y vómito se presentó en 124 (97,6%) pacientes.

Según la severidad de la pancreatitis 109 (85,8%) de casos fue leves y 18 (14,2%) fueron casos severos.

La complicación local más frecuente fue la colección pancreática y peripancreática (6,3%), en (2,4%) pacientes se observó pseudoquiste pancreático, de igual manera en (2,4%) pacientes se observó abscesos pancreáticos y en (6,3%) de pacientes hubo necrosis pancreática. La complicación sistémica más frecuente fue la insuficiencia respiratoria (7,9%), seguido del shock (5,5%) y la insuficiencia renal en (2,4%) pacientes.

En el estudio fallecieron (3,9%) pacientes, quienes tenían estrecha relación con la severidad de la pancreatitis.

**Tabla N.3**

**Descripción de las escalas: BISAP, APACHE II Y Ranson de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015.**

Características	Pancreatitis leve		Pancreatitis severa		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>APACHE II</b>	113	(88,98%)	14	(11,02%)	127	(100,0%)
<b>BISAP</b>	112	(88,19%)	15	(11,81%)	127	(100,0%)
<b>Ranson</b>	112	(88,19%)	15	(11,81%)	127	(100,0%)

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguilar

La frecuencia de pancreatitis leve según la escala de APACHE II es de 113 (88.98%), y la de pancreatitis severa es 14 (11,02%); según la escala de BISAP la frecuencia de pancreatitis leve es de 112 pacientes (88,19%) y de pancreatitis severa es de 15 pacientes (11,81%) y según la valoración de la escala Ranson la frecuencia de pacientes con pancreatitis leve es de 112 (88,19%) y de pancreatitis severa 15 (11.81%).

**Tabla N. 4**  
**Comparación de la eficacia de las escalas en los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015.**

<b>Prueba</b>	<b>APACHE-II</b>	<b>BISAP</b>	<b>Ranson</b>
Pacientes correctamente diagnosticados	<b>92,13%</b> (85,63-95,95)	91,34% (84,68-95,38)	89,76% (82,81-94,22)
Sensibilidad	<b>55,56%</b> (31,35-77,60)	<b>61,11%</b> (36,14-81,74)	<b>55,56%</b> (31,35-77,60)
Especificidad	<b>98,17%</b> (92,88-99,68)	96,33% (90,32-98,82)	95,41% (89,10-98,30)
Valor predictivo positivo	<b>83,33%</b> (50,88-97,06)	73,33% (44,83-91,09)	66,67% (38,69-87,01)
Valor predictivo negativo	93,04% (86,33-96,73)	<b>93,75%</b> (87,09-97,23)	92,86% (85,98-96,64)
Cociente de probabilidades positivo	<b>30,28</b> (7,22-127,03)	16,65 (5,94-46,65)	12,11 (4,68-31,34)
Cociente de probabilidades negativo	0,45 (0,27-0,76)	<b>0,40</b> (0,23-0,72)	0,47 (0,28-0,78)

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguilar

Se determinó que el porcentaje más alto de pacientes diagnosticados correctamente fueron los que se evaluaron con la escala APACHE-II 92,13%, en comparación de los pacientes evaluados con la escala BISAP 91,34% y la escala Ranson 89,76%. Lo que significa que la escala de BISAP y la Escala de APACHE II son instrumentos útiles para predecir la severidad de la pancreatitis aguda.

La escala que obtuvo el valor más alto de la sensibilidad es la de BISAP 61,11%, en comparación con la de APACHE-II y Ranson cuyos valores fueron similares 55,56%. Lo que significa que 38,89% de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda no fueron diagnosticados por la escala BISAP. El 44,44% de pacientes con pancreatitis aguda no fueron diagnosticados por APACHE II ni por Ranson.

La escala que obtuvo el valor más alto de especificidad fue APACHE II 98,17% seguido de la escala de BISAP 96,3% y de Ranson con el 95,41%; lo que significa que el 98,17% de pacientes no diagnosticados por APACHE II efectivamente se encontraban sanos. El 96,33% de pacientes no diagnosticados por BISAP efectivamente se encontraban sanos. El 95,41% de pacientes no diagnosticados por Ranson efectivamente se encontraban sanos.

En cuanto al valor predictivo positivo se observó que la escala APACHE-II tiene el valor más alto 83,33%, luego está la escala BISAP 73,33% y la escala de Ranson 66,67%. El valor predictivo negativo más alto, en cambio corresponde a la escala BISAP 93,75%. Los valores predictivos positivo y negativo miden la eficacia real de una prueba diagnóstica, evalúan la eficacia real de padecer o no la enfermedad una vez que se conoce el resultado de una prueba.

El 83,33% de pacientes diagnosticados por APACHE II, efectivamente tuvieron pancreatitis aguda. El 73,33% de pacientes diagnosticados por BISAP, efectivamente tuvieron pancreatitis aguda. El 66,67% de pacientes diagnosticados por Ranson, efectivamente tuvieron pancreatitis aguda.

El 93,75% de pacientes no diagnosticados por BISAP, efectivamente no tuvieron pancreatitis aguda. El 93,04% de pacientes no diagnosticados por APACHE II, efectivamente no tuvieron pancreatitis aguda o estuvieron sanos. El 92,86% de pacientes no diagnosticados por Ranson, no tuvieron pancreatitis aguda.

El coeficiente de probabilidad positivo más alto se observó en la escala APACHE-II (30,28) y el coeficiente negativo más bajo (0,40) se observó en la escala de BISAP. Estos valores nos indican la probabilidad de estar o no enfermo condicionada a haber obtenido un resultado positivo o negativo de la prueba; nos dan una idea de cuanto más probable es padecer o no la enfermedad. En este estudio, el coeficiente de probabilidad positivo de la escala APACHE-II de 30,28 nos indica que hay 30,28 veces más probabilidad de que un test positivo provenga de un enfermo que de un sano. Lo contrario sucede con el coeficiente de probabilidad negativo, el valor de 0,40 de BISAP nos indica que existen 0,40 veces más probabilidad de que un resultado negativo provenga de un sano que de un enfermo.

**Tabla N. 5**

**Comparación según el valor promedio de la escala y el grado de pancreatitis de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015.**

<b>Características</b>	<b>Pancreatitis leve</b>	<b>Pancreatitis severa</b>	<b>Valor p</b>
APACHE II	2,69 (< 8)	9,11 (> 8)	0,000
BISAP	0,83 (< 3)	2,78 (> 3)	0,000
Ranson	0,89 (< 3)	2,50 (> 3)	0,000

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguilar

En la tabla anterior se detalla cada una de las escalas y su clasificación en relación al valor promedio de severidad, se observó que con APACHE II el valor promedio de su puntaje con pancreatitis leve es de 2,69 y de severa 9,11; El valor promedio de BISAP con pancreatitis leve fue de 0,83 y de severa con 2,78, el valor de Ranson con pancreatitis leve fue de 0,89 y de severa 2,5. Datos que fueron estadísticamente significativos  $p < 0,05$ .

**Tabla N. 6**

**Área bajo la curva de las escalas en los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015.**

<b>Pruebas analizadas</b>	<b>Área</b>	<b>Valor-p</b>	<b>IC 95%</b>
ESCALA DE APACHE	0,937	0,000	0,882 - 0,992
BISAP	0,942	0,000	0,882 - 1,000
RAMSON	0,874	0,000	0,782 - 0,965

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguilar

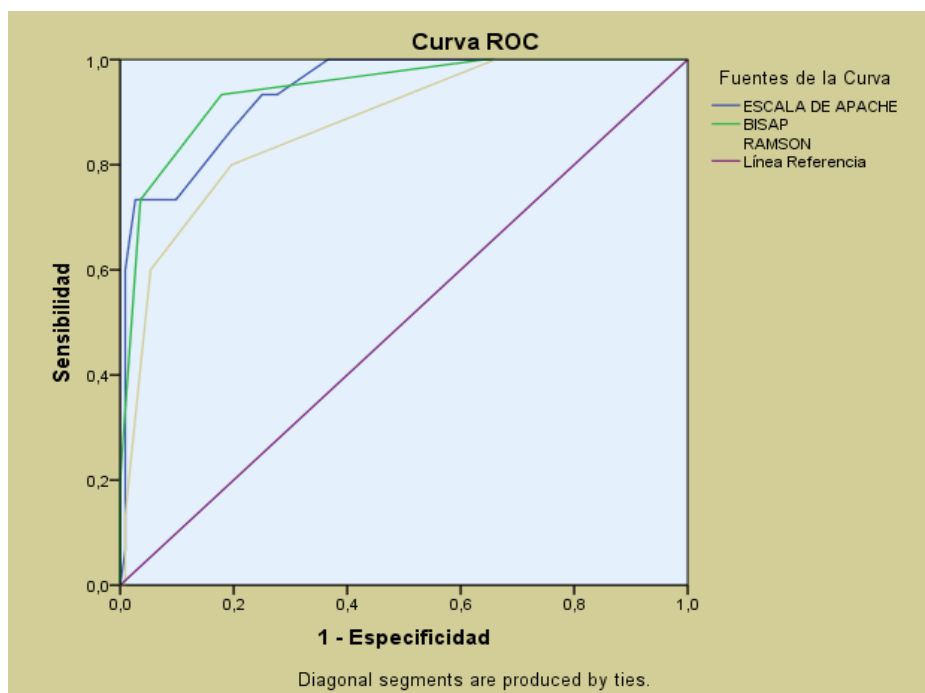
De acuerdo al área bajo la curva, el valor más alto se observó para la escala de BISAP con un valor de 0,942, luego está la escala APACHE-II 0,937 y por último la escala Ranson cuyo valor es de 0,874.

Para la elección entre dos pruebas diagnósticas distintas, se recurre a las curvas roc, debido a que es una medida global e independiente del punto de corte. El área bajo la curva posee un valor comprendido entre 0,5 y 1. Un puntaje de 1 nos indica un valor diagnóstico perfecto y 0,5 es una prueba sin capacidad discriminadora

diagnóstica. En este estudio un valor de 0,937 nos indica que existe un 93,7% de probabilidad de que el diagnóstico realizado de pancreatitis aguda corresponda a un enfermo.

### Gráfico N.1

**Área bajo la curva de las escalas en los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015.**



Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Carlos Aguila

Según el gráfico de curvas ROC tomado en base a la sensibilidad y especificidad para predecir severidad en pancreatitis aguda biliar, se puede evidenciar que la escala BISAP, es la que presenta el puntaje mas alto en relación al area bajo la curva con un valor de 0,94 la que es estadísticamente significativa  $p < 0,05$ , dato superior a los obtenidos con las otras escalas.

## CAPÍTULO VI

### 6. Discusión

La pancreatitis aguda es una patología que se atiende en los departamentos de emergencia; en el presente estudio con 127 pacientes encontramos que la pancreatitis aguda biliar fue más frecuente en las mujeres con 63% en comparación con los hombres 37% y de estos, entre los 30 – 64 años se encuentran el 59.9%, con una media de edad de 41,63 años y la DS es de 15,9 . Murillo en el 2010 en México, con 345 pacientes encontró que el 56,6% fueron hombres y 43,4% mujeres, la edad promedio fue de 51.8 años observándose ligero incremento comparado a los datos encontrados por nuestro estudio<sup>(2)</sup>, según Byung en Korea en el 2013, con 50 pacientes obtuvo 34 hombres y 36 mujeres, la edad promedio fue de 59.5 años<sup>(15)</sup>, si bien la pancreatitis se presenta con mayor frecuencia en el cuarto y sexto decenio de vida, los hallazgos de Byung podría deberse a factores como aumento de promedio de vida en su población, genéticos, medio ambientales y culturales. En nuestro estudio el nivel de instrucción de los pacientes que ingresaron al departamento de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso fueron de primaria el 45,7%, seguido de secundaria el 41,7%, datos que no se puede contrastar con otros estudios, ya que los mismos no analizan esta variable.

En relación a la presentación clínica de la pancreatitis biliar, el dolor abdominal característico se presentó en el (100%) de pacientes, seguido de náusea y vómito (97,6%), ictericia el (29,9%) y fiebre el (16,5%); Nieto en el 2010 en Colombia, encuentra el dolor abdominal en el 95% de los casos, la náusea y vómito está presente en el 80% de los casos, la fiebre e ictericia presentes en el 30 %. Datos muy similares a nuestro estudio como el dolor abdominal que se presenta de manera característica en nuestra población; sin embargo al analizar la náusea y vómito observamos que existe variación, la misma que puede estar explicada por el nivel cultural y el fácil acceso a disponer de medicación para este síntoma. Nuestro estudio presenta datos similares de ictericia tomando en consideración que nosotros estudiamos solo pacientes con pancreatitis biliar, Nieto en Colombia, estudia todas las pancreatitis independiente de su etiología; en relación a la fiebre es un dato que varía entre los dos estudios, lo que podría explicarse según Nieto

por la presencia de comorbilidades, respuesta inmunitaria individual, uso de medicación previa, complicaciones asociadas.

La incidencia de pancreatitis aguda leve en el presente estudio fue de 85,8% y severa de 14,2%; y la mortalidad del 3,9%, Villacís en el 2011 en Perú, encontró 77,2% de pancreatitis leve y 22,8% de pancreatitis severa en 57 casos estudiados. Ledesma en el 2013 en México, reporta 75% de casos leves y el 25% de casos severos, datos superiores al de nuestro estudio, que pudiera justificarse por el distinto número muestral de cada estudio, además considerar que nosotros investigamos solo pacientes con pancreatitis biliar <sup>(8)(9)</sup>. Además dependerá del tiempo de evolución clínica de cada paciente, su reanimación inicial agresiva, la edad promedio de presentación, ya que a mayor edad mayor riesgo de complicaciones y por ende mayor riesgo de mortalidad.

El curso clínico de la pancreatitis aguda es usualmente leve y a menudo se resuelve sin secuelas; sin embargo, un 10 a 20% de pacientes experimentan un ataque severo de pancreatitis, con una respuesta inflamatoria intensa, una variedad de complicaciones locales y sistémicas, un mayor tiempo de hospitalización con una morbilidad y mortalidad significativas<sup>(10)</sup>. Las complicaciones más frecuentes observadas en este estudio son la colección pancreática y peripancreática y la necrosis pancreática con el 6,3%, respectivamente; de igual manera el pseudoquiste y el absceso pancreático fueron del 2,4% cada uno. El porcentaje de complicaciones sistémicas observado es del 11,8%. Según Schwaner en el 2003 en Chile, el 17% presentan complicaciones locales como pseudoquistes y necrosis pancreáticas<sup>(12)</sup>; situación que se encuentra directamente relacionada a la disponibilidad de tomografía para la realización de este diagnóstico, además del tiempo de evolución, al inicio de los síntomas y su respuesta al tratamiento. Gompertz en el 2012 en Chile, en 128 pacientes estudiados reporta que el 14% presentó colecciones pancreáticas y de estos 7,8% colecciones infectadas, resultados que varían en nuestro estudio, probablemente debido a la subjetividad de detectar colecciones infectadas ya que nos basamos en la presentación clínica: fiebre, leucocitosis, elevación de reactantes de fase aguda al no disponer de punción con aguja fina. En relación a complicaciones sistémicas, el shock se presentó en el 5,5% de los pacientes, la insuficiencia respiratoria en el 7,9% y la



insuficiencia renal en los 2,4%; datos representados como falla orgánica única en el 15,8% y de estos 5,5% se presentó como falla multiorgánica. Resultados que según Gompertz, reportó como complicaciones sistémicas el 5% especialmente falla multiorgánica. Murillo en Chile, reporta que el 5% de pacientes presentaron falla orgánica única y el 15% falla multiorgánica <sup>(2)</sup> datos similares a nuestro estudio ya que el tamaño muestral de los dos estudios es muy similar, se aplica la escala de BISAP, para estratificar y detectar de manera temprana la severidad con el manejo oportuno. La mortalidad en nuestro estudio se presentó en 3,9% de pacientes con pancreatitis aguda biliar, y para Murillo es del 2,31% <sup>(2)</sup>, según Byung en Korea en el 2013 con 50 pacientes presentó una mortalidad de 14%, resultado que tiene relación debido a que su estudio presentó mayor porcentaje de pancreatitis severa en relación al nuestro.

La valoración de los pacientes con pancreatitis aguda mediante una escala de predicción de la gravedad es importante por varias razones. Desafortunadamente las escalas utilizadas en la actualidad son a menudo inadecuadas en los pacientes con pancreatitis severa, la cual se caracteriza por una rápida y progresiva disfunción orgánica múltiple <sup>(8)(11)</sup>; por lo que es fundamental detectar de manera temprana a los pacientes que ameriten un tratamiento agresivo, metódico y posiblemente de estabilización de salas de terapia intensiva.

El presente estudio, determinó que la Escala BISAP presenta una sensibilidad de 61,11% superior a las otras dos escalas, una especificidad de 96,33%, luego de la escala de APACHE II, y mejor que la escala de Ranson, valor predictivo positivo de 73,3% luego de APACHE II y mejor que Ranson, valor predictivo negativo de 93,75% superior a las otras escalas, CPP 16,55 luego de APACHE II y mejor que Ranson y el CPN 0,40 más bajo se observó con BISAP en relación a las otras escalas. Al analizar el coeficiente de probabilidad negativo nos indica que existe el 0,40 veces más probabilidad de que un resultado negativo provenga de un paciente con pancreatitis leve en lugar de una severa, datos que son estadísticamente significativos por una  $p < 0,005$ .

Esta investigación demostró la eficacia de la Escala BISAP como instrumento para predecir la severidad en pancreatitis aguda biliar con un puntaje  $\geq 3$ , y según



Gompertz en Chile, en el 2012 encontró que BISAP presenta una sensibilidad de 71,4% y especificidad de 99,1%, las cuales son superiores a las obtenidas con APACHE II  $\geq 8$ . Un score de APACHE II  $> 8$  tiene una sensibilidad de 71,5 y especificidad de 86,8% respectivamente <sup>(19)</sup>. Para Cho en Korea del Sur en el 2015 encontró para BISAP una sensibilidad de 61,9%, especificidad de 72,1%, valor predictivo positivo 25 y valor predictivo negativo de 92,7 todas con un IC estrecho de 95% y estadísticamente significativos <sup>(38)</sup>.

Comparando la escala de APACHE II con la escala BISAP, la primera tiene una mejor especificidad y valores predictivos positivos y negativos; la segunda escala tiene una mejor sensibilidad y una especificidad también alta, con valores predictivos positivos y negativos aceptables. No obstante a las diferencias encontradas entre las escalas, podemos decir que la escala BISAP fue superior a las demás para predecir la severidad de la pancreatitis aguda por su alta sensibilidad y su valor predictivo negativo más bajo.

En relación a los valores observados por la escala Ranson la sensibilidad fue de 55,5%, especificidad de 95,4%, valor predictivo positivo de 66,6%, valor predictivo negativo 92,8%, CPP 12,11 y CPN 0,47, datos que ubican a esta escala con los resultados inferiores en relación a las otras.

En nuestro estudio, la escala de Ranson demostró tener poca validez para identificar y predecir correctamente la gravedad de la pancreatitis aguda. La pancreatitis aguda es altamente variable en términos de su presentación clínica y severidad, muchos sistemas de puntajes se han desarrollado para la detección temprana de severidad de la pancreatitis aguda, pero no son tan adecuados debido a que en su valoración se involucran demasiados parámetros. La escala de Ranson es relativamente precisa, para clasificar la severidad de la pancreatitis aguda, pero su dificultad radica en que se requiere al menos 48 horas, al igual que la de Balthazar la cual se basa en el análisis de la tomografía contrastada, sin embargo este sistema se basa en la complicaciones locales y no refleja la respuesta inflamatoria sistémica <sup>(1)(2)</sup>.

Debido a la prevalencia baja de pancreatitis aguda severa en nuestro estudio los valores predictivos tienen resultados limitados en predecir la severidad, sin

embargo la ventaja está en un alto valor predictivo negativo que descarta a los paciente con pancreatitis aguda severa como es el que se fundamenta con BISAP.

La escala de pronóstico más ampliamente utilizada para valorar la pancreatitis aguda, continúa siendo la APACHE-II. Sin embargo tiene muchas limitaciones. Esta escala desarrollada inicialmente como un instrumento en cuidados intensivos contiene muchas variables las cuales la hacen difícil de aplicar en unidades en la que no constan con muchos recursos.<sup>(15)</sup>

La escala BISAP tiene algunas ventajas importantes sobre las otras escalas para valorar la pancreatitis aguda. Es un puntaje simple de calcular, requiere solamente los valores de los signos vitales, laboratorio e imagen que son comúnmente obtenidos al momento de ingresar al paciente al hospital dentro de las primeras 24 horas.<sup>(13)</sup>

Los valores para la curva ROC encontrados en este estudio es de 0,942 para la escala BISAP; 0,937 para la escala APACHE; y de 0,874 para Ranson. Park y colaboradores en Japón en el 2013 estudiaron 303 pacientes con pancreatitis aguda demostraron que la escala BISAP es adecuada para predecir la severidad, muerte y especialmente el fallo orgánico en la pancreatitis aguda como lo es la escala APACHE-II y es mucho mejor que los criterios de Ranson. Los valores del área bajo la curva fueron de BISAP (0.80 0.86) respectivamente, similares a los de APACHE-II (0.80, 0.87) y los criterios de Ranson (0.74, 0.74)<sup>(16)</sup>. Al igual que otros autores concluyen que debido a los valores bajos de la razón de probabilidad positiva y la razón de probabilidad negativa su valor para predecir la severidad pudiera ser manejado con precaución en la práctica diaria<sup>(3)</sup>; sin embargo el estudio de Papachristou y colaboradores en el 2010 concluye que BISAP es más precisa para estratificar a los pacientes con pancreatitis aguda. Sus componentes son clínicamente relevantes y fáciles de obtener. La precisión de la escala BISAP es similar a la de otras escalas<sup>(6)</sup>.

Los valores predictivos positivos y negativos hallados en este estudio para los diferentes sistemas de puntuación sugieren que estos tienen mayor valor en la identificación de pacientes con bajo riesgo de pancreatitis aguda severa. En la evaluación de pruebas diagnósticas se considera que una razón de probabilidades



positiva mayor de 10 o una razón de probabilidades negativa menor a 0,1 son pruebas de óptimo rendimiento.

En nuestro estudio los resultados de estas pruebas alcanzan estos valores, por lo que consideramos que tienen un valor aceptable en la predicción de la pancreatitis aguda y por lo tanto deben ser utilizados con prudencia en la práctica clínica.

## CAPÍTULO VII

### 7.1 Conclusiones

- 7.1.1 El presente estudio obtuvo que el 85,8% de pacientes con pancreatitis aguda biliar fueron leves y el 14,2% fueron clasificados como severa, con una mortalidad de 3,9%.
- 7.1.2 Entre las principales complicaciones locales que se presentaron en los pacientes fueron: colección pancreática y peripancreática en 6,3%, pseudoquiste 2,4%, absceso pancreático 2,4%, necrosis pancreática 6,3%, y las complicaciones sistémicas tenemos: shock 5,5%, insuficiencia respiratoria 7,9% e insuficiencia renal en 2,4%.
- 7.1.3 De acuerdo al área bajo la curva, el valor más alto se observó para la escala de BISAP con un valor de 0,942, luego está la escala APACHE-II 0,937 y por último la escala Ranson cuyo valor es de 0,874.
- 7.1.4 Por lo que se concluye que la escala de BISAP es más eficaz que APACHE II y Ranson, en la predicción temprana de severidad de pacientes con pancreatitis aguda biliar en relación al valor del area bajo la curva y que presenta resultados similares en relación a la especificidad y valor predictivo positivo con APACHE II y superiores a Ranson.



---

## CAPÍTULO VIII

### 8.1 Recomendaciones

- 8.1.1 Se recomienda llevar un mejor control estadístico y custodio de la Historia Clínica para evitar extraviado de documentación de los pacientes y generar alteración en el consolidado.
- 8.1.2 Debido a que la escala BISAP es más precisa para estratificar a los pacientes con pancreatitis aguda biliar, sus componentes son clínicamente relevantes y fáciles de obtener, se lo debería incluir en los protocolos de manejo de pacientes con pancreatitis aguda biliar para predecir la severidad.
- 8.1.3 Es necesario que el Hospital Vicente Corral Moscoso cuente con una Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios mediante la cual se maneje a pacientes con pancreatitis severa que no tenga criterio para ingreso a terapia intensiva; disminuya las complicaciones y su mortalidad.

## CAPÍTULO IX

### 9. Referencias Bibliográficas

1. Chavarría CM, Espinoza JL, Kawano DA. Hemoconcentración, Apache II y Ranson como predictores tempranos de severidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en un Hospital de Lima-Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2011;31(1):26–31.
2. Murillo Z A, Murakami PD, Toledo SA, Cárdenas CM, Jean ER. Evaluación de la escala de BISAP en el pronóstico de la pancreatitis aguda. *Rev Chil Cir*. 2010;62(5):465–9.
3. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2012 Oct 25;62(1):102–11.
4. Kambhampati S, Park W, Habtezion A. Pharmacologic therapy for acute pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology : WJG*. 2014;20(45):16868-16880. doi:10.3748/wjg.v20.i45.16868..
5. Nieto JA, Rodríguez SJ. Manejo de la pancreatitis aguda: guía de práctica clínica basada en la mejor información disponible. *Rev Colomb Cir [Internet]*. 2010 [cited 2013 Oct 2];25(2). Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-75822010000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-75822010000200003&script=sci_arttext)
6. Huang ZX, Song B, Acute pancreatitis: advances in classification and assessment of severity. *J of S University*. 2011 Sep;42(5):681-5.
7. Yang Y, -X, Li L, Evaluating the Ability of the Bedside Index for Severity of Acute Pancreatitis Score to Predict Severe Acute Pancreatitis: A Meta-Analysis. *Med Princ Pract* 2015;25:137-142.
8. Villacís X, Calle P, Patiño J. Validación del Score de BISAP como Sistema Pronóstico en Pancreatitis Aguda. *Rev Gastroenterol Perú*. 2011;31(3):230–5.
9. Ledesma-Heyer JP, Amaral JA. Pancreatitis aguda. *Med Interna México [Internet]*. 2009 [cited 2013 Oct 2];25(4). Available from: [http://www.artemisaenlinea.org.mx/acervo/pdf/medicina\\_interna\\_mexico/MI-4.7%2520PAMCREATITIS%5B1%5D.pdf](http://www.artemisaenlinea.org.mx/acervo/pdf/medicina_interna_mexico/MI-4.7%2520PAMCREATITIS%5B1%5D.pdf)
10. Hazem ZM. Acute Biliary Pancreatitis: Diagnosis and Treatment. *Saudi Journal of Gastroenterology : Official Journal of the Saudi Gastroenterology Association*. 2009;15(3):147-155. doi:10.4103/1319-3767.54740..
11. Bouwense SA, Besselink MG, van Brunschot S, Bakker OJ, van Santvoort HC, Schepers NJ, et al. Pancreatitis of biliary origin, optimal timing of cholecystectomy (PONCHO trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2012 Nov 26;13:225.

12. Sharma V, Rana SS, Shara RK, Kang M, Gupta R, Bhasin DK. A study of radiological scoring system evaluating extrapancreatic inflammation with conventional radiological and clinical scores in predicting outcomes in acute pancreatitis. *Annals of Gastroenterology: Quarterly Publication of the Hellenic Society of Gastroenterology*. 2015;28(3):399-404.
13. Johnson C, Besselink M, Carter R. *BMJ*. Acute pancreatitis. 2014 Aug 12; 349:g4859. Epub 2014 Aug 12
14. Lautz TB, Turkel G, Radhakrishnan J, Wyers M, Chin AC. Utility of the computed tomography severity index (Balthazar score) in children with acute pancreatitis. *J Pediatr Surg*. 2012 Jun;47(6):1185–91.
15. Kim BG, Noh MH, Ryu CH, Nam HS, Woo SM, Ryu SH, et al. A comparison of the BISAP score and serum procalcitonin for predicting the severity of acute pancreatitis. *Korean J Intern Med*. 2013;28(3):322.
16. Singh VK, Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Johannes RS, et al. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2009;104(4):966–71.
17. Te P, Et P, Ak S. , Advances in prognostic factors in acute pancreatitis: a mini-review. *Hepatobiliary Pancreat Int*. 2010;9(5):482–6.
18. Gravante G, Garcea G, Ong SL, Metcalfe MS, Berry DP, Lloyd DM, et al. Prediction of Mortality in Acute Pancreatitis: A Systematic Review of the Published Evidence. *Pancreatology*. 2009 Nov;9(5):601–14.
19. Gompertz M, Fernández L, Lara I, Miranda JP, Mancilla C, Berger Z. [Bedside index for severity in acute pancreatitis (BISAP) score as predictor of clinical outcome in acute pancreatitis: retrospective review of 128 patients]. *Rev Médica Chile*. 2012 Aug;140(8):977–83.
20. Jin Y. Clinical significance of melatonin concentrations in predicting the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol*. 2013;19(25):4066.
21. Álvarez Lerma Francisco, et al. Conferencia de consenso de la SEMICYUC 2012.pdf. 2012.
22. Campos TD, Parreira JG, Assef JC, Rizoli S, Nascimento B, Fraga GP. Classification of severity of acute pancreatitis. *Rev Colégio Bras Cir*. 2013;40(2):164–8.
23. Xu XD, Wang ZY, Zhang LY, et al. Acute Pancreatitis Classifications: Basis and Key Goals. *Wall. P, ed. Medicine*. 2015;94(48):e2182. doi:10.1097/MD.0000000000002182.
24. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013 Jan;62(1):102–11.





25. Galindo-Mendoza L, Bevia-Pérez F, Rivera-Bennet F. Severe acute pancreatitis: surgical management in a third-level hospital. *Cir Ciruj.* 2009;77:407–10.
26. Banks P, Mckay C, Fernandez C. Evidence-based assessment of severity and management of acute pancreatitis. / *Pancreatology* 13 (2013) e1ee15
27. Koziel D, Gluszek S, Matykiewicz J, Lewitowicz P, Drozdak Z. Comparative analysis of selected scales to assess prognosis in acute pancreatitis. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2015 Sep;29(6):299–303.
28. Gravante G, Garcea G, Ong SL, Metcalfe MS, Berry DP, Lloyd DM, et al. Prediction of mortality in acute pancreatitis: a systematic review of the published evidence. *Pancreatol Off J Int Assoc Pancreatol IAP AI.* 2009;9(5):601–14.
29. Zheng J, Zhang J, Gao J. Early evaluations of BISAP plus C-reactive protein in predicting the severity of acute pancreatitis *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2015 Mar 31;95(12):925-8.
30. Pérez Campos A, Bravo Paredes E, Prochazka Zarate R, Bussalleu A, Pinto Valdivia J, Valenzuela Granados V. BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta. *Rev Gastroenterol Perú.* 2015;35(1):15–24.
31. Singh V, Wu B. A Prospective Evaluation of the Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis Score in Assessing Mortality and Intermediate Markers of Severity in Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2009 [cited 2015 Oct 11];104. Available from: <http://www.columbiamedicine.org/education/r/GI/Pancreatitis/BISAP.pdf>
32. 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.* 2010 Feb;105(2):435–41; quiz 442.
33. Kim BG, Noh MH, Ryu CH, Nam HS, Woo SM, Ryu SH, et al. A comparison of the BISAP score and serum procalcitonin for predicting the severity of acute pancreatitis. *Korean J Intern Med.* 2013;28(3):322.
34. W. A. Knaus EAD. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care.* 2010;13:818–29.
35. Quinlan J. Acute pancreatitis. *Am Fam Physician.* 2014 Nov 1;90(9):632-9
36. Park JY, Jeon TJ, Ha TH, Hwang JT, Sinn DH, Oh T-H, et al. Bedside index for severity in acute pancreatitis: comparison with other scoring systems in predicting severity and organ failure. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int HBDP INT.* 2013 Dec;12(6):645–50.
37. Vinnik YS, Dunaevskaya SS, Antufrieva DA. Diagnostic value of integral scoring systems in assessing the severity of acute pancreatitis and patient's condition.



Vestn Ross Akad Meditsinskikh Nauk Ross Akad Meditsinskikh Nauk. 2015;(1):90–4

38. Joon H, Tae K, Hyun H, Kook H. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis 2015, Feb 28;(2387) Vol 21, I8.



## CAPÍTULO X

### 10. ANEXOS

#### Anexo1. Consentimiento informado.

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, ..... con C.I. #  
....., libre y conscientemente acepto:

En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado acerca de la investigación de Tesis con el título; Eficacia de la escala de BISAP para detección temprana de severidad en pancreatitis aguda biliar, en la que voy a formar parte ; doy autorización para la misma teniendo en cuenta que colaborare con:

1. **Participar en la investigación “EFICACIA DE LA ESCALA DE BISAP EN LA DETECCION TEMPRANA DE SEVERIDAD EN PANCREATITIS AGUDA BILIAR”**
2. Colaborar con los investigadores durante la duración del estudio estudio.
3. Respetar las normas que se han establecido para la conducción de la investigación.

Sin embargo, también exijo que:

1. Se respete los derechos de intimidad y confidencialidad.
2. El investigador MD Carlos Aguilar ha aclarado mis dudas acerca de la investigación
3. La información obtenida durante el proyecto se utilice única y exclusivamente con fines médicos y didácticos.
4. Tengo en cuenta que la investigación no será cobrada ni tampoco recibiré pago alguno por la misma
5. Puedo salir del estudio cuando considere conveniente.

Cuenca, a los ..... días del mes de ..... del 2014- 2015

\_\_\_\_\_  
Firma del Paciente

#### Anexo N. 2 Formulario de recolección de datos

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



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	<b>36-38,4</b>	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		<b>70-109</b>		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		<b>70-109</b>		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	<b>12-24</b>	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FIO2 ≥ 0.5 (AaDO2)	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FIO2 ≤ 0.5 (paO2)					> 70	61-70		56-60	< 56
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	<b>7,33-7,49</b>		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	<b>130-149</b>		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	<b>3,5-5,4</b>	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		<b>0,6-1,4</b>		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	<b>30-45,9</b>		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	<b>3-14,9</b>		1-2,9		< 1
<b>Suma de puntos APS</b>									
<b>Total APS</b>									
<b>15 - GCS</b>									
<b>EDAD</b>	<b>Puntuación</b>	<b>ENFERMEDAD CRÓNICA</b>		<b>Puntos APS (A)</b>	<b>Puntos GCS (B)</b>	<b>Puntos Edad (C)</b>	<b>Puntos enfermedad previa (D)</b>		
≤ 44	0	<b>Postoperatorio programado</b>	2						
45 - 54	2	<b>Postoperatorio urgente o Médico</b>	5	<b>Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)</b>					
55 - 64	3			<b>Enfermedad crónica:</b>					
65 - 74	5			<b>Hepática:</b> cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático <b>Cardiovascular:</b> Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) <b>Respiratoria:</b> EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar <b>Renal:</b> diálisis crónica <b>Inmunocomprometido:</b> tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas					
≥ 75	6								

**Table 1.** Individual components of the BISAP scoring system

BUN > 25 mg/dl
Impaired mental status (Glasgow Coma Scale Score < 15)
SIRS
SIRS is defined as
two or more of the following:
(1) Temperature of < 36 or > 38 °C
(2) Respiratory rate > 20 breaths/min or P <sub>a</sub> CO <sub>2</sub> < 32 mm Hg
(3) Pulse > 90 beats/min
(4) WBC < 4,000 or > 12,000 cells/mm <sup>3</sup> or > 10% immature bands
Age > 60 years
Pleural effusion detected on imaging
BISAP, bedside index for severity in acute pancreatitis; SIRS, systemic inflammatory response syndrome.
One point is assigned for each variable within 24 h of presentation and added for a composite score of 0–5.

### CRITERIOS DE RANSON

Al ingreso.	Durante las primeras 48 horas
• 55 > Edad años.	• Descenso del hematocrito > 10 %.
• > Conteo de leucocitos, 16 x 10 <sup>9</sup> /L.	• > Aumento de urea sérica, 1,8 Mmol/L.
• 11 Mmol / > Glucemia L.	• 60 mmol < Calcio sérico Hg.
• 350 > DHL sérica UI/L.	• 60 mm Hg < PaO <sub>2</sub> Hg.
• 250 > TGO sérica UI/L	• Déficit de bases > 4 mEq/L.
	• Secuestro líquido 6000 ml > estimado



**Anexo 3. Operacionalización de variables.**

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde nacimiento hasta la actualidad	Grupo etarios	Años cumplidos	Numérica
<b>Sexo</b>	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos dando por resultado la especialización de organismo en variedades masculina y femenina	Características físicas y sexuales que caracterizan a una persona	Tipo de sexo	Hombre Mujer
<b>Nivel de Instrucción</b>	Estado de preparación académica que alcanzado cierto individuo	Preparación académica	Nivel de instrucción máximo cursado	Ninguna Primaria Secundaria Superior
<b>Presentación Clínica</b>	Conjunto de signos y síntomas que presentan el paciente al inicio de la enfermedad	Sintomatología	Presencia de signos y síntomas del paciente	Dolor abdominal Nausea y vómito Fiebre Ictericia Otro
<b>ESCORE DE SEVERIDAD APACHE II</b>	APACHE II «Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II», es un sistema de clasificación de severidad de enfermedades considerada para predecir mortalidad y necesidad de terapia intensiva	Severidad o gravedad de enfermedades	EDAD CLINICAS OXIGENACION Fio2 LABORATORIO ENFERMEDAD CRONICA Cardiovascular Respiratorio Hepático Renal Inmunosupresión	Numérica Leve menor 8 Severa de 8 - 13
<b>ESCORE DE SEVERIDAD BISAP</b>	Escala compuesta de datos clínicos y de laboratorio para predicción de severidad en pancreatitis aguda	Severidad	1)Nitrógeno ureico > 25 mg/dl 2)alteración del estado mental 3)presencia de respuesta inflamatoria sistémica 4) derrame pleural en radiografía de tórax, tomografía o auscultación clínica 5) edad > 60 años	NUMÉRICA LEVE menor a 3 Severa mayor a 3
<b>ESCORE DE SEVERIDAD Ramson</b>	Escala para predecir la severidad de pancreatitis aguda usando parámetros	Severidad	INGRESO Edad (años) > 55 Leucocitos/mm3 > 16.000 Glucosa (mg%) > 200	<b>NUMÉRICA LEVE menor 3</b>



	clínicos, laboratorio se lo realiza al momento del ingreso y 48 horas luego del mismo.		LDH (UI/L) > 35 GOT (UI/L) > 250 <b>48 HORAS</b> Descenso del hematocrito > 10 mg/dl Elevación urea (mg%) > 5 Calcio (mg/dl) < 8 paO2 (mmHg) < 60 Déficit de bases (mEq/l) > 4 Secuestro de líquidos (L) > 6	<b>Severa mayor 3</b>
<b>COMPLICACIONES EN PANCREATITIS</b>	Agravamiento del curso normal de la pancreatitis aguda biliar directa con el diagnóstico se las puede considerar como complicaciones locales o sistémicas	Agravamiento de la enfermedad	<b>LOCALES</b> Colecciones pancreáticas y peripancreáticas Pseudoquiste pancreático Absceso pancreático Necrosis pancreáticas <b>SISTEMICAS.</b> Respiratorias. Renales Cardiovasculares	SI NO  SI NO
<b>Mortalidad</b>	La mortalidad se define como la cantidad de muertes sobre una población determinada.	Situación del paciente en el momento del alta	Fallecimiento	Si No