

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MÉDICINA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
LOS ANDES

POST GRADO DE MEDICINA INTERNA

ÍNDICE CLÍNICO DE GRAVEDAD EN PANCREATITIS AGUDA
COMO PRONÓSTICO DE SEVERIDAD Y RIESGO DE
MORTALIDAD COMPARADO CON LA ESCALA DE
EVALUACIÓN FISIOLÓGICA AGUDA Y CRÓNICA DEL
ESTADO DE SALUD

SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
LOS ANDES

2013-2014.

AUTOR: MÉDICO RESID LUIS CARLOS CHAVES BORJA

MÉRIDA, VENEZUELA

2014

**ÍNDICE CLÍNICO DE GRAVEDAD EN PANCREATITIS AGUDA
COMO PRONÓSTICO DE SEVERIDAD Y RIESGO DE
MORTALIDAD COMPARADO CON LA ESCALA DE
EVALUACIÓN FISIOLÓGICA AGUDA Y CRÓNICA DEL
ESTADO DE SALUD
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
LOS ANDES 2013-2014.**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL MÉDICO CIRUJANO LUIS CARLOS CHAVES CI: 1129567208, ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

Mérida, Venezuela

2014

Autor

Luis Carlos Chaves Borja

Médico Cirujano

Residente de segundo año Postgrado de Medicina Interna I.A.H.U.L.A

Tutor

Iván Rivas

Especialista en Medicina Interna

Especialista en Gastroenterología

Profesor asistente de la facultad de medicina Universidad de los Andes

Adjunto de la consulta externa Medicina Interna

www.bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi especialización. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

www.bdigital.ula.ve

RESUMEN

La pancreatitis aguda (PA) es una enfermedad que debe ser manejada por un equipo multidisciplinario en una institución hospitalaria. Se debe disponer de un sistema adecuado para orientar el pronóstico, manejo y seguimiento de todo paciente que ingrese con diagnóstico de PA en la sala de emergencia. Por tal motivo se han implementado muchos parámetros y escalas de puntaje con la intención de lograr predecir de una forma adecuada y precozmente la severidad y pronóstico de la PA para así poder disminuir la mortalidad.

El objetivo de este estudio fue evaluar la escala BISAP como pronóstico de severidad y riesgo de mortalidad comparado con la escala APACHE II en el servicio de emergencia del hospital Universitario de los Andes.

Para esto se realizó un estudio tipo observacional prospectivo concurrente, se tomaron como casos el puntaje de la escala BISAP y controles la puntuación obtenida con la escala APACHE II en 31 pacientes con pancreatitis Aguda.

El estudio tuvo como resultado que la escala BISAP con un puntaje mayor o igual a 2 puntos presentó una sensibilidad del 72%; y una especificidad del 92.3% en la predicción de severidad. El valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para la escala fue del 32.8% y 98.4% respectivamente.

Conclusiones: El índice BISAP dada su alta especificidad y valor predictivo negativo (VPN) puede ser utilizado como un sistema sencillo para identificar en las primeras 24 horas a los pacientes que tienen riesgo de cursar con una pancreatitis severa.

Palabras claves: Pancreatitis aguda, BISAP, APACHE II, falla orgánica.

ABSTRACT

The AP is a disease that must be managed by a multidisciplinary team in a hospital. You must have an adequate system to guide the prognosis, management and monitoring of all patient admitted with a diagnosis of AP in the emergency room. Therefore many parameters have been implemented and rating scales to predict the intention of achieving a proper and early severity and prognosis of pancreatitis in order to reduce mortality.

For this a concurrent prospective observational study was conducted, the score BISAP of the scale and controls the score APACHE II in 31 patients with acute pancreatitis will be taken as cases.

The study showed that the scale score BISAP with greater or equal to 2 score had a sensitivity of 72% and a specificity of 92.3% when results were obtained below 2 points. The positive predictive value and negative predictive value for the scale was 32.8% and 98.4% respectively.

Conclusions: Given its high specificity and NPV BISAP index value can be used as a simple system to identify the first 24 hours in patients who have a risk of course with severe pancreatitis.

Key words: Acute pancreatitis, BISAP, APACHE II, organ failure.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.Introducción	12
1.1 Formulación del problema	14
1.2 Justificación	16
1.3 Marco teórico	17
1.3.1 Antecedentes	17
1.3.2 Bases teóricas	22
1.3.2 Definición de términos	24
1.4 Hipótesis	25
1.5 Objetivos de la investigación	26
1.5.1 Objetivo general	26
1.5.2 Objetivos específicos	26
2 Metodología	28
2.1 Tipo y diseño de la investigación	28
2.2 Muestra	28
2.3 Criterios de inclusión y exclusión	28
2.4 Procedimiento	29
2.5 Sistema de variables	30
3 Resultados	33
3.1 Tablas	
3.2 Gráficos	
4 Discusión	48

5	Conclusiones	52
6	Recomendaciones	53
	Referencias bibliográficas	54
	Anexos	57

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Promedio de edad en pacientes con pancreatitis aguda	35
Tabla 2 Frecuencia del genero de pacientes con pancreatitis aguda.	35
Tabla 3 Comorbilidades presentadas por los pacientes con pancreatitis aguda.	36
Tabla 4 Etiología de la pancreatitis aguda.	37
Tabla 5 Índice Balthazar presentado en pacientes con pancreatitis aguda.	38
Tabla 6 Frecuencia de complicaciones pancreáticas en pacientes con pancreatitis aguda.	39
Tabla 7 Frecuencia de falla orgánica transitoria y persistente en pacientes con pancreatitis aguda.	40
Tabla 8 Escala de puntaje BISAP implementado a pacientes con PA en las primeras 24 horas del ingreso del paciente al área de emergencia.	41
Tabla 9 Escala de puntaje APACHE II implementado a pacientes con PA en las primeras 24 horas del ingreso del paciente al área de emergencia	41
Tabla 10 Tabla de contingencia para relación puntaje de escala BISAP y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.	42
Tabla 11. Prueba de chi cuadrado para relación puntaje de escala BISAP y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.	42
Tabla 12. Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN del Puntaje BISAP para predecir Falla Orgánica en los pacientes con PA	43
Tabla 13 Tabla de contingencia para relación puntaje de escala APACHE II y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.	44
Tabla 14. Prueba de chi cuadrado para relación puntaje de escala APACHE II y	

presencia de falla orgánica en pacientes con PA	44
Tabla 15 Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN del Puntaje APACHE II para predecir Falla Orgánica en los pacientes con PA	45
Tabla 16. Calculo de chi cuadrado para relación escala APACHE II con mortalidad en pacientes con PA.	46
Tabla 17. Calculo de chi cuadrado para relación escala BISAP con mortalidad en pacientes con PA.	47

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frecuencia del género de pacientes con pancreatitis aguda.	35
Gráfico 2 Comorbilidades presentadas por los pacientes con pancreatitis aguda.	36
Gráfico 3 Etiología de la pancreatitis aguda.	37
Gráfico 4 Frecuencia de complicaciones pancreáticas en pacientes con pancreatitis aguda.	39
Gráfico 5. Frecuencia de falla orgánica transitoria y persistente en pacientes con pancreatitis aguda.	40
Gráfico 6 Relación puntaje de escala BISAP y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.	43
Gráfico 7 Relación puntaje de escala APACHE II y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.	45
Gráfico 8 Relación escala APACHE II con mortalidad en pacientes con PA.	46
Gráfico 9. Relación escala BISAP con mortalidad en pacientes con PA.	47

1. INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es una patología con más de 300.000 pacientes hospitalizados por año y debido a esta patología alrededor de 20.000 pacientes fallecen por año en los Estados Unidos (1). Venezuela presenta una prevalencia de 7.41 casos de PA por 1000 habitantes para el año 2000 (2).

Debido a su alta tasa de mortalidad la cual puede alcanzar hasta el 30% en su forma grave o severa (3), la PA es una enfermedad que debe ser manejada por un equipo multidisciplinario en una institución hospitalaria. Se debe disponer de un sistema adecuado para orientar el pronóstico, manejo y seguimiento de todo paciente que ingrese con diagnóstico de PA en la sala de emergencia. Por tal motivo se han implementado muchos parámetros y escalas de puntaje dentro de las cuales se encuentra el puntaje Ranson, la escala APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health II) y la escala BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), con la intención de lograr predecir de una forma adecuada y precozmente la severidad y pronóstico de la PA para así poder disminuir su mortalidad (4).

Es conocido el comportamiento de la pancreatitis aguda la cual puede ir de una presentación leve a severa, por tal motivo se evaluó la utilidad del Índice Clínico de Gravedad en Pancreatitis Aguda (BISAP) como pronóstico de severidad y riesgo de mortalidad comparado con la escala de Evaluación Fisiológica Aguda y Crónica del estado de Salud (APACHE II) en el servicio de emergencia del Hospital Universitario de los Andes.

Se propone un estudio tipo observacional prospectivo concurrente donde se tomaron como casos el puntaje de la escala BISAP y controles la puntuación obtenida con la escala APACHE II en 31 pacientes que ingresaron al servicio de emergencia del I.A.H.U.L.A con diagnóstico de

pancreatitis aguda y se siguió su evolución hasta 30 días de hospitalización o su egreso, durante el periodo comprendido entre el 1 enero del 2014 al 30 de julio del 2014.

www.bdigital.ula.ve

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En 1976, Ranson describe una evaluación de índices clínicos, bioquímicos y hematológicos para la predicción de la gravedad de la pancreatitis aguda (PA), con una sensibilidad del 78% para casos severos y una menor especificidad (65%) para determinar las pancreatitis leves (5). Sin embargo este método contiene datos que no son recolectados de forma rutinaria en el área de emergencia y además requieren 48 horas para completar la recolección de los mismos, motivo por el cual presenta dificultad para su realización.

En 1985 se evalúa por primera vez la gravedad de la enfermedad en pacientes en estado crítico mediante el sistema APACHE II (Acute Physiologic Assessment and Chronic Health Evaluation II), que incluye la medición de 12 variables fisiológicas, incluyendo la edad y la presencia de enfermedades crónicas. Los estudios demuestran superioridad del sistema APACHE II (sensibilidad 89.6%, especificidad 85-75%, VPN de 68% y VPP 89%) sobre la escala Ranson (sensibilidad 64.7%, especificidad 81.7%, VPN 88% y VPP 71%) en la predicción de formas severas de PA, siendo la escala APACHE II actualmente la herramienta de puntaje más recomendada por su mayor precisión en las primeras 24 horas de ingreso del paciente. No obstante la escala de puntaje APACHE II presenta la limitación de ser compleja y difícil de implementar en el servicio de emergencia de una institución hospitalaria (5).

La escala de puntaje BISAP de las siglas en inglés (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), se califica de 0 a 5 puntos y se toma en cuenta 5 parámetros dentro de los cuales se encuentran el valor de nitrógeno ureico sérico (BUN) mayor de 25 mg/dl (urea plasmática mayor de 53.5mg/dl), alteración del estado de conciencia, edad mayor de 60 años, evidencia de derrame pleural en radiografía de tórax y presencia de 2 o más signos de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). La escala BISAP es un método que a diferencia de otras escalas es simple, se

toma a las 24 horas y es de fácil manejo en área de emergencia. La escala BISAP tiene una sensibilidad del 75%, especificidad del 95%, VPP 91% % y un VPN de 90.91 % (8).

En tal sentido se plantea el siguiente interrogante ¿El Índice Clínico de Gravedad en Pancreatitis Aguda (BISAP) permite valorar pronóstico de severidad y riesgo de mortalidad si se compara con la escala de Evaluación Fisiológica Aguda y Crónica del estado de Salud II (APACHE II) en el servicio de emergencia del Hospital Universitario de los Andes?.

www.bdigital.ula.ve

1.2 JUSTIFICACIÓN

Existe la necesidad de un sistema de puntaje simple y orientado en la severidad clínica, que permita predecir disfunción orgánica y mortalidad en la pancreatitis aguda dentro de las primeras 24 horas de presentación. El reconocimiento temprano de enfermedad severa permite considerar manejos más agresivos con el fin de prevenir potenciales eventos adversos. La Escala BISAP fue validada en el año 2008 por un estudio de cohorte, demostrando la utilización de un puntaje basado en datos clínicos, de laboratorio y de imagen obtenido por rutina, pudiendo predecir la mortalidad o severidad dentro de las primeras 24 horas del ingreso del paciente en el área de emergencia (8).

Se realizó un estudio observacional prospectivo concurrente para evaluar la utilización de la escala BISAP en el área de urgencias, debido a que es importante tener un sistema de puntuación para el pronóstico de la PA que no solamente tenga altos valores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos, sino también que sea factible implementarlo en nuestro medio hospitalario, lugar en el cual no siempre se dispone de exámenes sofisticados; de esta manera estaríamos realizando un manejo adecuado y se reduciría la morbimortalidad en los pacientes diagnosticados con PA en la primeras 24 horas del ingreso al área de emergencia.

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 ANTECEDENTES

En la tabla de antecedentes se muestra un resumen de las más relevantes investigaciones publicadas sobre validación y evolución del puntaje BISAP.

Tabla de antecedentes. Estudios de validación de puntaje BISAP

AUTOR. PUBLICIDAD, AÑO, PAIS	PACIENTES	DISEÑO DE ESTUDIO	RESULTADOS
B U Wu, y Cols 2008. EEUU. Gut	17992 pacientes	Retrospectivo	Se identificaron 5 variables entre 18, para la predicción de mortalidad intrahospitalaria.
V Singh y Cols 2005, EEUU. Am j Gastroenterol	397 Pacientes	Prospectivo	Una puntuación de BISAP mayor o igual de 3 puntos se asoció con un mayor riesgo de desarrollar falla multiorganica (odds ratio = 7.4, 95 % intervalo de confianza: 2.8, 19.5)
X Villacís y Cols 2011. Perú. Rev. Gastroenterol.	54 Pacientes	Prospectivo	La sensibilidad y especificidad de la escala de puntaje BISAP fue del 75% y del 97.56% respectivamente. El valor predictivo positivo fue del 92.31% y el valor predictivo negativo del 90.91%.
A Murillo y Cols. 2009. Chile. Rev. Chilena de Cirugía.	382 Pacientes	Retrospectivo	Se observó que conforme aumentaba el puntaje BISAP había una tendencia hacia más morbilidad
M Gompertz y Cols. 2010. Chile. Rev Med Chile.	128 Pacientes	Retrospectivo	Se demostró que el puntaje 3 en el BISAP posee una sensibilidad y especificidad óptima como umbral para predecir falla orgánica.
S García y Cols 2012. Perú. Gastroenterol Latinoam.	162 Pacientes	Retrospectivo	BISAP tiene una sensibilidad de 41,7%, y especificidad 97,1%.

En el año 2008 B Wu y colaboradores utilizaron las bases de datos de los servicios médicos en la institución hospitalaria Brigham & Women en Marlborough Massachusetts, realizaron un estudio retrospectivo el cual involucraba una muestra de 17.992 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en 212 hospitales entre el año 2000 y 2001. Los investigadores utilizaron un sistema llamado (CART) de las siglas en inglés Classification and Regression Tree, un método empírico estadístico el cual se utilizó para identificar 5 variables entre 18, las cuales fueron más eficientes para estratificar pacientes acorde a su riesgo de mortalidad. Las variables identificadas en el estudio fueron BUN mayor de 25 mg/dl, alteración del estado de conciencia, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, edad mayor de 65 años y derrame pleural (7). Las 5 variables fueron validadas en 1750 pacientes, como un nuevo sistema de puntaje contribuyendo con un punto cada variable para un total de 5 puntos. Después de implementar el puntaje BISAP en la muestra analizada se evidenció un área bajo la curva de 0.83 (intervalo de confianza IC 95% de 0.79 a 0.85) para predicción de mortalidad intrahospitalaria (7). La ventaja que mostró este estudio fue el gran número de pacientes incluidos en el mismo, con características similares y teniendo en cuenta todo tipo de comorbilidades. Dentro de las desventajas, el estudio no fue capaz de predecir otro tipo de complicaciones de la pancreatitis, como lo son la necesidad de pancreatemia parcial o total, necrosis pancreática, abscesos pancreáticos u otros (7).

Posteriormente Singh y colaboradores de la escuela médica en Harvard en el año 2009, realizan el primer estudio prospectivo para evaluar severidad y mortalidad utilizando el puntaje BISAP en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda. En este estudio se incluyeron 397 nuevos casos de PA ingresados en un periodo de 2 años dentro de las primeras 24 horas (8). Se observó que un aumento en el puntaje del puntaje BISAP se relaciona con un aumento en la mortalidad de los pacientes ($p < 0,0001$). El estudio dividió el grupo de pacientes en un puntaje menor de 3

puntos y un grupo con puntaje mayor o igual de 3 puntos, este ultimo presentó un riesgo aumentado de falla orgánica persistente y necrosis pancreática en comparación con el grupo con puntajes menor a 3 ($p < 0,0001$) (8).

En Latinoamérica Chile, Perú, Brasil y Colombia, se han realizado varios estudios retrospectivos y prospectivos utilizando la escala BISAP. VÍllacis y colaboradores validaron la escala de puntaje BISAP utilizando pacientes con diagnóstico confirmado de PA atendidos en el departamento del hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) de Cuenca durante el período comprendido entre agosto 2009 a julio 2010. Los resultados del estudio mostraron que la sensibilidad y especificidad de la escala de puntaje BISAP fue del 75% y del 97.56% respectivamente. El valor predictivo positivo fue del 92.31% y el valor predictivo negativo del 90.91% (11).

Murillo y cols, realizaron un estudio retrospectivo, transversal comparativo de los pacientes con pancreatitis aguda que se presentaron a un hospital de tercer nivel privado en la ciudad de México desde enero de 2003 a diciembre de 2009. En este estudio se observó que conforme aumentaba el puntaje BISAP había una tendencia hacia más morbilidad. El estudio concluyó que el BISAP tiene una alta especificidad (98%) y valor predictivo negativo (89.6%) a diferencia de la sensibilidad (17.5%) y valor predictivo positivo (28%).

En el 2012 Gompertz y colaboradores en el Hospital Clínico Universidad de Chile estudiaron 128 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, mostrando una relación estadísticamente significativa entre puntajes más altos del índice BISAP y mayor desarrollo de falla orgánica. De igual forma la relación entre hospitalización prolongada y puntaje mayor en la escala BISAP fue estadísticamente significativa ($p < 0,0001$). La ventaja de este estudio fue que se comparó el puntaje BISAP con un método aceptado mundialmente para medir severidad y mortalidad como lo es la escala APACHE II. La principal desventaja fue el número bajo de casos severos de

pancreatitis aguda con solo 2 casos fatales por lo que fue imposible medir la relación BISAP y mortalidad (9).

García y colaboradores en el hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en Lima Perú entre el año 2009 y 2010, realizaron un estudio descriptivo donde se evidenció con una muestra de 162 pacientes y se midieron las escalas APACHE II, RANSON y BISAP, concluyendo que la escala de puntaje BISAP es un método más sencillo y rápido que puede ser utilizado como predictor de gravedad en los servicios de emergencia y con eficacia comparable a las escalas tradicionales (10,13).

www.bdigital.ula.ve

1.3.2 BASES TEÓRICAS

La primera ventaja de la escala BISAP es su simplicidad, la presencia de cada variable contribuye un punto para un total de 5 como puntaje total; no hay necesidad de cálculos avanzados y además cada uno de los parámetros puede ser obtenido de una manera fácil y rápida en el curso de la admisión del paciente en el servicio de emergencia. El único parámetro subjetivo es la valoración del estado de conciencia, a pesar que este es un hallazgo poco frecuente en un paciente con pancreatitis aguda es un predictor significativo de mortalidad. Los Signos de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) son cuatro criterios clínicos y paraclínicos (leucocitosis o leucopenia, taquipnea, taquicardia, fiebre o hipotermia) los cuales han demostrado tener un valor pronóstico en PA (7).

Estudios de cohorte demostraron que la edad y el BUN son parámetros asociados con incremento en la mortalidad. Estos son perfectamente fáciles de evaluar dentro de las primeras 24 horas de admisión del paciente (7). El derrame pleural se encontró presente en 49 pacientes de una muestra de 967 pacientes sin alteración del estado de conciencia con diagnóstico de PA, presentando 8.9% de mortalidad. Por lo cual, es considerado un parámetro de valor pronóstico de severidad. Utilizando las 5 variables de la escala de puntaje BISAP se encontró que un puntaje menor de 3 puntos presenta una tasa de mortalidad del 1.6% y un puntaje de 5 puntos puede alcanzar el 9.5% de mortalidad (7).

La utilización de la escala de puntaje BISAP nos facilita en el área de emergencia la estratificación de una forma rápida y concisa el riesgo de mortalidad y severidad dentro de las primeras 24 horas del ingreso del paciente con PA. Este es un beneficio no encontrado en otras escalas de puntaje ya mencionadas, en donde se necesitan estudios de laboratorios que en ciertas circunstancias no se tienen a la mano en nuestra práctica diaria.

En 1985, Knaus propuso evaluar la gravedad de la enfermedad en pacientes en estado crítico mediante la medición de doce variables fisiológicas, incluyendo la edad y la presencia de enfermedades crónicas, designando a este sistema como APACHE II (Acute Physiologic Assessment and Chronic Health Evaluation II). En 1992, en Atlanta, el consenso internacional de expertos para PA, reafirmó al sistema APACHE II como útil en la estatificación del grado de severidad de la PA. Se recomienda considerar una PA como potencialmente severa si el paciente presenta una puntuación del APACHE II de ocho o más puntos (10). Para predicción de mortalidad el APACHE II tiene una sensibilidad del 65-81%, especificidad del 77-91%, valor predictivo positivo del 23-69% y valor predictivo negativo de 86.99% (13).

En la pancreatitis aguda existen dos fases una temprana y una tardía, la primera fase que dura generalmente la primera semana, se caracteriza por la activación de una cascada de citocinas debido al proceso de inflamación pancreática lo cual se manifiesta clínicamente por el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). Cuando el SRIS es persistente existe un riesgo de presentar falla orgánica. La determinante de severidad en la PA durante la primera fase es primordialmente la presencia y duración de falla orgánica, esta es descrita a través de la escala modificada de Marshal para disfunción orgánica, la cual consiste en tres variables (relación presión de oxígeno sobre fracción inspirada de oxígeno, creatinina sérica y la tensión arterial). Un puntaje mayor o igual a dos es indicativo de falla orgánica. Se describe como falla orgánica transitoria si la duración de la disfunción es menos de 48 horas o persistente si dura más de las 48 horas (23).

La tomografía computada (TC) con contraste intravenoso ha demostrado ser de gran utilidad para el diagnóstico, reconocer complicaciones y evaluar el grado de inflamación y necrosis pancreática, estableciendo un pronóstico de severidad de la enfermedad.

El valor pronóstico de la TC para la pancreatitis aguda fue evaluado por primera vez por Baltathar y colaboradores en 1985. Son indicadores de severidad de pancreatitis aguda la presencia de necrosis pancreática y en menor medida, la presencia de colecciones peripancreáticas.

Cabe resaltar que una prueba de imagen sin alteraciones realizada precozmente no descarta el desarrollo posterior de complicaciones severas, lo que supone una importante limitación y por lo cual se sugiere realizar la TC abdominal con doble contraste no antes de las 72 horas de inicio de los síntomas de PA. Para minimizar este riesgo se propone añadir información de otras escalas pronósticas, así como repetir la TC si se sospecha complicación o existe una tórpida evolución clínica (24).

En la evaluación pronóstica de la PA clásicamente se han utilizado los criterios imagenológicos de Balthazar que toman en consideración los grados de inflamación. Actualmente se ha agregado el llamado índice de severidad descrito en 1990 por el mismo autor y que evalúa en conjunto el grado de inflamación pancreática y el porcentaje de necrosis glandular (Ver anexo 3) (25).

1.3.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Pancreatitis Aguda: El diagnóstico de PA está establecido por la presencia de dos de los tres siguientes criterios: Dolor abdominal consistente con la enfermedad, la amilasa en suero y / o lipasa mayor tres veces el límite superior de lo normal y / o hallazgos característicos de la patología por imagen abdominal (ultrasonido, tomografía axial computarizada o resonancia magnética) (14).

Puntaje BISAP: Escala de puntaje obtenido en las primeras 24 horas de presentación. BUN mayor de o igual de 25 mg/dl, alteración del estado de conciencia medido por un puntaje menor de 15 en la escala de coma de Glasgow, Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica definido con 2 o más de los siguientes: temperatura mayor 38 C o menor de 36 C, pCO₂ < 32 mmHg o frecuencia respiratoria mayor de 20 respiraciones por minuto, pulso mayor de 90 por minuto, y glóbulos blancos mayor de 12 000 y menor de 4000, o mayor >10% bandas inmaduras. Presencia de Derrame pleural por TAC, Radiografía de tórax o ultrasonido abdominal y edad mayor de 65 años.

Puntaje APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health II): es un sistema de clasificación utilizado para la medición de severidad de una enfermedad en pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos. Los puntos de la escala son calculados en las primeras 24 horas después de la admisión. Se miden 3 puntos generales, el primer puntaje es en relación a la edad, el puntaje de enfermedad crónica (asignado si el paciente tiene historia de insuficiencia severa de órganos o si es inmunocomprometido) y el ultimo puntaje asignado por la medición de 12 parámetros fisiológicos (temperatura, tensión arterial media, frecuencia cardiaca, potasio sérico, creatinina sérica, hematocrito, conteo de glóbulos blancos, Escala de coma de Glasgow).

1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

El Índice Clínico de Gravedad en Pancreatitis Aguda (BISAP) es útil para predecir pronóstico de severidad y riesgo de mortalidad de la pancreatitis aguda al ser comparado con la escala de Evaluación Fisiológica Aguda y Crónica del estado de Salud (APACHE II) en el servicio de emergencia del Hospital Universitario de los Andes.

www.bdigital.ula.ve

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la utilidad del Índice Clínico de Gravedad en Pancreatitis Aguda como pronóstico de severidad y riesgo de mortalidad comparado con la escala de Evaluación Fisiológica Aguda y Crónica del estado de Salud en el servicio de emergencia del Hospital Universitario de los Andes entre el año 2013-2014.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características demográficas, etiológicas y de comorbilidad en el grupo de pacientes con Pancreatitis Aguda ingresado en el servicio de emergencia del IAHULA.
- Determinar los hallazgos tomográficos utilizando los criterios de Balthazar en pacientes con pancreatitis aguda.
- Estimar la presencia de complicaciones pancreáticas y falla orgánica transitoria o persistente en pacientes con PA según la escala modificada de Marshal.
- Aplicar las escalas de puntaje BISAP y APACHE II en los pacientes con pancreatitis aguda en las primeras 24 horas de su ingreso al servicio de emergencia.
- Implementar la escala de puntaje BISAP en todo paciente con diagnóstico de Pancreatitis aguda como herramienta para predecir falla orgánica calculando sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo.
- Implementar la escala de puntaje APACHE II en todo paciente con diagnóstico de Pancreatitis aguda como herramienta para predecir falla orgánica calculando sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo.

- Determinar la relación entre riesgo de mortalidad y puntaje de la escala BISAP encontrado en las primeras 24 horas de ingreso en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.
- Determinar la relación entre riesgo de mortalidad y puntaje de la escala APACHE II encontrado en las primeras 24 horas de ingreso en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.

www.bdigital.ula.ve

2 METODOLOGÍA

2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Se realizó un estudio tipo observacional prospectivo concurrente, donde se tomaron como casos el puntaje de la escala BISAP y controles la puntuación obtenida con la escala APACHE II en pacientes con pancreatitis Aguda.

2.2 MUESTRA

Se incluyeron 31 pacientes que ingresaron al servicio de emergencia del I.A.H.U.L.A con diagnóstico de pancreatitis aguda y se siguió su evolución hasta 30 días de hospitalización o su egreso, durante el periodo comprendido entre el 1 enero del 2014 al 30 de julio del 2014.

2.3 CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes mayores de 16 años con diagnóstico de Pancreatitis aguda dado por 2 o más de las siguientes características: dolor abdominal característico, elevación de la amilasa/lipasa tres veces el valor normal del rango del laboratorio. Tomografía axial computarizada (TAC) dentro de los primeros 7 días de hospitalización demostrando cambios consistentes con pancreatitis aguda.

2.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con datos incompletos en las primeras 24 horas para la recolección de datos para los puntajes BISAP o APACHE II.
- Pacientes que fueron referidos de otros centros asistenciales con una pancreatitis ya en evolución cuyos datos también pudieron estar incompletos.
- Pacientes con criterios de infección severa a su ingreso (Sepsis).

2.4 PROCEDIMIENTO

Se recolectaron en un formato diseñado para tal fin datos demográficos, antecedentes de episodios previos de pancreatitis, comorbilidades, resultados de laboratorio e imágenes de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de PA. Los índices BISAP y APACHE II fueron calculados para cada paciente utilizando datos de las primeras 24 horas del ingreso. La TAC o resonancia magnética abdominal se realizó después de las 72 horas si el paciente presentaba presencia de falla orgánica transitoria o persistente. El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica se definió mediante la presencia de 2 o más de los siguientes criterios: pulso > 90 latidos/ min, frecuencia respiratoria > 20 respiraciones/ min o $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg, temperatura $> 38^\circ\text{C}$ o $< 36^\circ\text{C}$, recuento leucocitos > 12.000 o < 4.000 células/mm³ o $> 10\%$ baciliformes. Se identificaron la presencia de derrame pleural a través de radiografía de tórax o ultrasonografía abdominal. Se evaluó la alteración de conciencia a través de la aplicación de la Escala de Coma de Glasgow.

Se registró el tiempo de hospitalización, complicaciones locales, presencia de falla orgánica al ingreso y a las 72 horas del ingreso utilizando el puntaje modificado de Marshal el cual consiste en 3 variables determinadas por relación Presión de Oxígeno sobre la Fracción de oxígeno inspirado pO_2/FIO_2 , valor de creatinina sérica, y alteración cardiovascular medida por tensión arterial sistólica y la necesidad de vasoactivos y fluidos. Se establece falla orgánica transitoria un puntaje en la escala Marshal modificada mayor de o igual a 2 en menos de 48 horas y persistente que permanezca presente por más de 48 horas. Se evaluó de igual forma la presencia de mortalidad en los pacientes ingresados durante un periodo de 30 días.

2.5 SISTEMA DE VARIABLES

Independiente

- ✓ Pancreatitis Aguda

Dependientes

- ✓ **APACHE II**
- ✓ **Índice de Balthazar**
- ✓ **BISAP score**
- ✓ **Presencia de Falla Orgánica**
 - *Transitoria < 48 horas*
 - *Persistente > 48 horas*
- ✓ **Complicaciones locales**
 - *Pseudoquiste pancreático*
 - *Absceso pancreático*
 - *Necrosis pancreática*

Intervinientes

- ✓ **Etiología**
 - *Biliar*
 - *Alcohol*
 - *Post ColangioPancreatografía Retrograda Endoscópica*
 - *Hipertrigliceridemia*
 - *Inducida por drogas*
 - *Idiopática*

Demográficas

- ✓ **Género**
- ✓ **Edad**

www.bdigital.ula.ve

2.6 ANÁLISIS DE DATOS

La información obtenida de los formularios fue ingresada, procesada y tabulada en el programa SPSS versión 19.0 y en Microsoft Office Excel 2010. Se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, entre otros. Se tomará como resultado estadísticamente significativo una $p < 0,001$

www.bdigital.ula.ve

3 RESULTADOS

Con el fin de lograr los objetivos planteados al inicio del trabajo, se tabuló la información obtenida mediante los cuestionarios en el programa estadístico SPSS versión número 19, además se realizaron gráficos y tablas para una mejor comprensión de los resultados.

Durante el periodo de 6 meses comprendido desde enero a junio del 2014, se recolectaron 31 datos de pacientes hospitalizados en el área de emergencia del hospital universitario de los andes Mérida y se realizó un seguimiento por 1 mes de hospitalización, muerte o egreso hospitalario.

Los pacientes ingresados en el estudio presentaron una edad mínima de 19 años, máxima de 70 años y una media de 39 años para el grupo en total (Tabla 1). El sexo fue predominantemente femenino con un 55% (Tabla 2, gráfico 1). Dentro de las etiologías de la PA, la causa más frecuente fue la biliar seguida de la idiopática e hipertrigliceridemia, no se hallaron casos reportados de pancreatitis post CPRE (Tabla 4, Gráfico 3). El 58% de los pacientes incluidos en el estudio no presentaron comorbilidades, la obesidad fue la comorbilidad más frecuentemente encontrada con un 20.8%, seguido de la hipertensión arterial con un 6.5% (tabla 3, Gráfico 2). El puntaje más frecuente en la clasificación de Balthazar fue el tipo B con un 38,7%, el tipo D y E se encontró en un 12% y 9,7% respectivamente (Tabla 5).

En la tabla 6 y 7 se muestra la frecuencia de falla orgánica y complicaciones pancreáticas. Se evidenció que el 45% de la muestra analizada presentó falla orgánica con un 22,6% para falla transitoria y persistente. La complicación pancreática más frecuente fue la necrosis del órgano en un 22.6%. Se presentaron 3 muertes que corresponde al 10% de la muestra estudiada.

Se le realizó a cada paciente ingresado con el diagnostico de PA las escalas de puntaje BISAP y APACHE II, se dividió la muestra en 2 grupos según el puntaje en la escala BISAP, 1 grupo con

un puntaje menor a 2 y otro grupo con un puntaje igual o mayor a 2 (Tabla8). De igual forma se fraccionó los puntajes de la escala APACHE en 2 grupos como se muestra en la Tabla 9.

La tabla 10 y el grafico 6 muestran la relación que se observó entre el puntaje en la escala BISAP y la presencia de falla orgánica transitoria o persistente. La escala de puntaje BISAP con un puntaje mayor o igual a 2 puntos presentó una sensibilidad del 72%; y una especificidad del 92.3% cuando se obtuvieron resultados por debajo de 2 puntos. El valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para la escala fue del 32.8 % y 98.4 % respectivamente (Tabla 10,12). En el presente estudio también se implementó en todo paciente la escala de puntuación APACHE II, evidenciándose que todo paciente que presentaba un puntaje mayor o igual a 10 desarrolló falla orgánica transitoria o persistente, con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 68% (Tabla 13,15 y gráfico 7). De igual forma se observó que todas las muertes registradas en el estudio se presentaron con un puntaje mayor de 10 en la escala APACHE II ($p < 0.001$) (Tabla 16 y gráfico 8).

Se analizó la relación entre mortalidad y el puntaje BISAP de los pacientes incluidos en el estudio, se evidenció que los pacientes que presentaron muertes intrahospitalarias obtuvieron un puntaje mayor o igual de 2 en la escala BISAP. En el grupo de un puntaje menor de 2 no se presentaron muertes. Sin embargo, no existió significancia estadística con una $p 0,182$ (Tabla 17, grafico 9).

TABLAS y GRÁFICOS

Tabla 1 Promedio de edad en pacientes con pancreatitis aguda.

Total de pacientes (31)	EDAD (años)
Media	39,7
Edad mínima	18
Edad máxima	70

Tabla 2 Frecuencia del género de pacientes con pancreatitis aguda.

Genéro	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hombre	14	45,2	45,2
Mujer	17	54,8	100,0
Total	31	100,0	

Gráfico 1 Frecuencia del género de pacientes con pancreatitis aguda.

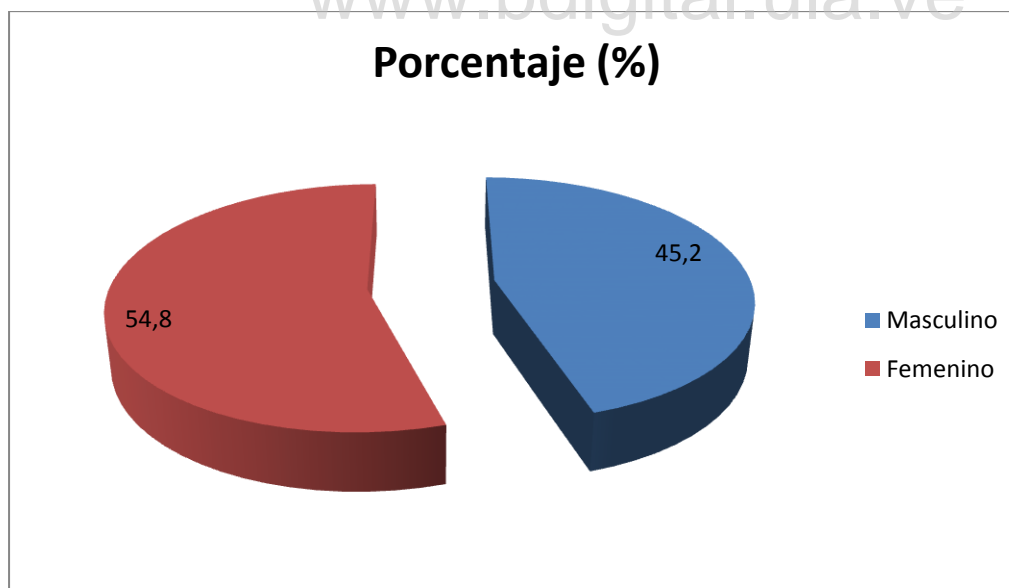


Tabla 3 Comorbilidades presentadas por los pacientes con pancreatitis aguda.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna	17	54,8	54,8
HTA	2	6,5	61,3
Obesidad	7	22,6	83,9
Hepatopatía	1	3,2	87,1
Enfermedad renal crónica	1	3,2	90,3
Diabetes mellitus	1	3,2	93,5
Coledocolitiasis	1	3,2	96,8
Neoplasias	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

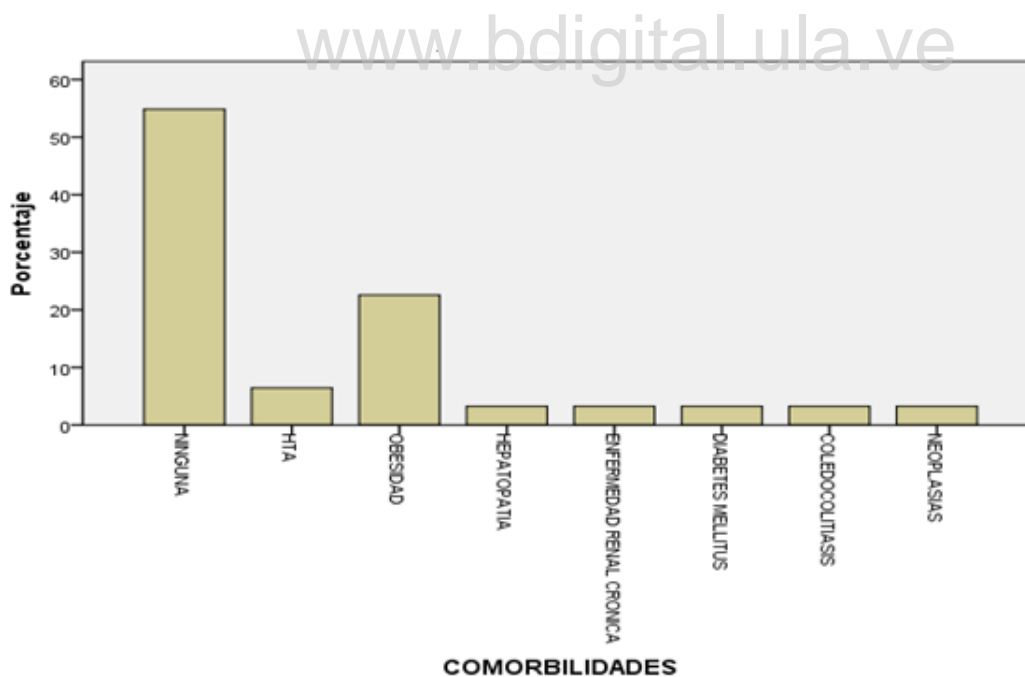
Gráfico 2 Comorbilidades presentadas por los pacientes con pancreatitis aguda.

Tabla 4. Etiología de la pancreatitis aguda.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alcohol	1	3,2	3,2
Biliar	19	61,3	64,5
Drogas	1	3,2	67,7
Hipertrigliceridemia	5	16,1	83,9
Idiopatica	5	16,1	100,0
Total	31	100,0	

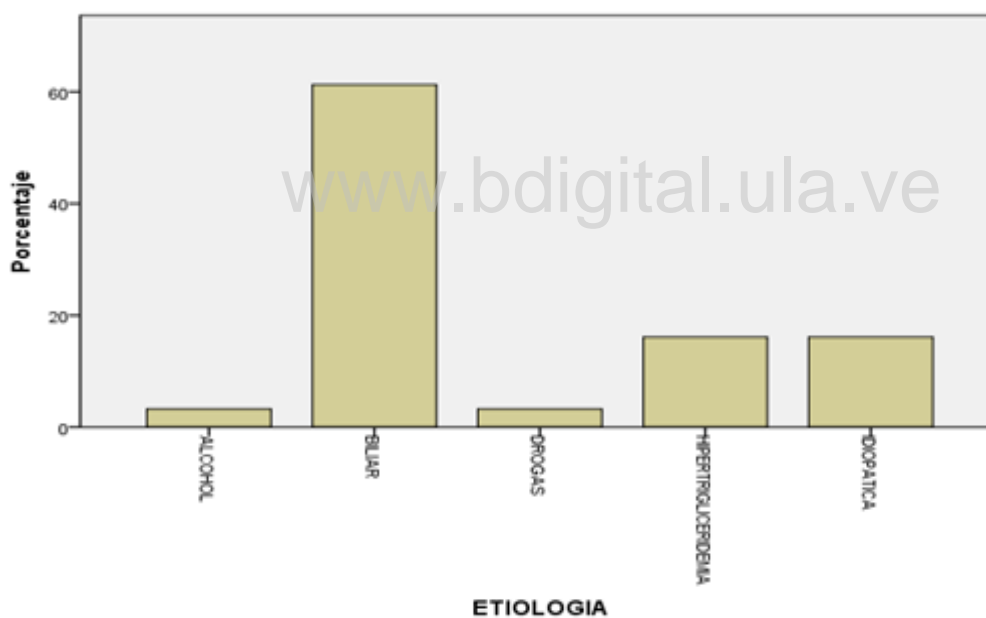
Grafico 3. Etiología de la pancreatitis aguda.

Tabla 5. Índice Balthazar presentado en pacientes con pancreatitis aguda.

Índice Balthazar	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A	1	3,2	3,2
B	12	38,7	41,9
C	9	29,0	71,0
D	4	12,9	83,9
E	2	6,5	90,3
No Tomografía	3	9,7	100,0
Total	31	100,0	

www.bdigital.ula.ve

Tabla 6. Frecuencia de complicaciones pancreáticas en pacientes con pancreatitis aguda.

Complicación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Absceso pancreático	1	3,2	3,2
Ninguna	18	58,1	61,3
Pseudoquiste pancreático	5	16,1	77,4
Necrosis pancreática	7	22,6	100,0
Total	31	100,0	

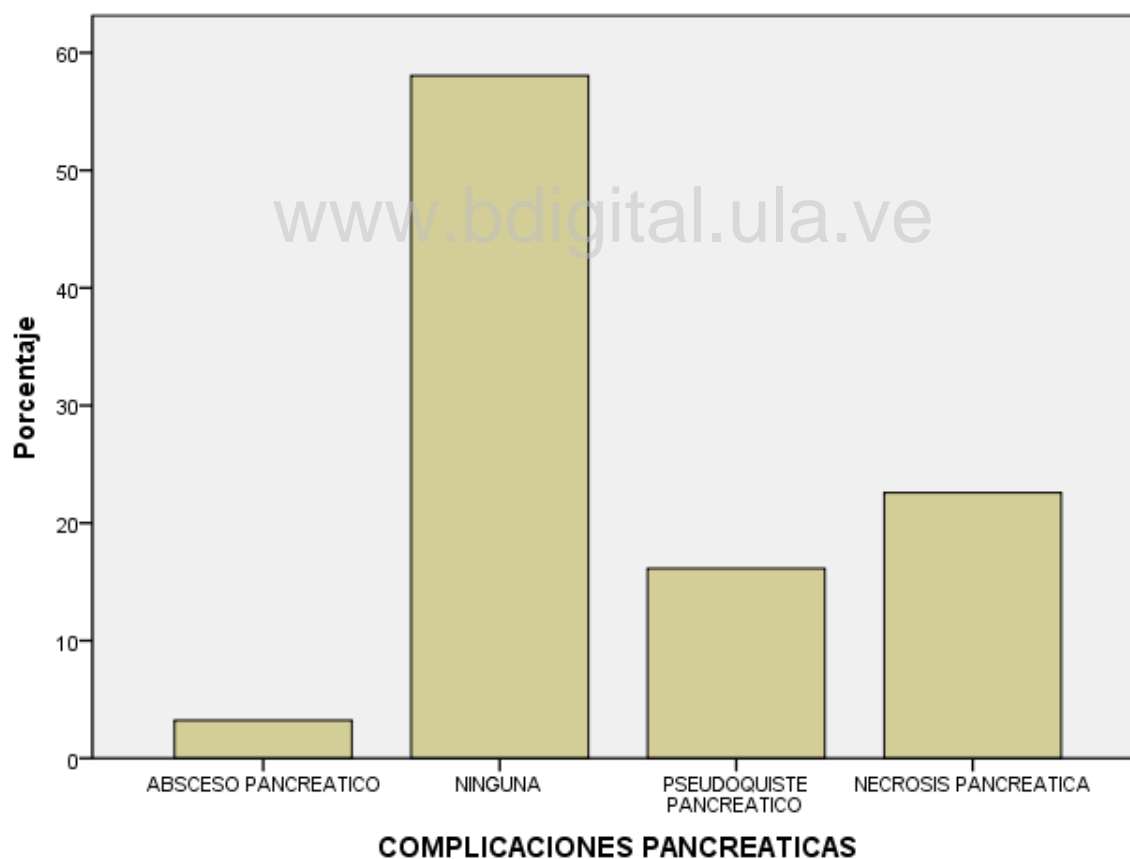
Gráfico 4. Frecuencia de complicaciones pancreáticas en pacientes con pancreatitis aguda.

Tabla 7. Frecuencia de falla orgánica transitoria y persistente en pacientes con pancreatitis aguda.

Falla Orgánica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	17	54,8	54,8
Persistente	7	22,6	77,4
Transitoria	7	22,6	100,0
Total	31	100,0	

Grafico 5. Frecuencia de falla orgánica transitoria y persistente en pacientes con pancreatitis aguda.

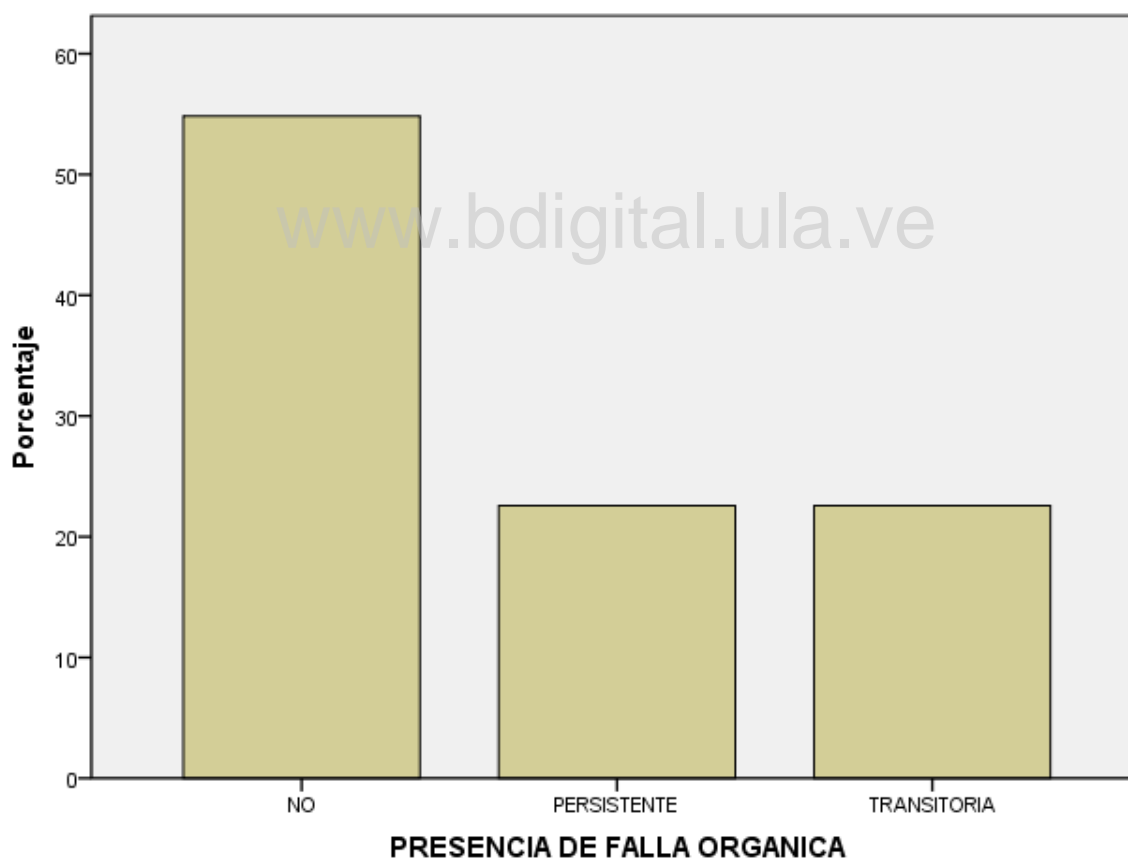


Tabla 8. Escala de puntaje BISAP implementado a pacientes con PA en las primeras 24 horas del ingreso del paciente al área de emergencia.

Grupos BISAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
BISAP < 2	13	41,9	41,9
BISAP ≥ 2	18	58,1	100,0
Total	31	100,0	

Tabla 9. Escala de puntaje APACHE II implementado a pacientes con PA en las primeras 24 horas del ingreso del paciente al área de emergencia.

Grupos APACHE (Puntos)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
APACHE II < 10 puntos	25	54,8	54,8
APACHE II ≥ 10 puntos	6	25,8	100

www.bdigital.ula.ve

Tabla 10. Tabla de contingencia para relación puntaje de escala BISAP y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.

BISAP EN GRUPOS	FALLA ORGANICA		Total
	NO	SI	
BISAP < 2	12 92,3%	1 7,7%	13 100,0%
BISAP ≥ 2	5 27,8%	13 72,2%	18 100,0%
Total	17 54,8%	14 45,2%	31 100,0%

Tabla 11. Prueba de chi cuadrado para relación puntaje de escala BISAP y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,692	1	,000		
Corrección por continuidad	10,220	1	,001		
Razón de verosimilitudes	14,363	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,001	,000
	31				

Tabla 12. Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN del Puntaje BISAP para predecir Falla Orgánica en los pacientes con PA

Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
72,2 %	92,3%	32,8%	98,4%

Grafico 6. Relación puntaje de escala BISAP y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.

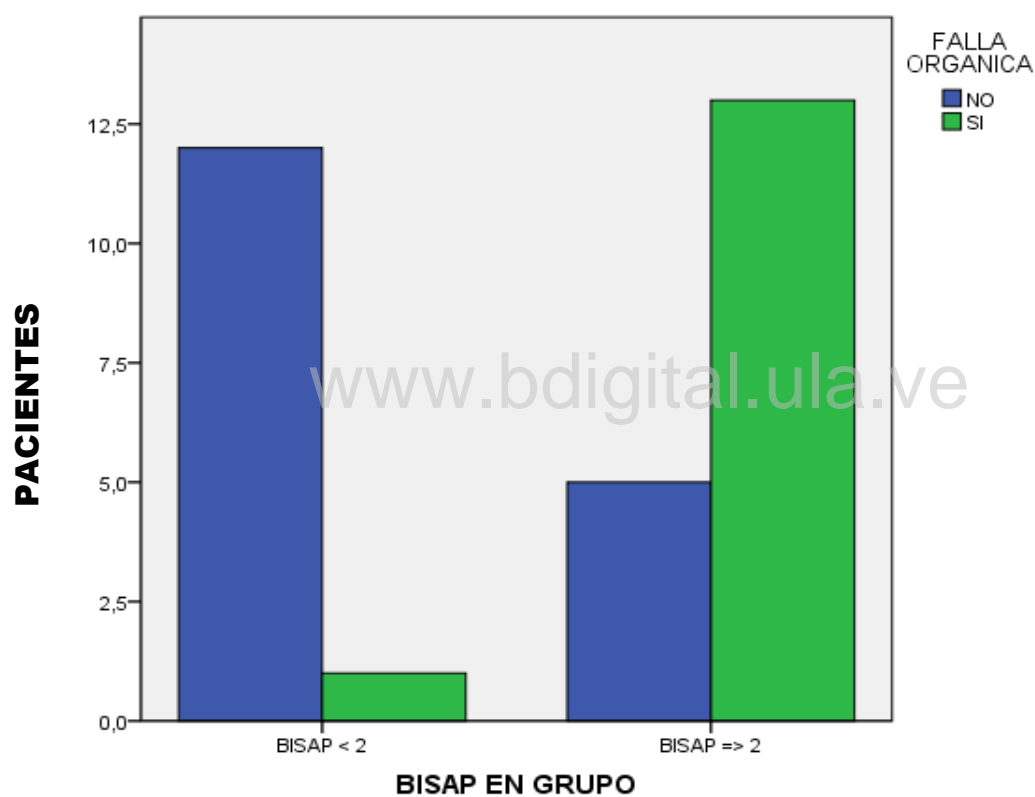


Tabla 13. Tabla de contingencia para relación puntaje de escala APACHE II y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.

APACHE II EN 2 GRUPOS		FALLA ORGANICA		Total
		NO	SI	
APACHE II	<10	17 68,0%	8 32,0%	25 100,0%
	≥10	0 ,0%	6 100,0%	6 100,0%
Total		17 54,8%	14 45,2%	31 100,0%

Tabla 14. Prueba de chi cuadrado para relación puntaje de escala APACHE II y presencia de falla orgánica en pacientes con PA

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,034	1	,003		
Corrección por continuidad	6,497	1	,011		
Razón de verosimilitudes	11,341	1	,001		
Estadístico exacto de Fisher				,004	,004
	31				

Tabla 15. Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN del Puntaje APACHE II para predecir Falla Orgánica en los pacientes con PA

Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
100 %	68 %	100 %	95 %

Grafico 7. Relación puntaje de escala APACHE II y presencia de falla orgánica en pacientes con PA.

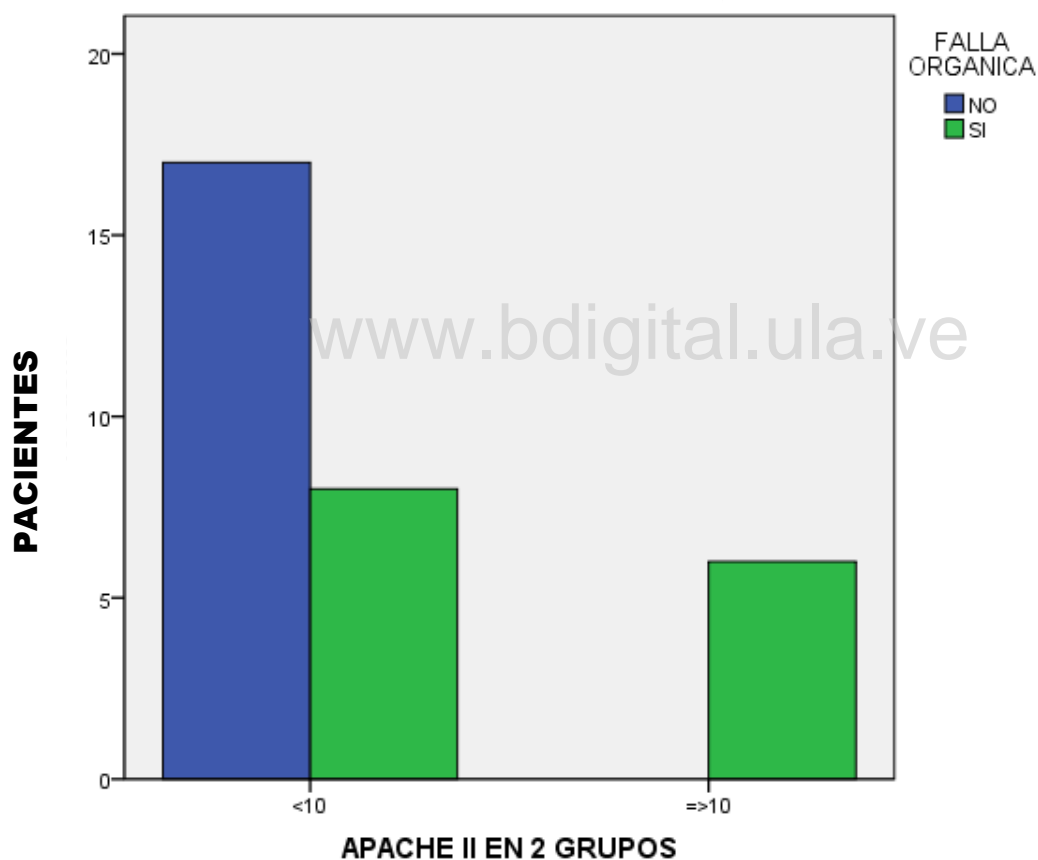


Tabla 16. Calculo de chi cuadrado para relación escala APACHE II con mortalidad en pacientes con PA.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,839 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	8,710	1	,003		
Razón de verosimilitudes	11,394	1	,001		
Estadístico exacto de Fisher				,004	,004
N de casos válidos	31				

Gráfico 8. Relación escala APACHE II con mortalidad en pacientes con PA.

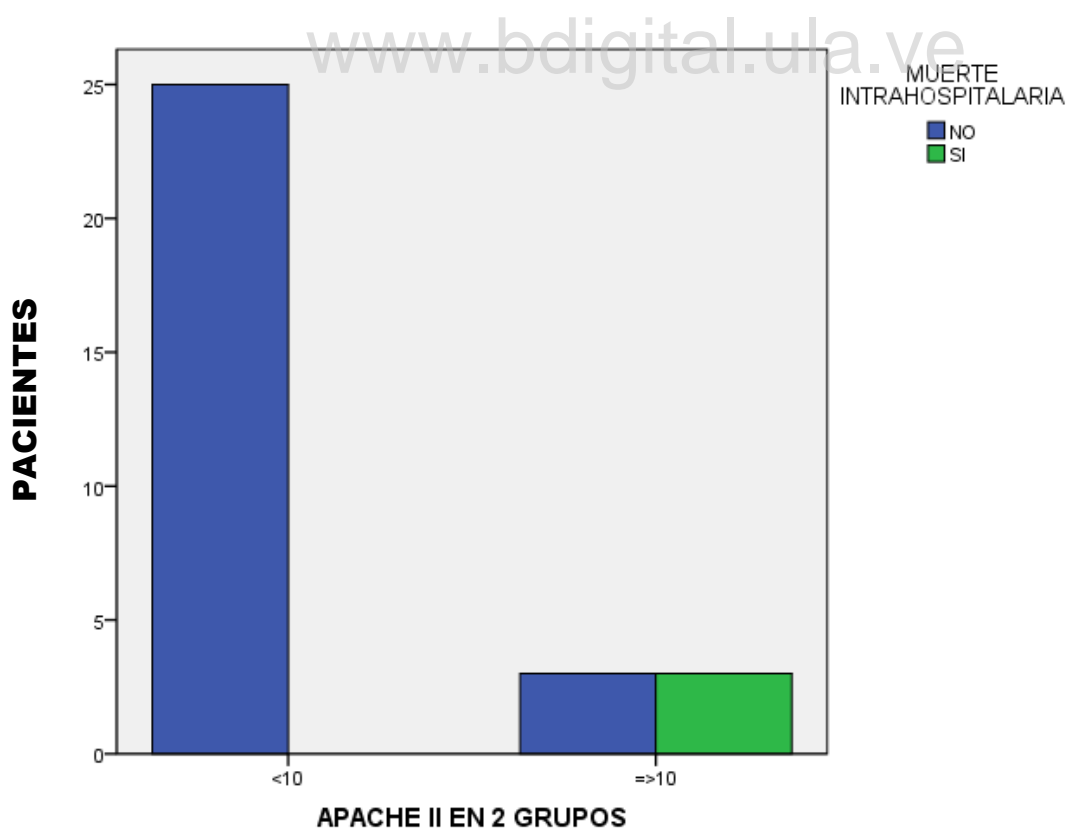
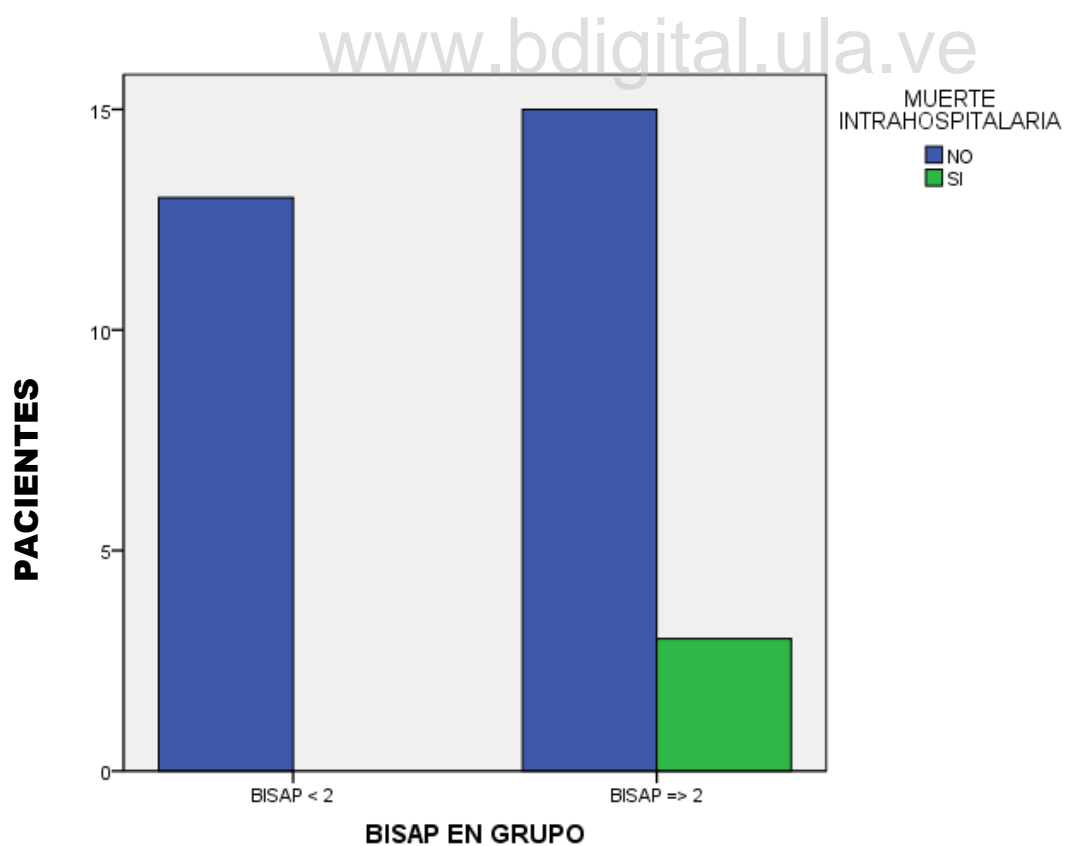


Tabla 17. Calculo de chi cuadrado para relación escala BISAP con mortalidad en pacientes con PA.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,399	1	,121		
Corrección por continuidad	,871	1	,351		
Razón de verosimilitudes	3,492	1	,062		
Estadístico exacto de Fisher				,245	,182
	31				

Grafico 9. Relación escala BISAP con mortalidad en pacientes con PA.



4 DISCUSIÓN

La mayoría de los procesos de pancreatitis aguda (PA) se auto limitan y presentan una evolución hacia la mejoría de una manera rápida con solamente terapia de apoyo, de esta manera cualquier terapia más específica y agresiva solo debe darse a pacientes con un riesgo elevado de desarrollar complicaciones extra o intra pancreáticas. Por esta razón se han implementado diferentes sistemas que identifiquen de manera eficaz y con criterios objetivos, aquellos pacientes en mayor riesgo de presentar dichas complicaciones.

Nuestro estudio muestra que el sexo en la población estudiada con PA presenta una proporción similar, siendo levemente superior el género femenino. Resultados análogos se muestran en un estudio americano de epidemiología de la PA y cáncer pancreático (15). Un estudio descriptivo japonés en el año 2006 mostró que el sexo femenino es más comúnmente encontrado en pacientes con PA de origen biliar, similares hallazgos observamos en la muestra analizada, en donde la mujer predominó ante el sexo masculino y la etiología más frecuente fue la biliar (16). En relación con la edad nuestro trabajo reveló una edad promedio de 39 años, estos resultados no fueron similares a los encontrados en un estudio descriptivo de epidemiología de PA en Europa en donde se evidencia una edad media de 63 años cuando la patología era de origen biliar y una edad media de 57 cuando la etiología fue hipertrigliceridemia (17).

La patología biliar es la etiología más frecuente encontrada entre las causas de PA, seguida del consumo de alcohol (18). En nuestro estudio no hubo diferencia con la relación a la primera causa, sin embargo, la segunda causa más frecuente encontrada en la muestra analizada fue la hipertrigliceridemia y siendo el consumo de alcohol una causa poco frecuente.

Un estudio experimental en el 2009 mostró el aumento de la mortalidad y morbilidad en roedores con PA y obesidad (19). Así mismo múltiples publicaciones validan esta observación con la

presencia de obesidad en pacientes estudiados con pancreatitis aguda (20,25). Nuestro estudio tuvo similares resultados, la comorbilidad más frecuente fue la obesidad la cual se relacionó con una mayor asociación de falla orgánica.

Hemos evaluado la capacidad de la escala de puntaje BISAP para predecir mortalidad, falla orgánica y complicaciones pancreáticas, en una cohorte prospectiva de casos con pancreatitis aguda. Se demostró que un puntaje mayor o igual de 2 puntos en la escala BISAP se asoció con un aumento en las variables antes mencionadas, algo similar lo encontrado en un estudio prospectivo de validación de la escala de puntaje BISAP (8).

Una puntuación BISAP ≥ 2 se asocia con un aumento en la mortalidad comparado con la puntuación menor a 2 donde no se presentó ninguna muerte, sin embargo no existió significancia estadística. También se encontró que un puntaje en la escala BISAP ≥ 2 predijo el desarrollo de falla orgánica transitoria y persistente ($p < 0,001$). Estos hallazgos concuerdan con los encontrados en el estudio prospectivo de Singh y colaboradores que validó esta escala en el año 2009, con diferencias en tamaño de la muestra y la puntuación que se asoció con mayor mortalidad y presencia de falla orgánica fue mayor de 3 puntos (8).

Los resultados obtenidos en este estudio han permitido contrastar la escala de puntaje BISAP con la prueba de referencia el APACHE II. El mayor beneficio encontrado en la escala BISAP es su muy alta especificidad de 92,3% y VPN de 98,4% cuando el puntaje es menor de 2 puntos, lo cual puede predecir que los pacientes con PA con dicho puntaje en la escala BISAP tienen bajo riesgo de presentar falla orgánica o complicaciones intrapancreáticas. La escala BISAP presenta una sensibilidad del 72% con un puntaje ≥ 2 puntos, por lo cual se debe tener en cuenta que esta escala no capta inicialmente a todos los pacientes con pancreatitis aguda que pueden desarrollar una complicación extra o intra pancreática, siendo necesario el apoyo con otra escala de

pronóstico. Nuestros resultados no difieren significativamente con los encontrados en una revisión chilena de Villacis y colaboradores quienes consideran el alto valor de especificidad y VPN de la escala BISAP para seleccionar a pacientes que tendrán una evolución benigna de su enfermedad (11).

La escala APACHE II con un puntaje mayor a 10 tiene una elevada sensibilidad relacionándose con un aumento de la probabilidad de presentar falla orgánica en esos pacientes; sin embargo se considera desventaja la exigencia de al menos 12 variables mientras que la escala BISAP exige solo 5. Además su especificidad es de solo el 68% en comparación con 98,4% de la escala BISAP. Nuestro estudio muestra diferencias con el trabajo realizado en el 2012 con 162 pacientes a los que le implementaron APACHE II, BISAP y RANSON; este estudio reveló una alta especificidad y una sensibilidad baja cuando los pacientes se les implemento la escala APACHE II (10). Estas discrepancias son explicadas dado que en el presente estudio se indicó como puntaje de corte 10 puntos en la escala APACHE II, el cual puede ser un puntaje alto para tomarlo como punto de referencia para predecir disfunción orgánica y/o complicaciones pancreáticas. Se evidencio un aumento del riesgo de mortalidad en los pacientes que presentaron un puntaje en la escala APACHE II mayor o igual de 10 puntos $p < 0,001$, similares resultados se encuentran en una revisión de Simoes y colaboradores donde se demostró que la escala pronostica más precisa es el APACHE II. Igualmente Papachristou y colaboradores en el 2010 mostraron que pacientes con un puntaje mayor o igual de 8 puntos en la escala APACHE II presentaron un aumento en el riesgo de mortalidad (26,27).

Dentro de las ventajas presentadas en el estudio valoramos la posibilidad de la implementación de la escala APACHE II y la escala BISAP a todo paciente incluido en el trabajo, con el fin de tener como escala comparativa el APACHE II, dado a que esta última ya se encuentra validada

desde hace más de 20 años como herramienta para predecir severidad y mortalidad en el paciente con PA. Otra ventaja observada fue la recopilación de datos demográficos, etiológicos y la realización de TAC de abdomen contrastado a la mayoría de los pacientes incluidos en el estudio. Por último se logró realizar un seguimiento por 30 días de la evolución intrahospitalaria de todo paciente que ingresó al trabajo de investigación.

Las desventajas presentadas fueron básicamente el número de la muestra total de pacientes, la ausencia de casos de pacientes con PA con 5 puntos en la escala de BISAP y además, no se logró relacionar estadísticamente la presencia de obesidad con mortalidad y severidad de la patología, debido a que existió la limitante del cálculo del peso objetivo del paciente en el área de emergencia.

www.bdigital.ula.ve

5 CONCLUSIONES

La posibilidad de predecir precozmente la severidad de la pancreatitis aguda (PA) es de gran importancia, principalmente en orientar nuestros esfuerzos para una reanimación agresiva y considerar el manejo en unidades de pacientes críticos. No existe un índice perfecto que permita predecir la evolución de la PA, cuya gravedad estará determinada por la respuesta del huésped, el desarrollo de necrosis pancreática y el riesgo de infección. El índice BISAP dada su alta especificidad y VPN puede ser utilizado como un sistema sencillo, que no aumenta el costo de la hospitalización para identificar en las primeras 24 horas a los pacientes que tienen un riesgo de cursar con una pancreatitis severa. Pacientes que obtienen un BISAP igual o mayor a dos o aquellos que empeoran a pesar del manejo médico inicial requieren un manejo más agresivo y la monitorización en unidades de cuidados intermedios o críticos por el riesgo de presentar falla orgánica y/o necrosis pancreática. Por otra parte pacientes con un puntaje menor a 2 puntos en la escala BISAP tiene un riesgo mínimo de presentar complicaciones y pueden ser tratados de manera más flexible. Se recomienda la aplicación de otros métodos particularmente el APACHE II para estratificar de manera más fidedigna el riesgo de severidad y complicaciones.

6 RECOMENDACIONES

Se ha manifestado previamente la severidad que puede presentarse durante el curso natural de la pancreatitis aguda, este estudio nos permitió observar la utilidad de las escalas BISAP y APACHE II para predecir disfunción orgánica y complicaciones pancreáticas. Por tal motivo sugerimos las siguientes recomendaciones para el manejo de pacientes con PA desde su ingreso al servicio de la emergencia:

- Se deben implementar las escalas BISAP y APACHE II a todo paciente con PA en las primeras 24 horas del ingreso al servicio de emergencia, para poder predecir sus posibles complicaciones y conocer el área en el cual debe ser hospitalizado el paciente.
- Pacientes con puntaje BISAP ≥ 2 puntos y/o puntaje en la escala APACHE II ≥ 10 puntos, deber ser ubicado en área de cuidados intermedios y/o intensivos para su monitoreo hemodinámico no invasivo y realización de gasometría arterial diaria.
- Se debe realizar en las primeras 24 horas la escala modificada de Marshal para conocer si el paciente presenta disfunción orgánica. Y se debe calcular el puntaje diariamente en los primeros 5 días desde su ingreso hospitalario.
- La TAC de abdomen con doble contraste se debe realizar a las 72 horas del inicio de síntomas de la PA y se implementará a todos los pacientes con puntaje BISAP ≥ 2 puntos, puntaje en la escala APACHE II ≥ 10 y/o presencia de disfunción orgánica calculada por el puntaje Marshal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mitchell S, et al. Acute pancreatitis: etiology, clinical presentation, diagnosis, and therapy. *Med Clin N Am* 2008;92;889–923.
2. Hidalgo A. Pancreatitis aguda y sus complicaciones. Universidad central de Venezuela. Consejo de desarrollo científico y humanístico. 2006. p 38-40.
3. Whitcomb d. Acute pancreatitis. *N Engl J Med* 2006; 354: 2142-50.
4. Beger Hg, et al. Severe Acute Pancreatitis: clinical course and management. *World J gastroenterol* 2007; 13: 5043-51.
5. Duffy-Verdura. Comparación de dos Sistemas pronósticos de parámetros múltiples (APACHE II y Ranson) en pancreatitis aguda. *Ciruj gen* 2003; 25(2):112-118.
6. Villacés X. Validación del score de BISAP como sistema pronóstico en pancreatitis aguda. *Rev. Gastroenterol Perú*; 2011; 31-3: 230-235.
7. Wu B. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut* 2008; 57:1698–1703.
8. Singh V. 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; 104:966–97.
9. Gompertz M. Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda: BISAP (“bedside index for severity in acute pancreatitis”). dos años de experiencia en el hospital clínico universidad de chile. *Rev Med Chile* 2012; 140: 977-983.
10. García S. BISAP como predictor de gravedad en pacientes con pancreatitis aguda. experiencia en el servicio de emergencia del hospital Daniel a. Carrión del Perú. *Gastroenterol. Latinoam.* 2012; vol 23, nº 2: 63-68.

11. Villacís X. Validación del score de BISAP como sistema pronóstico en pancreatitis aguda. *Rev Gastroenterol. Perú* 2011; 31-3: 230-235.
12. Murillo A z. Evaluación de la escala de BISAP en el pronóstico de la pancreatitis aguda. *Rev. chilena de cirugía. vol 62 - nº 5, octubre 2010; pág. 465-469.*
13. Gravante G. Prediction of Mortality in Acute Pancreatitis: A Systematic Review of the Published Evidence. *Pancreatology* 2009;9:601–614
14. Scott T. American College of Gastroenterology Guideline: Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroentero* 2013.218
15. Yadav D. The Epidemiology of Pancreatitis and Pancreatic Cancer. *Gastroenterology.* 2013 June ; 144.
16. Sekimoto M. JPN Guidelines for the management of acute pancreatitis: epidemiology, etiology, natural history, and outcome predictors in acute pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* (2006) 13:10–24
17. Stimac M. Epidemiology of Acute Pancreatitis in the North Adriatic Region of Croatia during the Last Ten Years. *Gastroenterology Research and Practice. Volume 2013, Article ID 956149.*
18. Guo-Jun Wang. Acute pancreatitis: Etiology and common pathogenesis. *World J Gastroenterol* 2009 March 28.
19. Frossard Jean-Louis. Experimental evidence of obesity as a risk factor for severe acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2009 November 14; 15.
20. José M. Hemoconcentration is a poor predictor of severity in acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2005;11.

21. Banks P. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013;62:102–111.
22. Balthazar. Acute pancreatitis: prognostic value of CT. *Radiology* 1985;156:767-772.
23. Casas JD. Prognostic value of CT in the early assessment of patients with acute pancreatitis. *Am J Roentgenol.* 2004;182(3):569-574.
24. Xuong Lu. Complications of Acute Pancreatitis. *Practical Gastroenterology.* October 2012.
25. Cruz-Santamaria D. Update on pathogenesis and clinical management of acute pancreatitis. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2012 June 15; 3(3): 60-70.
26. Simoes M. Predicting Acute Pancreatitis Severity: Comparison of Prognostic Scores. *Gastroenterology Research* 2011;4(5):216-222.
27. Papachristou G. Comparison of BISAP, Ranson, APACHE II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology* 105, 435-441 2010.

ANEXO 1**ABREVIATURAS**

BISAP: Índice Clínico de Gravedad en Pancreatitis Aguda (Bedside. Index for Severity in Acute Pancreatitis)

APACHE II: escala de Evaluación Fisiológica Aguda y Crónica del estado de Salud (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II)

PA: Pancreatitis Aguda

SRIS: Signos respuesta inflamatoria sistémica

BUN: Blood urea nitrogen

VPN: valor predictivo negativo

VPP: valor predictivo positivo

Pco₂: presión de dióxido de carbono

TAC: tomografía axial computarizada

Po₂/FiO₂: Relación presión de oxígeno entre fracción inspirada de oxígeno.

IAHULA: instituto autónomo hospital universitario de los andes

CPRE: colangiopancreatografía retrograda

ANEXO 2

TABLA DE RECOLECCION VARIABLES

GENERO	MASCULINO ____ FEMENINO ____
EDAD (años)	
COMORBLILIDADES	DIABETES MELLITUS <input type="checkbox"/> ENFERMEDAD RENAL CRONICA <input type="checkbox"/> CIRROSIS HEPATICA <input type="checkbox"/> CANCER <input type="checkbox"/> Otra: Cuál _____ NINGUNA <input type="checkbox"/>
APACHE II Primeras 24 Hr	Valor _____
INDICE BISAP Primeras 24 Hr	Valor _____
INDICE BALTHAZAR	Valor _____
ETIOLOGIA	BILIAR <input type="checkbox"/> ALCOHOL <input type="checkbox"/> POST CPRE <input type="checkbox"/> HIPERTRIGLICERIDEMIA <input type="checkbox"/> INDUCIDA POR DROGAS <input type="checkbox"/> IDIOPATICA <input type="checkbox"/>
DIAS DE HOSPITALIZACION	Número _____
COMPLICACIONES SISTEMICAS	FALLA ORGANICA basado en el score Sistémico de Marshall No <input type="checkbox"/> Transitoria < 48 Hr <input type="checkbox"/> Persistente > 48 Hr <input type="checkbox"/>
COMPLICACIONES LOCALES	QUISTE PSEUDOPANCREATICO <input type="checkbox"/> ABSCESO PANCREATICO <input type="checkbox"/> NECROSIS PANCREATICA <input type="checkbox"/>
MORTALIDAD	

Falla Orgánica Score Marshall

Sistema	0	1	2	3	4
Respiratorio (PO ₂ /FIO ₂)	>400	301-400	201-300	101-200	<101
Renal (Creatinina sérica)	< 1.5	1,5-1,9	2-3,5	3,6-5	>5
Cardiovascular (PAS)	>90	< 90 Respuesta Fluidos	<90 no Respuesta a fluidos	<90, Ph <7.3	< 90, Ph <7,2

Insuficiencia orgánica se definió como una puntuación de ≥ 2 en uno o más de los tres

Sistemas (respiratorio, renal y cardiovascular)

Puntaje al ingreso : Valor _____

Puntaje a las 48 horas: Valor _____

Puntaje a las 72 horas: Valor _____

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 3

ESCALA DE PUNTAJE APACHE II

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

ANEXO 4**INDICE DE BALTHAZAR**

Grado Tomográfico	Puntos	Necrosis (%)	Puntos Adicionales	Índice de Severidad	Mortalidad (%)
A. Páncreas normal	0	0	0	0	0
B. Agrandamiento pancreático	1	0	0	1	0
C. Inflamación pancreas y/o grasa peripancreática	2	< 30	2	4	0
D. Una colección líquida peripancreática	3	30-50	4	7	> 17
E. ≥ 2 colecciones líquidas o aire retroperitoneal	4	> 50	6	10	

www.bdigital.ula.ve

**ÍNDICE CLÍNICO DE GRAVEDAD EN PANCREATITIS AGUDA COMO
PRONÓSTICO DE SEVERIDAD Y RIESGO DE MORTALIDAD COMPARADO CON
LA ESCALA DE EVALUACIÓN FISIOLÓGICA AGUDA Y CRÓNICA DEL ESTADO
DE SALUD SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
LOS ANDES 2013-2014.**

Consentimiento informado

1. Estoy de acuerdo en utilizar el equipo de medición de presión arterial Holter 24 horas y me comprometo con sus cuidados.
2. Estoy de acuerdo en realizar el diario el día de la prueba y contestar varias preguntas relacionadas con el cuestionario de ansiedad.
3. Entiendo que la medición Holter de presión arterial no invasiva, no involucra ningún riesgo.
4. Entiendo que la información que obtenga el investigador de mí es confidencial y que en ningún momento la información será disponible para ser usadas por personas no relacionadas con la presente investigación.

Firma del Residente Voluntario _____

C.I: _____

Nombre: _____

Firma del investigador: _____

www.bdigital.ula.ve