

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



“Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital “Dr. Gustavo A. Roviroso” con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017”

**Tesis para obtener el diploma de la:
Especialidad en Medicina de Urgencias**

Presenta:

ANNETE MARITZA GIORGANA MURILLO

Directores:

E. C. G. Romeo Castillo Castellanos

M. G. S. Flor del Pilar González Javier

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2019.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



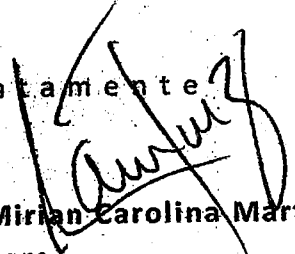
Of. No. 0141/DACS/JAEP
30 de enero de 2019

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Annete Maritza Giorgana
Especialidad en Medicina de Urgencias
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores D.C.E. Alejandra Anlehu Tello, E.M.U. Rafael Blanco De la Vega Pérez, M. en C. Crystell Guadalupe Guzmán Priego, Dr. Fernando Enrique De los santos Hernández, y el Dr. Guillermo Humberto León Chávez, impresión de la tesis titulada: "Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina de Urgencias, donde fungen como Directores de Tesis el M.EM. Romeo Castillo Castellanos y la M.GS. Flor del Pilar González Javier.

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT



DACS
DIRECCIÓN

C.c.p.- M.EM. Romeo Castillo Castellanos.- Director de Tesis
C.c.p.- M.GS. Flor del Pilar González Javier.- director de Tesis
C.c.p.- D.C.E. Alejandra Anlehu Tello.- sinodal
C.c.p.- E.M.U. Rafael Blanco De la Vega Pérez.- sinodal
C.c.p.- M. en C. Crystell Guadalupe Guzmán Priego.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Fernando Enrique De los santos Hernández.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Guillermo Humberto León Chávez.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC/MCML/MO/MACA/lkrd*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIANZA DE ESCUELAS POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,

C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 12:30 horas del día 29 del mes de enero de 2019 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017"

Presentada por el alumno (a):

Giorgana Murillo Annete Maritza

Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

1	6	1	E	4	0	0	0	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialidad en Medicina de Urgencias

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

M.EM. Romeo Castillo Castellanos

M.GS. Flor del Pilar González Javier

Directores de Tesis

D.C.E. Alejandra Anlehu Tello

E.M.D. Rafael Blanco De la Vega Pérez

M. en C. Crystell Guadalupe Guzmán Priego

Dr. Fernando Enrique De los Santos Hernández

Dr. Guillermo Humberto León Chávez

C.c.p.- Archivo
DC*MCML/MO*MACA/lkrd*



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 24 del mes de enero del año 2019, la que suscribe, Annete Maritza Giorgana Murillo, alumna del programa de la Especialidad en Medicina de Urgencias, con número de matrícula 161E40003 adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **"Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017"**, bajo la Dirección del Esp. en C. G. Romeo Castillo Castellanos y MGS. Flor del Pilar González Javier, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: dra.giorgana@hotmail.com, Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Annete Maritza Giorgana Murillo

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO
Sello

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento y reconocimiento a todas las instituciones que han colaborado en esta tesis, en particular a las siguientes:

Al Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” por brindarme las facilidades para aprender, por ser en estos tres años de formación profesional mi mejor escuela.

Al Dr. Rafael Blanco de la Vega Pérez por sus orientaciones y apoyo en el trayecto de mi formación como especialista, gran sabiduría y paciencia brindados durante mi estancia.

Al Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Juan Graham Casasús”, por brindarme sus puertas y darme el beneficio de colaborar en el servicio de urgencias.

A los Dres. Alfredo Hernández Aguirre y Pablo Gustavo Barenque Javier por ser ejemplo de sencillez y esfuerzo, por ser grandes maestros y tutores así como por ser mi fuente de motivación durante estos años.

A la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco por haberme permitido formarme, brindándome los conocimientos necesarios para la culminación de este sueño.

A la Dra. Alejandra Anlehu Tello por su maravilloso acompañamiento en el trabajo metodológico.

A la Secretaría de Salud por otorgarme este tiempo para poderme integrar a este proceso de crecimiento personal y profesional.

DEDICATORIAS

Me agradezco haber tenido a bien el permitirme crecer en lo personal, profesional así como en lo humano con cada una de las experiencias vividas durante estos tres maravillosos años.

A mi hija Andrea Rivera Giorgana por ser mi mayor fortaleza, debilidad y aliciente para ingresar así como para culminar este proyecto, al recordarme cada instante el amor y la pasión por el crecimiento personal al esperarme siempre con un gran beso y abrazo.

A mi hermana Elybell Alejandra Giorgana Murillo quien me ha enseñado y demostrado que no hay mayor satisfacción que el crecimiento personal y profesional al desarrollar nuestras profesiones con tanta pasión, entusiasmo y profesionalismo, así como confirmarme que el límite lo ponemos nosotras mismas.

A mi madre Beatriz Murillo León mi ejemplo de guerrera de vida por todo su invaluable apoyo incondicional en cada instante para ser la mejor en lo que amo y tenerme siempre en sus oraciones con una extraordinaria bendición.

A mis tres pequeños grandes ángeles quienes desde siempre están y estarán en mi vida con enormes enseñanzas de vida aun cuando sus partidas han sido por de más dolorosas.

A tod@s ustedes..... les amo!



ÍNDICE GENERAL

	Cuadros	VI
	Figuras	VI
	Gráficos	VI
	Tablas	VI
	Glosario	VII
	Abreviaturas	XI
	Resumen	XII
	Abstract	XIV
1	Introducción	1
2	Marco teórico	3
2.1	Anatomía, histología y estructura fina del páncreas	4
2.2	Ultraestructura	9
2.3	Fisiología y fisiopatología de las funciones pancreáticas	13
2.3.1	Fisiología de la secreción de células acinares	13
2.3.2	Perspectiva histórica	13
2.3.3	Epidemiología	14
2.3.4	¿Cómo se define la pancreatitis aguda?	18
2.4	Etiología y fisiopatogenia	20
2.4.1	Causas de pancreatitis aguda	21
2.5	Epidemiología y etiología de la pancreatitis biliar aguda	23
2.5.1	Etiología de la pancreatitis biliar	23
2.5.2	Epidemiología de la pancreatitis biliar aguda	27
2.5.3	Características clínicas	28
2.5.3.1	Clasificación de la pancreatitis aguda	29
2.5.3.2	Diagnóstico y diagnóstico diferencial	34
2.5.4	Fases de la pancreatitis aguda	36
2.5.4.1	Fase temprana	36
2.5.4.2	Fase tardía	37
3	Antecedentes	38



4	Planteamiento del problema	59
5	Justificación	60
6	Objetivos	63
7	Material y métodos	64
7.1	Tipo de investigación	64
7.2	Criterios de inclusión y exclusión	65
7.3	Método e instrumento de recolección de datos	65
7.4	Análisis de datos	66
7.5	Consideraciones éticas	67
8	Resultados	69
9	Discusión	76
10	Conclusión	83
11	Recomendaciones	85
12	Referencias bibliográficas	86
13	Anexos	93



CUADROS, FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

Cuadros

Cuadro 1	Distribución de acuerdo al origen de la pancreatitis aguda	69
Cuadro 2	Distribución de acuerdo al puntaje del Score BISAP para PA	70
Cuadro 3	Distribución de acuerdo al género	71
Cuadro 4	Distribución de acuerdo a la edad	72
Cuadro 5	Distribución de acuerdo a los días de estancia intrahospitalaria	73
Cuadro 6	Distribución de acuerdo al motivo de egreso	74

Figuras

Figura 1	Anatomía del páncreas	6
Figura 2	Vista frontal del páncreas e irrigación	7
Figura 3	Vista posterior del páncreas y relaciones	8
Figura 4	Drenaje linfático del páncreas	9
Figura 5	Conducto pancreático común (Wirsung) y conducto pancreático accesorio	10

Gráficas

Gráfica 1	Distribución de acuerdo al origen de la pancreatitis aguda	69
Gráfica 2	Distribución de acuerdo al puntaje del Score BISAP para PA	71
Gráfica 3	Distribución de acuerdo al género	72
Gráfica 4	Distribución de acuerdo a la edad	73
Gráfica 5	Distribución de acuerdo a los días de estancia intrahospitalaria	74
Gráfica 6	Distribución de acuerdo al motivo de egreso	75

Tablas

Tabla 1	Definiciones de términos clave	32
Tabla 2	Clasificación de la PA, consenso de Atlanta	33
Tabla 3	Evaluación de la severidad en PA	38
Tabla 4	Criterios de Ranson en PA	42
Tabla 5	Criterios de APACHE II	43
Tabla 6	Criterios de Glasgow para pancreatitis aguda	44
Tabla 7	Sistema BISAP	44
Tabla 8	Criterios tomográfico de Balthazar en PA	45
Tabla 9	Escala Marshall	45
Tabla 10	Escala SOFA	46
Tabla 11	Puntaje BISAP	47



GLOSARIO

Acetilcolina: Es principalmente vista como un neurotransmisor de tipo excitatorio, pero también puede ejercer una actuación inhibitoria dependiendo del tipo de sinapsis en la actúe. Por otro lado, se considera que la acetilcolina es uno de los principales neurotransmisores del sistema nervioso y uno de los más comunes, pudiéndose encontrar a lo largo de todo el encéfalo y en el sistema nervioso autónomo.

Acinos: Son las glándulas exócrinas del páncreas, encargadas de secretar enzimas hacia el tubo digestivo.

Alanina aminotransferasa: (ALT), también llamada transaminasa glutámico pirúvica (GPT) es una enzima que pertenece al grupo de las transaminasas o aminotransferasas. Esta enzima se encuentra principalmente en las células del hígado. El nivel en sangre de alanino aminotransferasa es un parámetro muy útil en medicina, pues la elevación de las cifras normales puede indicar lesión hepática por destrucción de hepatocitos (citólisis). Tiene una vida media en sangre de 18 horas.

Amilasa: Es una enzima que ayuda a digerir los carbohidratos. Se produce en el páncreas y en las glándulas salivales.

APACHE II: Acrónimo en inglés de Acute Physiology Score utiliza 12 parámetros de los 34 del (APACHE), es un sistema de clasificación de severidad o gravedad de enfermedades (Knaus et al. 1985), uno de varios sistemas de puntuación (scoring) usado en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Este es aplicado dentro de las 24 horas de admisión del paciente a una UCI: un valor entero de 0 a 67 es calculado basado en varias medidas; A mayores scores o puntuación, le corresponden enfermedades más severas y un mayor riesgo de muerte.



BISAP: (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), (Índice de cabecera para la gravedad en la pancreatitis aguda), constituye un método fiable y preciso para predecir gravedad en PA y una herramienta útil para el manejo clínico e investigación.

BUN: (por sus siglas en inglés blood urea nitrogen) corresponde a nitrógeno ureico en la sangre. El nitrógeno ureico es lo que se forma cuando la proteína se descompone.

Colecistoquinina: Es una hormona secretada por las células de la mucosa duodenal y del yeyuno, bajo la influencia del paso por el duodeno, de ácidos o de grasas del contenido intestinal y que provoca la contracción de la vesícula biliar, para que esta libere bilis hacia el intestino delgado.

CTSI: Índice de gravedad de la TC se basa en los resultados de una tomografía computarizada con contraste intravenoso para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda. Se ha encontrado que la gravedad de los resultados de la tomografía computarizada se correlaciona bien con los índices clínicos de gravedad.

Cul-de-sac: Bolsa ciega o cavidad que se cierra en un extremo

Falla multiorgánica: Es la disminución potencialmente reversible en la función de uno o más órganos, que son incapaces de mantener la homeostasis sin el apoyo terapéutico. Implica un proceso dinámico y progresivo, en donde la falla de un órgano considerará la pérdida total de la función siendo por lo tanto la etapa final del proceso.

Lipasa: Fermento contenido en los jugos digestivos, especialmente en el pancreático, que desdobla las grasas en glicerina y ácidos grasos.

Ghrelin: (proviene de la raíz protoindoeuropea "ghre", que significa crecimiento) es una hormona sintetizada fundamentalmente por el estómago que se definió como el



ligando natural del receptor de secretagogos de la hormona del crecimiento (GHS-R). Además de estimular la secreción de hormona del crecimiento (GH) en la hipófisis, la ghrelina favorece la regulación del metabolismo energético; es sintetizada por las células endocrinas P/D1 ubicadas en el fundus gástrico, aunque también se han descubierto pequeños porcentajes en intestino, páncreas, glándula pituitaria, riñón y placenta

Glucagón: Al igual que la insulina, es una hormona peptídica que se produce en el páncreas. Su función principal es estimular la producción de glucosa por el hígado, aumentando así la glucosa en sangre. Su efecto es opuesto al de la insulina, que disminuye los niveles de glucosa en la sangre.

Insulina: Hormona producida por el páncreas, que se encarga de regular la cantidad de glucosa de la sangre.

Pancreatitis: Inflamación del páncreas; puede ser súbita (aguda) o progresiva (crónica); la aguda implica un solo episodio que si es severo puede comprometer la vida del paciente; en la crónica se produce un daño permanente del páncreas.

Pancreatectomía: Cirugía para extraer todo el páncreas o una parte del mismo. En el caso de una pancreatectomía total, también se extraen parte del estómago, parte del intestino delgado, el conducto biliar común, la vesícula. Ranson score es una regla de predicción clínica para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda. Fue introducido en 1974. Una modificación de este sistema fue sugerida por Imrie y colaboradores. Esta escala está basado en la medición de 11 factores: 5 controlados en la admisión y 6 revisados a las 48 horas. La presencia de 3 ó más de los siguientes factores predicen un mayor riesgo de muerte o la gravedad de la enfermedad con una sensibilidad del 60-80%. Si el score ≥ 3 una pancreatitis severa es probable. Si el score < 3 una pancreatitis severa es poco probable.



Polipéptido pancreático: Autoregula la función secretora (endocrina y exocrina) y tiene efecto sobre los niveles de glucógeno hepático y secreciones gastrointestinales.

Procalcitonina (PCT): Es un péptido precursor de la calcitonina.

SOFA: Por sus siglas en inglés: Sequential Organ Failure Assessment) es una escala pronóstica que se compone de la suma del puntaje obtenido de la evaluación de seis órganos. Cada órgano recibe un valor que va de cero a cuatro puntos calificado según el grado de disfunción. Fue desarrollado por consenso en diciembre de 1994 con el nombre de «evaluación de falla orgánica relacionada a sepsis» y posteriormente fue denominada «evaluación de fallo orgánico secuencial»

Somatostatina: (o GHIH, del inglés Growth Hormone Inhibiting Hormone), es una hormona proteica con 14 aminoácidos producida por las células delta del páncreas, en los denominados islotes de Langerhans. Interviene indirectamente en la regulación de la glucemia e inhibe la secreción de insulina y glucagón.

SRIS: (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica) Afección grave por la que se inflama todo el cuerpo. La causa puede ser una infección bacteriana grave (sepsis), un trauma o pancreatitis. Se caracteriza por pulso rápido, presión arterial baja, temperatura del cuerpo alta o baja, y recuento de glóbulos blancos alto o bajo. La afección puede conducir a una insuficiencia orgánica múltiple y a conmoción. También se llama síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.



ABREVIATURAS

AKI	Acute kidney injury (lesión renal aguda)
ALT	Alanina aminotransferas
APACHE II	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II
BISAP	Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis
CEPRE	Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica
CRP	Proteína C-reactiva
FO	Falla orgánica
FOM	Falla orgánica múltiple
Htc	Hematocrito
IMC	Índice de masa corporal
IRM	Imagen por resonancia magnética
PA	Pancreatitis aguda
PAS	Pancreatitis aguda severa
PCT	Procalcitonina
SRIS	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
TC	Tomografía computada
USG	Ultrasonografía



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Esta investigación tiene como propósito demostrar la confiabilidad al momento de la utilización de la escala BISAP en el pronóstico de la pancreatitis aguda de origen biliar en pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” en el periodo comprendido de marzo 2016 a febrero 2017, con el fin de determinar protocolos de manejo adecuados en el servicio de urgencias.

OBJETIVO: Evaluar la eficacia en el uso de la escala BISAP en la predicción temprana del grado de severidad en pacientes ingresados con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar, en el Hospital Gustavo A. Rovirosa Pérez, Villahermosa, Tabasco 2016-2017

MATERIAL Y METODO: Este estudio de investigación es a conveniencia retrospectivo de tipo cualitativo que se basa en la historia clínica de los pacientes ingresados en el área de urgencias en el periodo comprendido de marzo 2016 a febrero 2017 en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa”, cuyo diagnóstico fue pancreatitis aguda de origen biliar, evaluando la gravedad de los pacientes dentro de las primeras 24 horas desde su ingreso aplicando el índice BISAP.

RESULTADOS: De acuerdo al análisis de resultados de los 42 expediente clínicos que conforman la muestra se demuestra que el 74% corresponde al género femenino con una frecuencia de 31; del 100% el 76.19% contó con un índice de BISAP menor de 3 puntos (pancreatitis aguda leve) y mayor de 3 puntos (P. A. grave) el 23.81%, así como una media de 11.79 de días de estancia intrahospitalaria; siendo las causas de egreso la mejoría con 80.95%, contrarreferencia el 14.29%, alta voluntaria el 4.76% con una mortalidad del 0%.

CONCLUSIÓN: El índice BISAP es una herramienta de pronóstico útil que nos permite diferenciar los casos leves y graves, considerando que sus componentes son clínicamente relevantes y fáciles de obtener en cualquier hospital; así como de fácil



acceso y menor costo para la unidad hospitalaria para la clasificación de la severidad de la pancreatitis aguda de origen biliar de los pacientes ingresados en el área de urgencias dentro de las primeras 24hrs en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Roviroso”.

Palabras Claves: Escala de BISAP; pancreatitis aguda; pronóstico; morbilidad; mortalidad.



ABSTRACT

INTRODUCTION: This research aims to demonstrate the reliability at the moment of the use of the BISAP scale in the prognosis of acute pancreatitis of biliary origin in patients of the High Specialty Regional Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" in the period from March 2016 to February 2017, in order to determine appropriate management protocols in the emergency department.

OBJECTIVE: To evaluate the efficacy in the use of the BISAP scale in the early prediction of the degree of severity in patients admitted with a diagnosis of acute biliary pancreatitis, at Gustavo A. Rovirosa Pérez Hospital, Villahermosa, Tabasco 2016-2017.

MATERIAL AND METHOD: This research study is a qualitative retrospective convenience that is based on the clinical history of patients admitted to the emergency department in the period from March 2016 to February 2017 at the Regional Hospital of High Specialty "Dr. Gustavo A. Rovirosa", whose diagnosis was acute pancreatitis of biliary origin, evaluating the severity of the patients within the first 24 hours of their admission applying the BISAP index.

RESULTS: According to the analysis of the results of the 42 clinical files that make up the sample, it is shown that 74% corresponds to the female gender with a frequency of 31; of 100% 76.19% had a BISAP index of less than 3 points (mild acute pancreatitis) and greater than 3 points (severe P. A.) 23.81%, as well as an average of 11.79 days of in-hospital stay; the causes of discharge being the improvement with 80.95%, counter-referral the 14.29%, voluntary discharge the 4.76% with a mortality of 0%.

CONCLUSION: The BISAP index is a useful prognostic tool that allows us to differentiate between mild and severe cases, considering that its components are clinically relevant and easy to obtain in any hospital; as well as easy access and lower cost for the hospital unit for the classification of the severity of acute pancreatitis of



biliary origin of patients admitted to the emergency department within the first 24hrs in the Regional Hospital of High Specialty "Dr. Gustavo A. Rovirosa."

Keywords: BISAP score; predicting; acute pancreatitis; morbidity; mortality.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



1. INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda es uno de los trastornos gastrointestinales más comunes que requieren hospitalización aguda en todo el mundo; cuyo síntoma principal es el dolor abdominal intenso, agudo que puede o no irradiarse en forma transflébrica o en hemicinturón hacia la espalda, acompañado usualmente de náuseas y vómitos. Cursa con una gran incidencia, y dependiendo de la gravedad de presentación puede causar una importante tasa de mortalidad.

Esta enfermedad puede evolucionar de una manera leve o severa con una morbilidad y mortalidad alta por lo que es importante diagnosticar de manera temprana a los pacientes de acuerdo a su riesgo de falla multiorgánica.

Para valorar de mejor manera la severidad con la que cursara esta patología se han desarrollado diversas escalas que intentan predecir el curso de la enfermedad en cuanto a su gravedad se refiere, una de ellas es el score BISAP que valora 5 parámetros fácilmente evaluables por cualquier médico y nos dará una estimación de la gravedad de la enfermedad.

Las escalas de severidad son útiles para realizar un tamizaje precoz sobre que paciente requerirá manejo en terapia intensiva, nutrición enteral o exámenes adicionales; es por ello que se han desarrollado diversos sistemas con la finalidad de evaluar severidad, sin embargo, los que han mostrado mejores resultados son: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II), Ranson y la Escala Indexada para Severidad en Pancreatitis Aguda (BISAP por sus siglas en inglés).

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo hacer un estudio analítico y estadístico que permita cuantificar datos para que de esta manera se pueda dar a conocer la importancia de estadificar de manera precoz la severidad de los



pacientes con pancreatitis aguda, gracias a la correcta clasificación de los pacientes con presentación leve o grave, permite al médico atenderle de manera óptima, disminuyendo de esta forma las complicaciones y disminuir el índice de mortalidad que presenta esta patología.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



2. MARCO TEÓRICO

El páncreas es un órgano que funciona de manera exócrina y endócrina único localizado en la región retroperitoneal de la cavidad abdominal superior. Éste órgano, en los humanos, cuando está completamente formado, tiene una cabeza, cuerpo y cola distintos, con la cabeza del páncreas en contacto con la región duodenal de los intestinos (el conducto pancreático principal drena hacia el duodeno) y la cola del páncreas lindando con el bazo. La mayor masa del órgano está presente en la cabeza, que está compuesta de tejidos derivados de dos anlagen independientes.

Al hablar de las células del páncreas, se tiene que hacer mención de los estudios hechos por Lewis y Mao en 2018, quienes opinan que:

“Las células del páncreas están presentes de tal manera que las células del páncreas, están dispuestas en distintos lóbulos compuestos principalmente por las células productoras de enzimas digestivas del páncreas exocrino, que están dispuestas en acinos (las denominadas células acinares), las estructuras ductales que conducen estas enzimas digestivas a los intestinos, y grupos distintos de células endocrinas, los islotes de Langerhans, que secretan hormonas y funcionan para regular la captación y liberación de glucosa y los niveles de glucosa sérica. Hay cinco tipos de células reconocidas dentro de los islotes, las células α , β , δ , ϵ , y PP, que producen las hormonas glucagón, insulina, somatostatina, grelina y polipéptido pancreático, respectivamente. La mayoría de la masa de tejido pancreático (más del 90-95%) está presente en el compartimiento exocrino del órgano, con los islotes de Langerhans dispersos por todo el tejido. El páncreas también tiene tejido conectivo, derivado del mesénquima embrionario, que forma los tabiques que separan los muchos lóbulos del órgano. Las células estromales derivadas de mesénquima también están presentes en las regiones interlobulares rodeando



los conductos pancreáticos, los vasos sanguíneos y los nervios” (Lewis, B. y Mao, J., 2018),

2.1.- Anatomía, histología y estructura fina del páncreas

El páncreas, que significa “toda la carne”, se debe estudiar desde diferentes ángulos, dada su interrelación con otros órganos, dada su injerencia en los procesos digestivos y endócrinos.

Hablar de la anatomía gruesa del páncreas, es hacer referencia a que se encuentra en la parte posterior de la parte superior del abdomen detrás del estómago. Es en gran parte retroperitoneal y está cubierto por peritoneo en la superficie anterior de la cabeza y el cuerpo y es rodeado de grasa en esta región.

Es costumbre referirse a varias porciones del páncreas como cabeza, cuerpo y cola, según Longnecker, Gorelick, y Thompson (2018). La cabeza linda con la segunda porción en forma de C del duodeno en el cuadrante superior derecho del abdomen. La cola emerge en la cavidad peritoneal (cubierta por serosa peritoneal) y se extiende hasta el hilio del bazo en el cuadrante superior izquierdo. El páncreas pesa alrededor de 100 gr, tiene una longitud de 14-25 cm.

El páncreas está íntimamente asociado con varios órganos adyacentes. Cuando el duodeno sale del estómago, gira alrededor de la cabeza del páncreas. La cola del páncreas se encuentra cerca del hilio del bazo. El cuerpo del páncreas se encuentra detrás de la región pilórica del estómago. La porción del páncreas que se encuentra anterior a la aorta es algo más delgada en el eje antero-posterior que las porciones adyacentes de la cabeza y el cuerpo del páncreas. Esta región se designa como el cuello y marca la unión de la cabeza y el cuerpo (Longnecker, Gorelick, y Thompson, 2018).

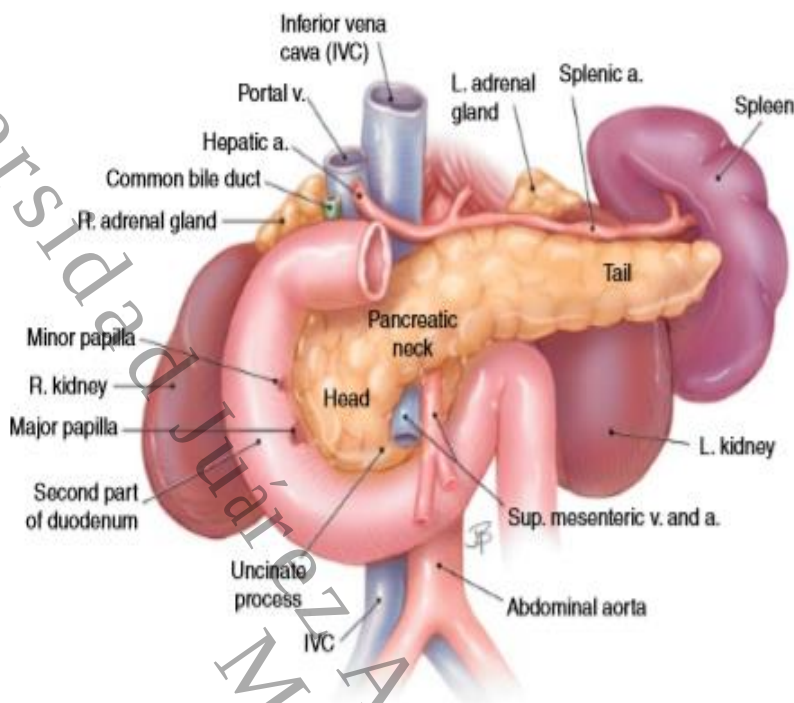


La proximidad del cuello del páncreas a los vasos sanguíneos principales en sentido posterior, incluidas la arteria mesentérica superior, la vena mesentérica-portal superior, la vena cava inferior y la aorta, limita la opción de un amplio margen quirúrgico durante la pancreatectomía. No existe un hito anatómico para la unión entre el cuerpo y la cola del páncreas (Longnecker, Gorelick, y Thompson, 2018).

Hellman definió la cola como un cuarto del páncreas desde la punta de la cola hasta la cabeza, mientras que Wittingen y Frey definieron la unión entre el cuerpo y la cola como el punto donde la glándula se estrecha bruscamente. Este punto es difícil de definir en algunos páncreas (Beger, Warshaw, Hruban, Büchler, Lerch, et al. 2018).

El conducto biliar común, según los estudios de Longnecker, et al. (2018), pasa detrás de la porción superior de la cabeza y luego pasa por el páncreas para unirse al conducto principal en la pared duodenal. El conducto pancreático accesorio drena hacia el duodeno en la papila menor en la mayoría de los humanos, y el conducto pancreático principal ingresa al duodeno en la papila mayor (figura 1). El canal común varía en longitud desde unos pocos milímetros hasta aproximadamente 1 cm. Un canal común largo debido a la unión de los conductos biliares y pancreáticos proximal a la pared duodenal se considera como una anomalía. Con menos frecuencia, no hay un canal común porque el conducto abierto por separado en el duodeno en la ampolla principal. El canal común ha recibido mucha atención debido a que los cálculos en el tracto biliar (cálculos biliares) pueden alojarse en el canal común, causando la obstrucción de los sistemas de conductos biliares y pancreáticos. Tal obstrucción es frecuentemente la causa de la pancreatitis aguda.

Figura 1 Anatomía del páncreas.



Fuente: Longnecker, D., Gorelick, F., y Thompson, E., 2018.

El suministro de sangre arterial al páncreas se realiza a través de las ramas del tronco celíaco y la arteria mesentérica superior. Ambos surgen de la aorta abdominal y tienen múltiples ramas que irrigan varios órganos. La anastomosis de sus ramas proporciona circulación colateral que generalmente asegura un suministro sanguíneo arterial seguro al páncreas (Longnecker, et. al., 2018).

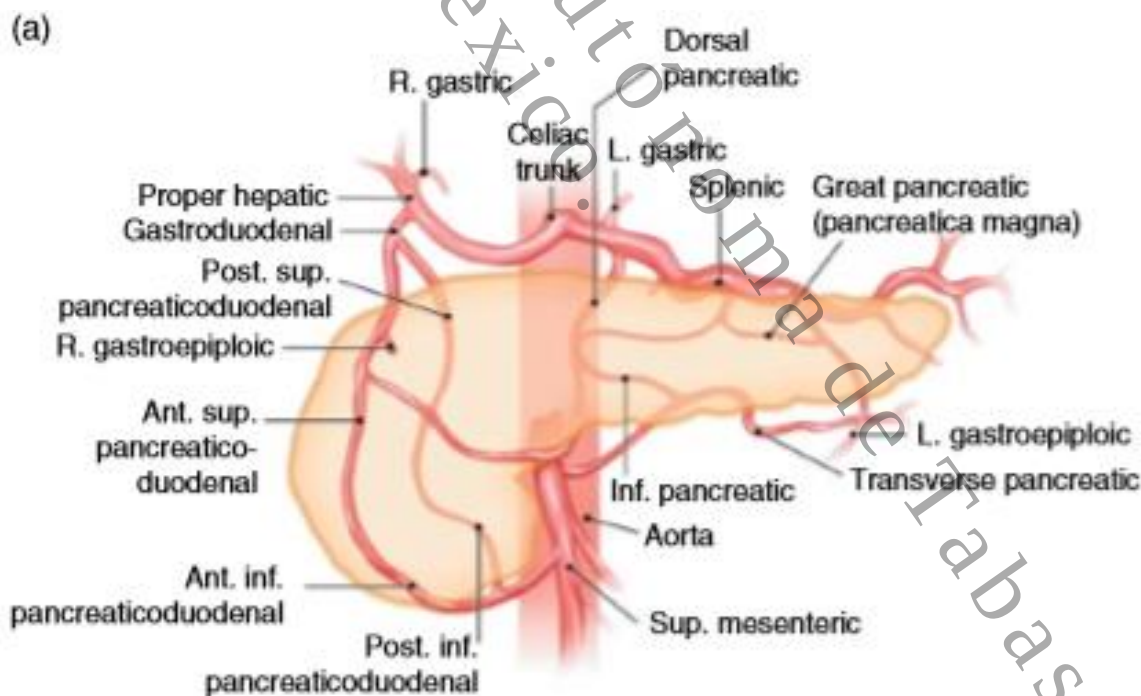
La mayoría de las arterias se acompañan de venas que drenan hacia las venas mesentérica superior, portal y esplénica a medida que pasan detrás del páncreas. La vena mesentérica superior se convierte en la vena porta cuando se une a la vena esplénica (Figura 2).

Las ubicaciones típicas de los ganglios linfáticos que rodean el páncreas se muestran en la figura 3. Existe una variación individual significativa en la ubicación

de los ganglios linfáticos, por lo que las ubicaciones que se muestran son una generalización.

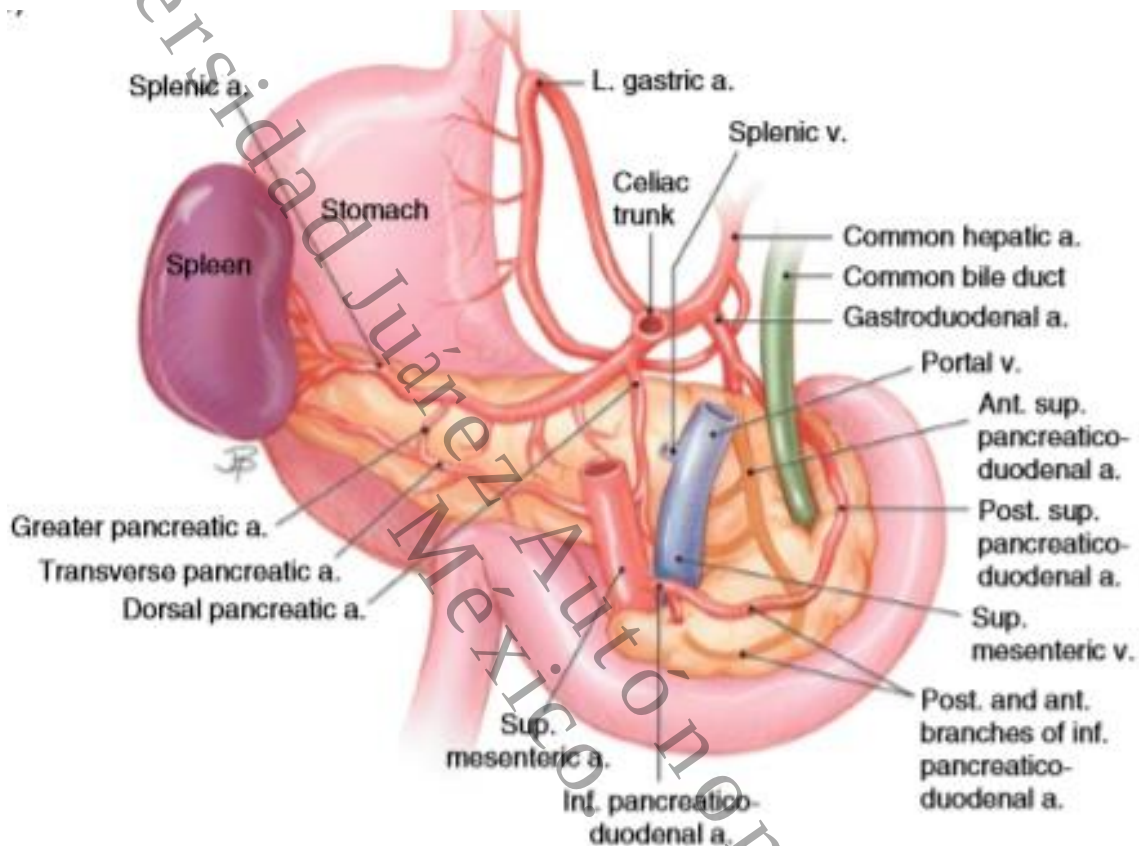
En general, dos sistemas de ganglios linfáticos drenan el órgano: uno que rodea los bordes del páncreas (figura 4) y el otro asociado con la superficie anterior de la aorta y el tronco celíaco (figura 5). A varios grupos de nodos se les han asignado "números de estación" que pueden usarse para designar su ubicación. Los linfáticos surgen en el intersticio del páncreas y, por supuesto, van desde los vasos sanguíneos y los nervios hacia los nódulos y luego hacia el conducto torácico. Un rico plexo de nervios autónomos se encuentra detrás de la cabeza, el cuello y el cuerpo del páncreas que se conectan a los ganglios celíacos que se encuentran a lo largo de la aorta.

Figura 2 Vista frontal del páncreas e irrigación.



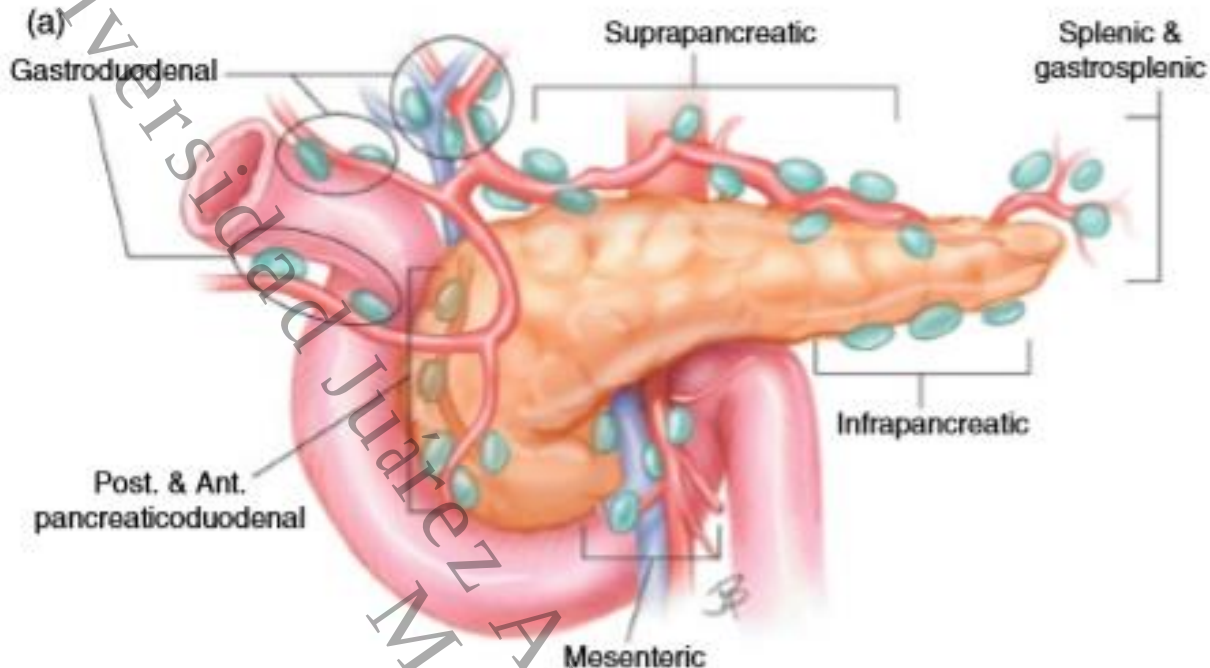
Fuente: Longnecker, D., Gorelick, F., y Thompson, E., 2018.

Figura 3 Vista posterior del páncreas y relaciones.



Fuente: Longnecker, D., Gorelick, F., y Thompson, E., 2018.

Figura 4 Drenaje linfático del páncreas.



Fuente: Longnecker D., Gorelick, F., y Thompson, E., 2018.

2.2.- Ultraestructura

Desde el punto de vista de conjunto, el páncreas exocrino es una red de túbulos compuesta de células acinares y de conductos que sintetizan, secretan y transportan enzimas digestivas al intestino. Los pequeños túbulos en el tejido lobular están compuestos principalmente de células acinares. Los túbulos acinares se conectan a las porciones terminales más pequeñas del sistema de conductos que comúnmente se llaman conductos, aunque el conducto intercalado también se ha utilizado para denotar estos componentes del sistema de conductos.

En el nivel de la anatomía macroscópica, los túbulos acinares, los ductos y los conductos pequeños aparecen como tejido lobular sólido.



Las siguientes descripciones incluyen ultraestructura para cada tipo de célula principal:

El tejido acinar consiste en un grupo de células acinares que contienen gránulos de zimógeno, el compartimento de almacenamiento de las enzimas digestivas pancreáticas. Estudios más recientes han demostrado que los acinos y túbulos pancreáticos están dispuestos como una red tubular anastomosa. Las células del conducto en la interfaz de los túbulos acinares y los conductos se denominan células centroacinales y estas células también pueden ser intercaladas dentro del acini.

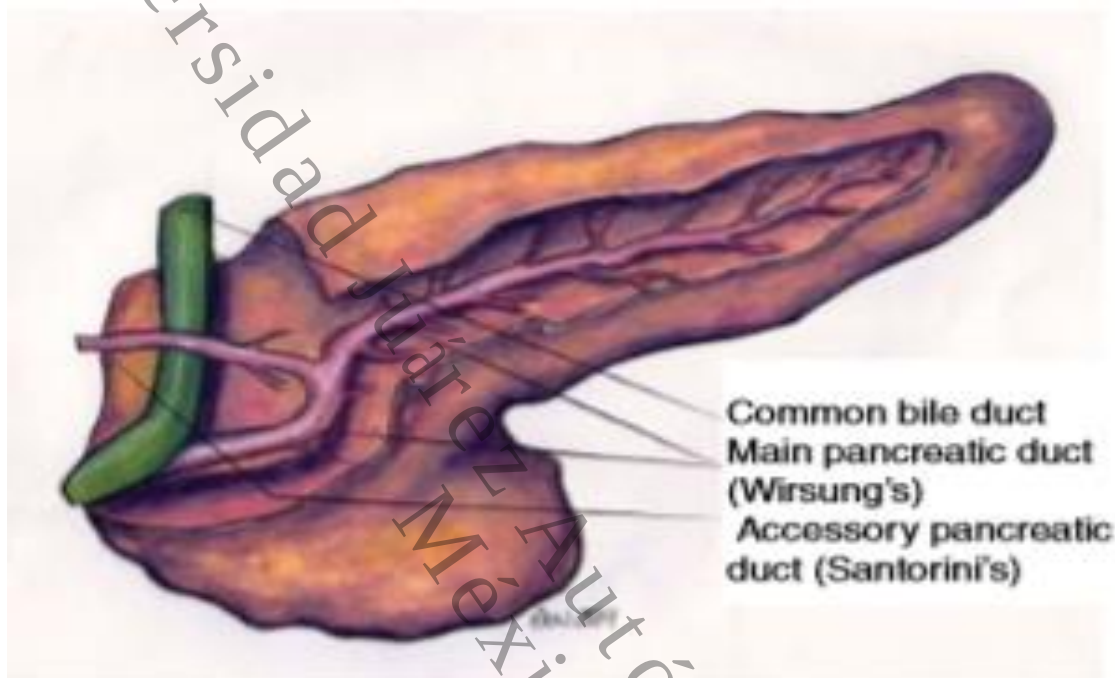
Un acino puede ocurrir como un culde-sac al final de una red tubular y también como una estructura intermedia con conductos en ambos lados. El reconocimiento de este patrón proporciona una base para comprender los cambios que sufre el páncreas con el desarrollo de cáncer y pancreatitis. La ultraestructura de la célula acinar refleja la función celular, es decir, la síntesis y secreción de las enzimas digestivas, y se describirá en el contexto de esta función.

Los componentes del sistema de conductos son el conducto pancreático principal (conducto de Wirsung); sus ramas principales, llamadas conductos interlobulares, que drenan en el conducto principal a lo largo del páncreas; conductos intralobulares más pequeños; y conductos que unen los túbulos acinares a los conductos intralobulares más pequeños. Los pequeños conductos y conductos intralobulares se observan ordinariamente solo a nivel de luz y microscopía electrónica.

El conducto accesorio (conducto de Santorini, (Figura 5) que conecta el conducto principal con el duodeno en la papila menor en algunos humanos es de importancia variable y es similar en estructura al conducto principal, aunque típicamente es Ligeramente más pequeño. Las enzimas de las células acinares se liberan en una solución rica en bicarbonato que es secretada por las células centroacinar y ductal y fluye desde los acinos y túbulos acinares hacia los conductos que se unen para

formar los conductos intralobulares, luego hacia los conductos interlobulares y el conducto principal, y finalmente en el duodeno en las papilas mayores o menores.

Figura 5 Conducto pancreático común (Wirsung) y conducto pancreático accesorio.



Fuente: Longnecker D., Gorelick, F., y Thompson, E., 2018.

La integridad del sistema de conductos es de importancia clave para prevenir la entrada de enzimas exocrinas en el espacio intersticial, donde pueden activarse y causar daño tisular que se manifiesta como pancreatitis.

Como los ductos se anastomosan para formar conductos intralobulares, las paredes del conducto comienzan a desarrollar una pared de tejido conectivo que se vuelve progresivamente más gruesa a medida que los conductos más pequeños se unen para formar conductos más grandes y el conducto pancreático principal.

Es de suma importancia, hacer mención del tejido intersticial, ya que éste contiene capilares, arterias, venas, vasos linfáticos, fibras nerviosas, células grasas y células



estrelladas. Las células estrelladas son células de tejido conectivo indiferenciadas con estructura característica que se activan por inflamación para formar fibroblastos y contribuyen a la fibrosis asociada con pancreatitis crónica y algunos neoplasmas.

El estudio del páncreas endocrino, conlleva a analizar detenidamente a los islotes pancreáticos (islotes de Langerhans) comprenden colectivamente el páncreas endocrino que sintetiza y secreta insulina, glucagón, polipéptido pancreático y somatostatina.

Estos pequeños islotes están dispersos a lo largo de los lóbulos acinares y la mayoría de los islotes más grandes se encuentran a lo largo de los conductos principal e interlobular del páncreas. La mayoría de los islotes son esféricos o elipsoides, pero pueden tener una forma irregular, a veces reflejando la presencia de una estructura adyacente, a menudo un conducto, o una limitación por un plano de tejido. Varios informes respaldan la presencia de una mayor densidad de población de islotes en la cola del páncreas que en la cabeza y el cuerpo, aunque otro estudio no encontró diferencias.

Varias de las imágenes de islotes provienen de secciones que han sido inmunoteñidas usando anticuerpos contra hormonas peptídicas de islotes específicas para demostrar varios tipos de células de islotes, incluyendo células β (insulina), células α (glucagón), células δ (somatostatina) y polipéptido pancreático (PP).

En el nivel ultraestructural, las células de los islotes contienen numerosas mitocondrias, una cantidad moderada de RER y pequeños gránulos secretorios (hormonas de los islotes). Los gránulos varían en tamaño y densidad con el tipo de célula y la hormona y muestran alguna variación entre las especies.



2.3.- Fisiología y fisiopatología de las funciones pancreáticas

2.3.1.- Fisiología de la secreción de células acinares

La célula acinar es el tipo de célula dominante en el páncreas. En términos de porcentaje de volumen, el páncreas consiste en 82% de células acinares, 4% de células ductales, 4% de vasos sanguíneos, 2% de células endocrinas y 8% de matriz extracelular. La función principal de las células acinares es secretar una potente mezcla de enzimas digestivas en respuesta a la ingesta de alimentos. Esta respuesta secretora está mediada por la estimulación del nervio vago, la liberación de acetilcolina (ACh) de las terminaciones nerviosas cerca de las células acinares, y la colecistoquinina de la hormona circulante (CCK) (Longnecker, et al. 2018).

2.3.2.- Perspectiva histórica

De las raíces griegas "pan" (todo) y "kreas" (carne), el término "páncreas" fue acuñado por Ruphos de Efeso (c.100CE), para describir un órgano que no tenía cartílago ni hueso. A pesar de sus raíces iniciales, no fue hasta mucho más tarde que se publicó la primera descripción clínica de la pancreatitis aguda por Nicholaes Tulp (1593-1674), un anatomista holandés (Garber, Frakes, Arora, Chahal, 2018).

En la antigüedad, las enfermedades inflamatorias del páncreas se describían como cirrosis del páncreas (término de Galeno).

Según González, Luque, Cedillo, Juárez, González, et al. (2014), con el transcurrir de los años se encontraron y clasificaron diversas manifestaciones de la PA, tal como el caso de Rokitansky, quien en 1865 creó la clasificación anatomoclínica en hemorrágica y supurada. Así mismo en 1882, Prince fue el primero en relacionar los cálculos biliares con la pancreatitis aguda.



Sin embargo, en medio de mucha especulación de causalidad, la primera evaluación sistemática de la pancreatitis aguda fue escrita por Reginald Fitz (1843-1913) en su revisión titulada "Pancreatitis aguda: una consideración de hemorragia, hemorragia supurativa y pancreatitis gangrenosa, y de necrosis grasa diseminada", destacando el alcohol, los cálculos biliares y otros factores etiológicos.

Claude Bernard (1813-1878) es considerado uno de los primeros pioneros de la fisiología pancreática, que identifica la capacidad de los jugos pancreáticos para convertir larvas de células estentóreas en lóbulos peptídicos en sus constituyentes.

La clasificación adicional, el pronóstico y la comprensión de los mecanismos patogénicos han llevado al floreciente campo de la pancreatología, y el tratamiento de esta enfermedad pancreática compleja es el tema de esta revisión.

2.3.3.- Epidemiología

La pancreatitis aguda presenta un diagnóstico gastrointestinal que provoca la admisión hospitalaria y ocupa el lugar 21 en la lista de todos los diagnósticos que requieren hospitalización. La incidencia de pancreatitis aguda varía de 13 a 45 por cada 100.000 habitantes con igual afinidad para cada sexo (aunque con etiologías diferentes) (Garber, et al. 2018).

La incidencia de la pancreatitis en los Estados Unidos, es de tal magnitud que, según Lang y Mullady (2018):

“La pancreatitis aguda es la causa más frecuente de ingreso hospitalario gastrointestinal en los Estados Unidos y se asocia con morbilidad, mortalidad y costo significativos. La incidencia de pancreatitis aguda está aumentando y se han notificado tasas de mortalidad del 5% al 20%. Hay una variedad de causas de pancreatitis aguda, pero los cálculos biliares y el alcohol representan casi el 70%”.



Villasís, Calle, Patiño y Calle en 2011 realizaron un estudio de validación del score de BISAP en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda durante el período agosto 2009 a julio 2010 atendidos en el Departamento de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCN) de Cuenca, que concluyó que el score de BISAP permite predecir la severidad en la pancreatitis aguda (Villasís, et al. 2011).

La comparación de BISAP con otros marcadores tales como Procalcitonina (PCT), proteína C-reactiva (CRP), hematocrito e índice de masa corporal (IMC) fue realizado por el área bajo la curva receptor-funcionamiento (ABC) a la predicción de pancreatitis aguda grave, insuficiencia orgánica, necrosis, y la muerte. Entonces, finalmente se concluye que BISAP es tan útil como APACHE-II y aún más útil que los criterios de Ranson, CTSI, CRP, Htc e IMC en la predicción de la gravedad, insuficiencia orgánica y muerte en pacientes con pancreatitis aguda. PCT es un buen marcador de pronóstico independiente para predicción de gravedad, fallo orgánico y muerte y es comparable con BISAP y APACHE II en precisión.

Los datos para BISAP son fáciles de obtener, ya que son clínicamente relevantes y muy fácil de calcular dentro de las 24 horas. Ambos BISAP y PCT tenían precisión para predecir fallas de órganos que eran mayor que su capacidad para predecir la gravedad de la enfermedad. Una perspectiva más grande es necesario estudiar comparando todos los puntajes y parámetros individuales para dar un enfoque estándar.

Es por ello que para Hagjer y Kumar, (2018) todavía el enfoque difiere en las instituciones de acuerdo a sus preferencias. Los puntajes de BISAP pueden usarse con facilidad para identificar a los pacientes con pancreatitis dentro de las 24 horas de ingreso que están en riesgo de desarrollar enfermedad grave, falla orgánica y posible muerte en el hospital.



Spasić, et al. en 2017 realizaron un estudio prospectivo de cohorte con diseño de caso/ control anidado incluyó a todos los pacientes adultos tratados por pancreatitis aguda en el Centro Clínico de Kragujevac, Serbia, durante el período de 3 años (de octubre de 2011 a diciembre de 2014), concluyó que los resultados de este estudio sugieren que la edad avanzada, la presencia de comorbilidades significativas, el mayor valor de IL-8 al tercer día desde el inicio de los síntomas, el uso de tramadol y/o morfina y el puntaje BISAP ≥ 3 en las primeras 24 horas están asociados con el resultado letal en la pancreatitis aguda.

Por otro lado, el uso profiláctico de antibióticos puede tener el papel protector y puede reducir la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda grave (Spasić, et al. 2017).

A comparación de BISAP la escala Ranson requiere de una segunda toma de muestra a las 48 horas del ingreso del paciente con el diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar para ser completada, observándose que se elevan los costos.

El estudio antes mencionado incluye a todos los pacientes a partir de los 14 años de edad sin distingo de sexo, hospitalizados y diagnosticados con pancreatitis aguda en los servicios de Medicina Interna de adultos del Hospital Roosevelt durante el período de Febrero a Mayo del año 2013, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión. La fuente primaria de datos fueron los resultados de laboratorio de cada paciente, utilizando los expedientes clínicos.

Según García y Klussman (2013), en estudio realizado en 2012 concluye que la escala BISAP es de alta especificidad, alto valor predictivo negativo al igual que el de APACHE-II, y es igualmente aplicable dentro de las primeras 24 horas, sin embargo, la segunda se considera en desventaja dada la existencia de al menos 12 variables, entre tanto BISAP exige 5 variables para completarla.



Gompertz, et al (2013) en estudio retrospectivo en el Hospital de Clínico de la Universidad de Chile, en el periodo de enero 2019 a diciembre de 2010 en conjunto con el Ministerio de Salud de Chile realizaron un estudio a los pacientes hospitalizados y diagnosticados con PA, teniendo como resultado que el índice de mortalidad por este padecimiento fue de 7-10% entre los años 2000 y 2003. Es importante mencionar que en dicha investigación, los científicos decidieron excluir los casos en los que no fue posible obtener la ficha clínica (Gompertz, et al. 2013).

Para De Frances (2003), Navarro (2008) y Barrera, Arroyo, Castañeda, Lee, Peralta, et al (2009) la incidencia de este padecimiento se ha incrementado de entre 5-11 casos por cada 100,000 habitantes/año, teniendo el grueso de los afectados en la población económicamente activa con una edad promedio de 55 años.

Para el caso de México a pesar que la PA es de alta frecuencia, aún no se cuenta con un banco robusto de datos epidemiológicos; según el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, ocurren 4-6 casos por 1,000/ año. La mortalidad estimada por pancreatitis aguda es cercana a 5%.

Según Motta, et al. en 2015, publicó que en la Secretaría de Salud del gobierno federal en 2005, reporta que la pancreatitis aguda ocupa el lugar número 16 de mortalidad hospitalaria, representando el 0.5% de la mortalidad en México.

Para el caso específico del Hospital Juárez de México, la pancreatitis aguda es la quinta causa de ingreso al servicio de urgencias de adultos por dolor abdominal y la tercera a cirugía general en este nosocomio siendo sus principales etiologías la biliar y la alcohólica (Motta, et al. 2015).

La pancreatitis aguda en el alcoholismo es frecuente en hombres, mientras que la pancreatitis por cálculos biliares es más común en mujeres y parece afectar desproporcionadamente a los afroamericanos por razones poco claras. En 2009, la



muestra nacional de pacientes hospitalizados identificó 274,119 individuos dados de alta del hospital con pancreatitis aguda, lo que representa un aumento del 30% desde 2000 y requirió una mediana de 4 días.

La pancreatitis contribuyó y/o fue responsable de 8653 muertes en 2009, representando una causa subyacente de la tasa de mortalidad de 1 por 100,000 y clasificándola como la 14^a causa principal de muerte gastrointestinal con un costo de 2.6 billones de dólares en gastos hospitalarios (Garber, et al, 2018).

2.3.4.- ¿Cómo se define la pancreatitis aguda?

En 1925, Sir Berkeley Moynihan definió la pancreatitis aguda como “la más temible de todas las calamidades que ocurren en relación con las vísceras abdominales. Su rápida evolución, agonía ilimitable y elevada mortalidad hacen de ella la más terribles de las catástrofes”. Aunado a lo anterior manifestó que “el cuadro clínico es tan claro, que puede ser difícil equivocarse, cuando se omite pensar en ella es cuando no se diagnostica”.

Deaver reafirmó años más tarde que “habiendo visto dos o tres casos y quedando en la memoria la impresión clínica del enfermo, el diagnóstico puede ser hecho”.

Sin embargo, las aseveraciones hechas por Deaver no se hicieron válidas debido a que cuando Quervain, el cirujano veterano de Alemania, murió de pancreatitis aguda, no se sospechó el diagnóstico. Esta cita sigue siendo cierta porque la pancreatitis aguda es una enfermedad impredecible, mientras que la gravedad y el resultado es difícil de predecir con relativamente pocas opciones terapéuticas efectivas.



La tasa de mortalidad de pancreatitis aguda severa (PAS) es de aproximadamente 25% -50%, principalmente debido a la falla orgánica múltiple (FOM) y la infección de la necrosis (Bezmarevié, et al, 2012).

Autores como González C., Luque, Cedillo, Juárez, González A, et al, (2014) definen a la pancreatitis como la inflamación del parénquima pancreático resultado de la activación inadecuada de zimógenos pancreáticos de manera intraparenquimatoso. Así mismo se clasifica como aguda a toda pancreatitis de inicio reciente donde no sea posible evidenciar cambios anatómicos que reflejen cronicidad.

La pancreatitis aguda (PA) es una inflamación del páncreas. La gravedad de la enfermedad varía desde una inflamación local leve a una falla orgánica múltiple secundaria a una respuesta inflamatoria sistémica. La colelitiasis y el abuso del alcohol son las causas más comunes, pero hay muchas etiologías potenciales. Los pacientes sin factores de riesgo a menudo desarrollan pancreatitis secundaria a medicamentos o hiperlipidemia severa.

Los medicamentos de uso común asociados con la pancreatitis incluyen acetaminofén, carbamazepina, enalapril, estrógenos, eritromicina, furosemida, hidroclorotiazida, opiáceos, esteroides, tetraciclina y trimetoprim sulfametoxazol (Cydulka, 2018). El 20% de los pacientes con pancreatitis aguda evolucionan hacia la gravedad, con aparición de sepsis, síndrome de distrés respiratorio, insuficiencia renal y falla orgánica múltiple, con una tasa de mortalidad del 25%.

Esta evolución sólo puede evitarse mediante la pronta instauración de monitorización y terapia intensivas, por lo que es fundamental establecer el pronóstico de la pancreatitis aguda de forma temprana (Breijo y Prieto, 2014).

Según Gutiérrez, (2012), la fisiopatología de la pancreatitis aguda se presenta en tres fases:



- Primera fase. Hay activación de la tripsina en las células del acino pancreático. Se han propuesto varios mecanismos, entre ellos la disrupción del señalamiento por calcio en las células acinares, escisión de tripsinógeno a tripsina por la catepsina B y actividad disminuida del inhibidor intracelular de tripsina; una vez que se activa la tripsina, se activan a su vez diversas enzimas pancreáticas que causan lesión.
- Segunda fase. Está caracterizada por inflamación intrapancreática por medio de diversos mecanismos y vías.
- Tercera fase. Se caracteriza por inflamación extrapancreática y síndrome de dificultad respiratoria.

En estas últimas fases existen cuatro pasos mediados por citocinas y otros mediadores inflamatorios (Gutiérrez, 2012):

1. Activación de células inflamatorias.
2. Quimio-atracción de células inflamatorias a la microcirculación.
3. Activación de moléculas de adhesión.
4. Migración de células activadas a los sitios de inflamación.

Activación de vías inflamatorias durante la pancreatitis aguda: A medida que pasa el tiempo, los eventos intraacuinares locales finalmente conducen a la iniciación y progresión de la inflamación sistémica. Es la inflamación sistémica descontrolada la principal causa de mortalidad y morbilidad durante la enfermedad humana (Dudeja, Dawra, y Saluja, 2018).

2.4.- Etiología y fisiopatogenia

La etiología de la pancreatitis aguda varía según la región geográfica, siendo las causas más frecuentes la litiasis biliar y la ingesta de alcohol. En nuestro medio, predomina la etiología biliar donde el factor de riesgo más importante para su desarrollo es el diámetro de los cálculos, ya que cálculos <5 mm, provocando mayores números de episodios de pancreatitis aguda.



La importancia de determinar la etiología radica en el tratamiento adecuado del episodio y la posibilidad de prevenir nuevos cuadros de pancreatitis aguda.

A los fines prácticos, se pueden definir las causas de estos factores etiológicos en tres grupos según su mecanismo de acción: tóxico-metabólico, mecánico y genético. Pese a la amplia variedad de estudios disponibles, la patogenia de la pancreatitis aguda es aún motivo de controversia (Lipovestky, et al. 2016).

2.4.1.- Causas de pancreatitis aguda:

De acuerdo a la clasificación del origen de la pancreatitis, según Lipovestky, et al, (2016), se categoriza de la siguiente manera:

1. Tóxico metabólicas
 - 1.1. Alcohol
 - 1.2. Hipertrigliceridemia
 - 1.3. Hipercalemia
 - 1.4. Fármacos
 - 1.5. Organofosforados
 - 1.6. Otras sustancias toxicas
 - 1.7. Veneno de escorpión y arañas
2. Mecánicas
 - 2.1. Biliar: litiasis, microlitiasis, lodo biliar
 - 2.2. Páncreas divisium
 - 2.3. Páncreas anular
 - 2.4. Divertículos duodenales
 - 2.5. Duplicación duodenal
 - 2.6. Quiste de colédoco



- 2.7. Disfunción o estenosis ampular
- 2.8. Trauma
- 3. Genéticas
 - 3.1. Familiar
 - 3.2. Esporádica
- 4. Misceláneas
 - 4.1. Vascular
 - 4.1.1. Hipotensión
 - 4.1.2. Vasculitis
 - 4.1.3. Embolismos
 - 4.1.4. Hipercoagulabilidad
 - 4.2. Enfermedades autoinmunes
 - 4.2.1. Síndrome de Sjögren
 - 4.2.2. Colangitis esclerosante primaria
 - 4.2.3. Enfermedad celíaca
 - 4.2.4. Hepatitis autoinmune
 - 4.3. Infecciones
 - 4.3.1. Virus: paperas, coxsackie, de la inmunodeficiencia humana, citomegalovirus
 - 4.3.2. Bacteria: Mycobacterium tuberculosis
 - 4.3.3. Parásitos: Ascaris
 - 4.3.4. Otros: Mycoplasma
 - 4.4. Idiopática



2.5.- Epidemiología y etiología de la pancreatitis biliar aguda

Muchas autoridades han contribuido a nuestra comprensión del vínculo entre el árbol biliar y la pancreatitis aguda a lo largo de los años, pero ninguna más que Eugene Opie, un patólogo del Hospital Johns Hopkins en Baltimore, que escribió:

“Durante cualquier etapa de la operación de la enfermedad se realiza, la condición de los conductos biliares es importante y puede ofrecer una indicación imperativa para la interferencia.”

Por lo tanto, en un número considerable de casos se encontrará que la vesícula biliar está llena de cálculos biliares, a pesar de que los conductos biliares son libres. Los cálculos pueden ser de tal tamaño que cualquiera de ellos es alojado en el orificio del conducto común y pueda desviar bilis hacia el conducto pancreático.

Claude Bernard había demostrado previamente que la inyección de bilis y aceite dulce en el conducto pancreático de los perros causaba peritonitis, pero no pudo conectar esto con el desarrollo de la pancreatitis.

Lancereaux, en 1899, sugirió que un cálculo en el conducto biliar principal inferior podría obstruir el conducto pancreático principal y permitir la penetración de microorganismos en el páncreas, pero nuevamente no lo relacionó con el desarrollo de pancreatitis aguda. En cambio, fue Opie quien finalmente relacionó los cálculos biliares con la patogénesis de la pancreatitis aguda.

2.5.1.- Etiología de la pancreatitis biliar

Ahora se acepta ampliamente que la pancreatitis asociada a cálculos biliares es el resultado del paso de cálculos a través del esfínter de Oddi hacia el duodeno. En un estudio histórico, Acosta y Ledesma (1974) analizaron las heces de pacientes



con cálculos biliares y pancreatitis. Identificaron cálculos en las heces del 94% de los pacientes con pancreatitis asociada a cálculos biliares, pero solo en el 8% de los pacientes con cólico biliar sin complicaciones y sin pancreatitis.

Existen esencialmente tres hipótesis para explicar cómo los cálculos biliares inducen pancreatitis aguda: (i) canal común, (ii) reflujo duodenal e (iii) hipertensión ductal.

- a) Hipótesis del canal común: Opie describió el descubrimiento de una piedra impactada en la ampolla de Vater en un canal biliar / pancreático común de un paciente que había muerto de pancreatitis aguda. Sugirió que el reflujo de la bilis en el conducto pancreático puede haber sido la causa precipitante de la pancreatitis aguda.

Experimentalmente, Opie pudo demostrar que la inyección forzada de bilis en los conductos pancreáticos de los perros sí indujo la inflamación del páncreas, un hallazgo que ha sido confirmado por otros investigadores. Sin embargo, se ha hecho evidente que no más de dos tercios de la población tienen un canal ductal tan común y en muchos casos es tan breve que una piedra que obstruye el conducto biliar común también obstruiría el conducto pancreático. Sin embargo, los canales comunes se encuentran más comúnmente entre los pacientes con pancreatitis aguda biliar que en la población general.

- b) Hipótesis de reflujo duodenal: Un segundo mecanismo potencial de pancreatitis inducida por el paso de cálculos biliares invoca el reflujo de contenido duodenal en el conducto pancreático. Este es un mecanismo que se ha utilizado en estudios experimentales en perros en el que se crea un bucle duodenal cerrado.



El desarrollo posterior de la pancreatitis parece deberse al reflujo del contenido, ya que puede prevenirse mediante la ligadura del conducto pancreático. Esto tiene un paralelo infrecuente en humanos, en esa obstrucción del asa aferente después de que la gastrectomía o gastroenterostomía con polia ocasionalmente pueden causar pancreatitis aguda.

- c) Hipótesis de hipertensión ductal: El mecanismo por el cual el aumento de la presión ductal conduce a la pancreatitis ha sido objeto de gran debate a lo largo de los años. Se ha supuesto generalmente que actúa ya sea causando la ruptura de pequeños conductos pancreáticos y la extravasación de secreciones en el intersticio de la glándula con la activación posterior de enzimas o mediante la prevención de la descarga de secreciones de las células acinares hacia el espacio ductal con el consiguiente cambio intracelular.

Sin embargo, no se puede dejar de lado el estudio de la Hipótesis bifásica de la pancreatitis aguda por cálculos biliares, cuyos mecanismos patogénicos propuestos no son mutuamente excluyentes, y pueden formarse uno al otro, como es el caso del reflujo biliopancreático en presencia de obstrucción ductal e hipertensión.

De hecho, la obstrucción sola a menudo conduce a complicaciones biliares en lugar de pancreatitis, y, por lo tanto, se ha propuesto una hipótesis de dos fases para explicar el desarrollo de la pancreatitis aguda. Inicialmente, el paso de un cálculo biliar en un paciente con un canal pancreatobiliar común induce pancreatitis aguda, pero la migración de la piedra permite el drenaje libre de las enzimas pancreáticas activadas y el páncreas puede recuperarse, lo que resulta clínicamente en un ataque leve de pancreatitis aguda.



Tal es el caso de la mayoría de los ataques de pancreatitis aguda. Sin embargo, en una minoría, la obstrucción adicional del flujo de jugo pancreático rico en enzimas activado, produce una exacerbación del daño pancreático y un ataque severo de pancreatitis. La obstrucción secundaria puede deberse a:

- Edema de la cabeza del páncreas o ampolla después del paso de un cálculo biliar;
- Obstrucción transitoria repetida debido al paso de múltiples piedras pequeñas;
- Una gran piedra impactada en el conducto biliar principal distal que causa la compresión del conducto pancreático principal que se encuentra al costado;
- Impacto de una piedra más grande en la ampolla de Vater.

La primera y la segunda fase de este mecanismo pueden estar separadas por minutos, horas o días, pero la hipótesis implica que puede haber una oportunidad en algunos pacientes para prevenir una mayor obstrucción y evitar un ataque severo de pancreatitis.

Otras causas de pancreatitis aguda "biliar": Aunque la pancreatitis aguda biliar a menudo se equipara con pancreatitis secundaria a cálculos biliares, y en la realidad es muy frecuente, una serie de otras etiologías menos comunes causan pancreatitis por un mecanismo similar y deben considerarse en la misma categoría.

- El lodo biliar casi no es una causa de pancreatitis, pero es un hallazgo común en pacientes con pancreatitis aguda debido a la reducción de la motilidad de la vesícula biliar.
- La cirugía biliar se ha relacionado con poca frecuencia con la pancreatitis aguda, generalmente después de la exploración del conducto biliar principal. Las operaciones que involucran la exploración del conducto biliar



transduodenal son especialmente propensas a desencadenar pancreatitis aguda.

- Los parásitos pueden causar pancreatitis aguda por obstrucción de la ampolla de Vater, ya sea al inducir la formación de cálculos biliares o por la infestación directa del conducto pancreático principal.
- Los tumores en o alrededor del nivel de la ampolla de Vater pueden presentarse como pancreatitis aguda en alrededor del 6% de los casos. También se han descrito lesiones más proximales que cursan con pancreatitis aguda, posiblemente debido a obstrucción ampular por fragmentos tumorales o secreciones mucoides.
- La disfunción del esfínter de Oddi, ya sea discinesia o estenosis orgánica, puede presentarse como pancreatitis aguda recurrente

2.5.2.- Epidemiología de la pancreatitis biliar aguda

Entre el 3% y el 8% de los pacientes con cálculos biliares sintomáticos desarrollan pancreatitis aguda, lo que representa un aumento en el riesgo relativo de desarrollar pancreatitis. Al igual que los cálculos biliares en general, la pancreatitis por cálculo biliar es más común en las mujeres que en los hombres y tiende a ocurrir en un grupo de mayor edad que la pancreatitis debido a la ingestión de alcohol. La incidencia precisa varía con la prevalencia de la población de cálculos biliares, pero varía de 150 a 420 por millón de población en los países occidentales.

El desarrollo de pancreatitis aguda por cálculos biliares se relaciona con el tamaño y la cantidad de cálculos biliares presentes. Los pacientes con cálculos biliares que presentan pancreatitis aguda tienden a tener cálculos más pequeños, en mayor



número, y con motilidad de la vesícula biliar preservada en comparación con los pacientes con cálculos biliares sin síntomas sin pancreatitis.

Confirmación de cálculos biliares como causa de pancreatitis: Es importante confirmar la presencia de cálculos biliares en la pancreatitis aguda en tres entornos clínicos distintos:

1. Durante la fase aguda en un paciente con pancreatitis de pronóstico grave en la que la CPRE temprana y la esfinterotomía pueden ser de beneficio terapéutico;
2. En la fase de convalecencia, para identificar a los pacientes en quienes la colecistectomía laparoscópica y/o la esfinterotomía endoscópica (EE) evitarán nuevos ataques;
3. En la identificación de pacientes con microlitiasis o colesterosis que pueden haber sido previamente considerados "idiopáticos" pero que también pueden beneficiarse de la colecistectomía.

Aunque la ecografía transabdominal es la investigación de elección para los cálculos de la vesícula biliar, con una precisión global superior al 95%, en el contexto de la pancreatitis aguda es mucho menos precisa, detectando cálculos en solo 70-80% de los casos. Es aún menos satisfactorio en la detección de cálculos del conducto biliar principal, incluso en ausencia de pancreatitis aguda, con una sensibilidad del 19-55%. La ecografía endoluminal es mucho más sensible para cálculos ductales, incluso en pancreatitis aguda, con sensibilidad y exactitud global del 93% y del 85%, respectivamente (Raraty, Sheel y Neoptolemos, 2018).

2.5.3.- Características clínicas

La pancreatitis por cálculos biliares tiende a seguir un patrón de enfermedad intermitente aguda, con ataques individuales que son clínicamente muy similares a los de otras etiologías. Sin embargo, la bacteriemia y la colangitis ascendente son



más comunes en asociación con cálculos biliares que con otras causas no obstructivas.

Además de una mayor susceptibilidad a la infección, algunos estudios han demostrado una mayor tasa de mortalidad entre los pacientes con cálculos biliares en comparación con otras causas de pancreatitis (Raraty, Sheel y Neoptolemos, 2018).

2.5.3.1.-Clasificación de la pancreatitis aguda

Con el objeto de clasificar los grados de severidad se han desarrollado 3 grupos para su correcto diagnóstico: pancreatitis aguda leve, pancreatitis aguda moderadamente grave y pancreatitis aguda grave. Los términos que se incluyen en esta organización son: falla orgánica transitoria, falla orgánica persistente y complicaciones locales o sistémicas. La falla orgánica transitoria se presenta durante las primeras 48 horas y la persistente de 48 horas en adelante.

Dentro de las complicaciones locales incluyen: colecciones líquidas y/o necróticas agudas, en tanto que las complicaciones sistémicas se pueden relacionar a una exacerbación de comorbilidades subyacentes.

Derivado de lo anterior, Álvarez y Castañeda, (2014) definen los 3 grados de severidad de la siguiente manera:

Pancreatitis aguda leve:

Se caracteriza por la ausencia de falla orgánica y complicaciones locales y/o sistémicas, requiriendo una estancia hospitalaria corta (3-5 días). Generalmente no es necesario realizar estudios de imagen a excepción de ultrasonido para descartar etiología biliar. Estos datos se confirman recientemente en la cohorte de 216



pacientes con pancreatitis intersticial estudiada por Singh UK et al, donde el 1% presentaron falla orgánica (FO) persistente, una media de 4 días de estancia intrahospitalaria (EIH), 7% requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la tasa de mortalidad fue del 3%. Estas cifras estuvieron mayormente asociadas a la coexistencia de necrosis extrapancreática (parénquima pancreático con perfusión normal, rodeada por una colección heterogénea con densidad líquida o no líquida).

Pancreatitis aguda moderadamente grave

Esta se presenta con falla orgánica transitoria, complicaciones locales y/o sistémicas. Dentro de las complicaciones locales actualmente se reconocen a la colección líquida aguda peripancreática que puede evolucionar después de 4 semanas hacia un pseudoquiste (PQ) pancreático y la colección necrótica aguda la cual posterior a ese mismo lapso de tiempo puede evolucionar hacia una necrosis pancreática organizada (NPO).

Las complicaciones sistémicas se refieren a exacerbaciones de enfermedades preexistentes como enfermedad pulmonar crónica, hepática crónica o cardiaca. La PA moderadamente grave puede requerir o no terapia intervencionista, tiene hospitalizaciones prolongadas, pero con mortalidad baja.

Pancreatitis aguda grave

La falla orgánica persistente es la característica primordial de la PA grave, pudiendo ser simple o múltiple, y habitualmente se acompaña de una o más complicaciones locales. Cuando el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) está presente y es persistente (>48 horas), existe un mayor riesgo de que la pancreatitis se complique con FO persistente, por lo que se debe tratar como una PA grave,



sobre todo cuando el SRIS se presenta a partir del primer día y predominantemente cuando se cumplen con 3 o 4 criterios del mismo.

Los pacientes que desarrollan FO persistente dentro de la primera semana tienen mayor riesgo de mortalidad. Algunos autores han propuesto los términos de pancreatitis aguda fulminante y subfulminante para este tipo de casos, con tasas de mortalidad $>70\%$. De manera similar, el desarrollo de necrosis pancreática infectada en pacientes con FO persistente se asocia con una mortalidad extremadamente alta.

El consenso de Atlanta en 1992 (Tabla 1 y Tabla 2) conjuntó criterios para el diagnóstico y clasificación de la enfermedad en comento. Se definió como leve o severa; siendo severa la que presentaba complicaciones locales o sistémicas, no obstante, no se reconocía los estadios moderados, donde si bien había complicaciones, el riesgo de muerte no era tan alto como en la pancreatitis severa.

Actualmente se considera que el punto focal para marcar la severidad es la presencia de falla orgánica persistente mayor de 48 horas, sin embargo, hay pacientes que pueden presentar falla orgánica transitoria, menor de 48 horas y tener un buen pronóstico. Junto a lo anterior existe otro grupo que puede presentar complicaciones locales tales como colecciones agudas y/o necrosis cuya evolución es lenta sin embargo no existe falla de orgánica.

Para el año 2013, el consenso de Atlanta, clasifica la pancreatitis leve, como aquella que no presenta falla de órganos ni complicaciones locales o sistémicas, así como moderada, a aquella que presenta falla transitoria de órganos (menor de 48 horas) o complicaciones sistémicas o locales en ausencia de falla de órganos y por último pancreatitis severa, la que presenta falla de órganos persistente, la cual puede ser falla única o múltiple.



Autores como Huerta y Mercado (2013), refieren que los pacientes con falla orgánica comúnmente presentan una o más complicaciones locales. Así mismo los pacientes que desarrollan falla orgánica en los primeros días de la enfermedad presentan riesgo de mortalidad que se reporta entre el 36 a 50%. El desarrollo de necrosis infectada en pacientes con falla orgánica persistente se asocia con una tasa de mortalidad muy alta.

Tabla 1.- Definiciones de términos clave (basados en la Clasificación de Atlanta de la pancreatitis aguda de 2012).

Definiciones de términos clave (según la Clasificación de pancreatitis aguda de Atlanta de 2012)
Diagnóstico de Pancreatitis aguda (2 de los siguientes)
• Dolor abdominal (inicio agudo de un dolor epigástrico persistente y severo que a menudo se irradia hacia la espalda) • La actividad lipasa (o amilasa) sérica es al menos 3 veces mayor que el límite superior de lo normal • Hallazgos característicos de pancreatitis aguda en tomografía computarizada o resonancia magnética
Pancreatitis aguda leve
• Sin insuficiencia orgánica, complicaciones locales o sistémicas.
Pancreatitis aguda moderadamente grave
• Fallo orgánico que se resuelve en 48 horas y/o • Complicaciones locales o sistémicas sin insuficiencia orgánica persistente
Pancreatitis aguda severa
• Persistencia de la falla orgánica >48 horas
Pancreatitis aguda necrotizante
• Inflamación asociada con necrosis del parénquima pancreático y/o necrosis peri-pancreática
Falla orgánica o pancreatitis aguda con complicaciones sistémicas
• Respiratorio: PaO₂/FiO₂ menor o igual de 300 • Cardiovascular: presión sanguínea sistólica <90mmHg (sin soporte inotrópico), sin respuesta a fluidos o pH <7.3 • Renal: creatinina sérica mayor o igual 170mgr/L
Pancreatitis aguda con complicaciones locales
• Colección líquida aguda peripancreática • Pseudoquiste pancreático • Colecciones necróticas agudas • Colección pancreática necrótica

Fuente: Greenberg, et al. 2014.



Tabla 2 Clasificación de la pancreatitis aguda. Consenso de Atlanta.

Pancreatitis aguda leve	Disfunción orgánica mínima o ausente Edema intersticial del parénquima
Pancreatitis aguda grave	Evidencia de complicaciones sistémicas Colecciones pancreáticas
Complicaciones sistémicas	1. Presión sistólica <90mmHg 2. PO2 <60mmHg 3. Creatinina >2mg/dl después de hidratación 4. Plaquetas <100,000/mm³ 5. Hemorragia gastrointestinal >500m/24hrs 6. Hipocalcemia <7.5mg/dl

Fuente: Rosas, Gaxiola, Ibáñez, Vargas, Meza, et al. 2005.

El dolor suele ser agudo, en la mitad superior del abdomen, persistente (a diferencia del cólico biliar que dura 6-8 h), irradiado en banda hacia los flancos (50% de pacientes), y acompañado de náuseas y vómitos en 90% de los casos (Breijo, y Prieto, 2014).

El síntoma más común es un dolor epigástrico, constante y aburrido que irradia a la espalda y que empeora cuando el paciente está en decúbito supino y con frecuencia se asocia con náuseas, vómitos y distensión abdominal. Puede haber fiebre baja, taquicardia e hipotensión. La sensibilidad epigástrica es común, mientras que la peritonitis es un hallazgo tardío. Los hallazgos físicos dependen de la gravedad de la enfermedad. Los hallazgos de la exploración física incluyen sensibilidad epigástrica, pero la sensibilidad puede localizarse más en el cuadrante superior derecho o izquierdo del abdomen. Los ruidos intestinales pueden estar disminuidos y la distensión abdominal puede estar presente secundaria al íleo.



El shock hipotensor refractario, la insuficiencia renal, la fiebre, el estado mental alterado y la insuficiencia respiratoria pueden acompañar a la enfermedad más grave (Cydulka, 2018).

El dolor en la pancreatitis aguda de origen biliar puede presentarse de manera súbita, intenso, de localización en epigastrio transflíctico a ambos hipocondrios. Cuando se presenta ictericia se habrá de sospechar de coledocolitiasis persistente o edema de la cabeza del páncreas.

En pacientes bajo diálisis peritoneal o en postrasplantados de riñón es común que la pancreatitis sea de presentación indolora, evidenciándose en tan sólo un 5 a 10%.

En un 1% de los casos aparecen los signos de Grey-Turner y de Cullen, no siendo diagnósticos de pancreatitis hemorrágica, pero sí implican un peor pronóstico.

Los datos clínicos de alarma son la persistencia de sed, taquicardia, agitación, confusión, oliguria, taquipnea, hipotensión, y ausencia de mejoría clínica en las primeras 48 horas (Breijo, Prieto Hernández, www.intramed.net vol. 3/ número 2)

2.5.3.2.- Diagnóstico y diagnóstico diferencial

1. El diagnóstico debe sospecharse por la historia y el examen físico. La presencia de dos de las tres características siguientes hace que el diagnóstico sea más probable: hallazgos de la historia y del examen consistentes con AP,
2. Niveles de lipasa o amilasa de al menos dos o tres veces el límite superior de la normalidad, o
3. Hallazgos de imagen consistentes con la inflamación pancreática. La lipasa es la prueba de diagnóstico preferida ya que es más precisa.



Existen muchas fuentes de amilasa extrapancreática, lo que la hace relativamente inespecífica. La amilasa sérica normal no excluye el diagnóstico de PA. No hay beneficio para pedir ambas pruebas (Cydulka, 2018).

Dx requiere 2 de 3: dolor abdominal característico; lipasa o amilasa > 3x ULN; imágenes.

- ✓ Laboratorio los niveles de amilasa y lipasa no se correlacionan con la gravedad de la enfermedad
 - Elevación de amilasa: > 3x ULN > 90% sensible, > 70% específico para pancreatitis aguda
 - Elevación de lipasa: > 3x LSN 99% sensible, 99% específico para pancreatitis aguda
 - ALT > 3x ULN tiene un 95% de PPV para la pancreatitis por cálculos biliares [Am] Gastro 1994; 89: 1863) (Sabatine, 2017)

Una biometría hemática identificará leucocitosis o anemia. Los estudios de hígado pueden demostrar la participación biliar asociada. Un nivel elevado de fosfatasa alcalina sugiere enfermedad biliar y pancreatitis por cálculos biliares. La hipocalcemia persistente (<7 mg / 100 ml), la hipoxia, el aumento del nitrógeno ureico en suero y la acidosis metabólica se asocian con un curso potencialmente complicado (Cydulka, 2018).

Estudios de imagenología

- USG abdominal: generalmente no es útil para visualizar el páncreas (oscurecido por el gas intestinal) pero debe ordenarse para todos los pacientes con PA de etiología biliar (es decir, cálculos biliares, BD dilatación)
- TC abdominal: no requerida para la evaluación inicial a menos que el diagnóstico no sea claro (complicación local aún no visible y preocupación por AKI con contraste intravenoso). Sin embargo, si persiste el dolor y / o el



deterioro clínico después de 48-72 hrs, la TC es útil para las complicaciones locales (necrosis, colecciones de líquidos).

- IRM: puede detectar necrosis; también se usa para evaluar los cálculos y la disrupción ductal (Sabatine, 2017).

El diagnóstico diferencial incluye dolor torácico referido secundario a cardiopatía isquémica, patología pulmonar como neumonía o empiema, hepatitis, colecistitis o cólico biliar, colangitis ascendente, cólico renal, obstrucción del intestino delgado, úlcera péptica o gastritis y patología aórtica aguda como aneurisma o disección (Cydulka, 2018).

Diagnósticos diferenciales: colecistitis aguda, víscera perforada, SBO (síndrome bronquial obstructivo), isquemia mesentérica, fuga de AAA (aneurisma aorta abdominal), disección aórtica distal, ruptura de embarazo ectópico (Sabatine, 2017).

2.5.4.- Fases de la Pancreatitis Aguda

Para el estudio de la PA, Breijo y Prieto (2014); han definido dos fases las cuales deberán ser consideradas de manera separada: temprana y tardía.

2.5.4.1.- Fase temprana

Esta fase de la PA cuenta con una duración de entre 7 a 10 días cuya gravedad está relacionada a la falla orgánica secundaria a la respuesta inflamatoria sistémica del huésped siendo esta precipitada por el daño tisular y no necesariamente por la extensión de la necrosis. La inflamación pancreática desencadena una cascada de citocinas que se manifiestan clínicamente como el SRIS, y cuando es persistente, existe un mayor riesgo de desarrollar FO.

Durante esta fase se identifican las complicaciones locales, las cuales no determinan la gravedad de la enfermedad. Además, las magnitudes de los cambios



morfológicos no son directamente proporcional a la FO, ya que ésta puede resolverse o agravarse.

2.5.4.2.- Fase tardía

Este proceso se caracteriza por la persistencia de signos sistémicos de inflamación o la presencia de complicaciones locales, y por definición únicamente ocurre en pacientes con pancreatitis moderadamente grave. La FO persistente permanece como la principal determinante de gravedad, de manera que la caracterización en la fase tardía requiere de criterios clínicos y morfológicos. La mortalidad en la segunda fase se relaciona a infecciones locales o sistémicas y se hace presente a partir de la segunda semana.



3 ANTECEDENTES

El sistema de puntuación de predicción más comúnmente utilizado para los estudios clínicos en PA es el puntaje APACHE II. Para calcular la puntuación de APACHE II, requiere la recopilación de una gran cantidad de parámetros. Un sistema de puntaje óptimo para predecir la gravedad y el resultado de PA debe ser simple, preciso y capaz de calcularse en las primeras 24 h de hospitalización. Con el uso de datos basados en la población, los investigadores de los Estados Unidos desarrollaron y presentaron la puntuación BISAP, como una herramienta muy simple y fácil de usar.

Además, mencionaron que cada uno de los parámetros en la puntuación BISAP puede obtenerse fácilmente al inicio del curso de ingreso hospitalario. En el estudio de estos autores no hubo diferencias significativas en la precisión predictiva entre el puntaje BISAP y el puntaje APACHE II; en el análisis de subgrupos, la puntuación BISAP fue eficaz en la predicción de las tasas de mortalidad en pacientes sin evidencia de insuficiencia orgánica temprana, y la puntuación BISAP fue capaz de alcanzar un nivel similar de precisión predictiva de la puntuación APACHE II más complejo, con muchos menos variables (Bezmareviü, et. al., 2012) (Tabla 3).

Tabla 3 Evaluación de la severidad de la pancreatitis aguda.

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

Fuente: Rosas, Gaxiola, Ibáñez, Vargas, Meza, et al. 2005.



Es importante hacer mención que autores como Rosas, Gaxiola, Ibáñez, Vargas, Meza, et al. (2005) han sintetizado las características de siete de los principales predictores de severidad de la pancreatitis aguda, tal y como se presentan a continuación:

- a) Escala de Ranson: Es el primer sistema numérico propuesto por Ranson, en 1974, para evaluar el grado de severidad de la pancreatitis aguda; consta de 11 signos objetivos, cinco inicialmente y seis a las 48 horas. Al incrementarse el número de factores de riesgo incrementan la morbilidad y la mortalidad. Los pacientes con poco más de tres criterios tienen poca mortalidad, los sujetos con más de seis signos generalmente tienen pancreatitis necrosante (Tabla 4).
- b) Escala APACHE y APACHE II: Es el sistema de mayor complejidad debido a que se basa en 12 evaluaciones fisiológicas, el indicador de gravedad es igual a 8 e indica pancreatitis severa; se utiliza para evaluar a los pacientes que requieren terapia intensiva, después de 48 horas la medida APACHE II es comparable con el sistema de Ranson (tabla 5).
- c) Escala de Glasgow: Esta escala consta de ocho criterios para su valoración; la precisión de predicción varía de 5 a 90%, aunque su cálculo de certeza es de 24 a 48 horas. Para considerarse positivo se toma un número igual o mayor de 3 (Tabla 6).
- d) Escala BISAP: Otro modelo de predicción sencillo es el índice de severidad aplicado a la cabecera del paciente (bedside index for severity in acute pancreatitis, BISAP), que se aplica en la cabecera del enfermo e incluye las siguientes variables: BUN > 25 mg/dL, alteración del estado mental, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (dos o más criterios), edad mayor de 60 años y derrame pleural. La existencia de tres o más de estos



criterios en las primeras 24 horas de hospitalización se asocia con aumento de la mortalidad intrahospitalaria.

En un estudio donde se compararon los modelos BISAP, APACHE y el índice de pancreatitis aguda por tomografía en relación con la predicción de insuficiencia orgánica y mortalidad se encontró que el modelo BISAP tiene valores semejantes a los otros y es más fácil de aplicar. Consta de cinco criterios; la sensibilidad y la especificidad de predicción de severidad varían de 55 a 90%, aunque necesita 24 a 48 horas para su realización. Para considerarse positivo se toma un número igual o mayor de 2 (Tabla 7).

- e) Índice de severidad de Balthazar: El índice de gravedad de Balthazar es un intento de tener el valor pronóstico temprano de los casos de pancreatitis aguda. Los pacientes con grado Balthazar A hasta el grado E se asignan de cero a cuatro puntos, y dos puntos por necrosis de hasta 30%, cuatro puntos para necrosis de 30 a 50% y seis puntos por necrosis de más de 50%. Por ejemplo, a un paciente con índice de gravedad de Balthazar grado D se le asignan tres puntos y si además el paciente tiene más de 50% de necrosis, se asignan seis puntos, para una puntuación total del índice de 9.

Hubo una correlación estadísticamente significativa con aumento de la incidencia continua de morbilidad y mortalidad en los pacientes que se estratificaron por grupos de índice de severidad por tomografía computada. Los pacientes que tenían un índice de gravedad de 0 o 1 tuvieron una tasa de mortalidad de 0% y sin morbilidad, mientras que los pacientes con índice de severidad de 2 no tuvieron mortalidad y la tasa de morbilidad fue de 4%. En contraste, un índice de severidad de 7 a 10 produjo una tasa de mortalidad de 17% y una tasa de complicaciones de 92% (Tabla 8).

- f) Escala modificada de Marshall: En 1995 Marshall y su grupo realizaron un metanálisis y propusieron el uso de un predictor de la disfunción orgánica en



pacientes críticamente enfermos; recomiendan que un predictor ideal debe reunir los criterios de validez, reproductividad y sensibilidad; además, en el contexto de cuidados críticos, ser sencillo, reproducible rutinariamente y evaluable con prontitud. Para considerarse positiva se toma un valor ≥ 2 en cualquiera de los sistemas de órganos, no apoya un diagnóstico de insuficiencia orgánica (Tabla 9).

- g) Escala SOFA (Sequential Organ Dysfunction Assessment): La severidad puede evaluarse por la escala SOFA (Sequential Organ Dysfunction Assessment) (Tabla 10) para decidir el ingreso a la unidad de cuidados intensivos y establecer la pronta instauración de monitoreo y tratamiento de la pancreatitis aguda severa. La atención oportuna en la unidad de cuidados intensivos de la pancreatitis aguda grave puede disminuir la aparición de complicaciones, la mortalidad y los costos del tratamiento.

La escala SOFA se desarrolló bajo el auspicio de la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos en 1994, para generar un puntaje o escala que evaluara la insuficiencia orgánica relacionada con la sepsis (llamada inicialmente Sepsis related Organ Failure Assessment); los objetivos de esta escala incluyen: la capacidad para cuantificar y realizar una descripción objetiva de la disfunción, falla en el tiempo o ambos, en grupos de pacientes e individualmente, conocer mejor la historia natural de la disfunción orgánica y su interdependencia de los diferentes sistemas, así como medir el efecto de nuevas intervenciones en la progresión de la insuficiencia orgánica. Esta escala se aproxima al predictor ideal y se ha utilizado para evaluar la disfunción de los pacientes en estado crítico en las unidades de cuidados intensivos.

Asimismo, SOFA evalúa el curso de la disfunción, insuficiencia orgánica o ambas, e incluye el monitoreo de seis sistemas orgánicos: pulmonar, hematológico, hepático, cardiovascular, sistema nervioso central y renal; la



importancia de la escala es que permite evaluar el curso de la disfunción orgánica individual a lo largo del tiempo (Motta, et. al., 2015).

Tabla 4 Criterios de Ranson en pancreatitis aguda.

A su ingreso o diagnóstico:	
Edad	>55 años
Conteo leucocitario	>16,000/mm ³
Glucosa sanguínea	>200mg/dl
Deshidrogenasa láctica	>350U/L
AST	>250U/L
A las 48 horas:	
Disminución del hematocrito	>10%
Incremento del nitrógeno ureico	>5mg/dl
Calcio sérico	<8mg/dl
Déficit de base	>4mEq/l
Secuestro de líquidos	>6,000ml
PaO ₂	<60mmHg

Fuente: Barrera, Arroyo, Castañeda, Lee, Peralta, et al, 2009.



Tabla 5 Criterios APACHE II

(Puntaje fisiológico agudo) + (Puntos por edad) + (Puntos por enfermedad crónica)										
		Rango alto normal					Rango bajo normal			
		+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
1	Temperatura rectal/°C	>41	39-40.9		38-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<29.9
2	Presión arterial media	>160	130-159	110-129		70-109		50-69		<49
3	frecuencia cardíaca x min	>180	140-179	110-139		70-109		55-59	40-54	<39
4	Frecuencia respiratoria x min	>50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
5	Necesidad de oxígeno ml/min	>5000	350-499	200-349		<200				
6	PO2 mmHg					>70	61-70		55-60	<55
7	pH arterial	>7.7	7.6-7.59		7.5-7.59	7.3-7.49		7.25-7.3	7.15-7.2	<7.15
8	Sodio sérico mmol/L	>180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	11-119	<110
9	Potasio sérico mmol/L	>7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
10	Creatinina sérica mg/dl	>3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
11	Hematocrito %	>60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
12	Cuenta leucocitaria 103/mL	>40		20-39.9	15-19.9	3-14.9				
Puntos por edad										
Edad	Puntos									
<44	0									
45-54	2									
55-64	3									
65-74	5									
>75	6									
Puntos por enfermedad crónica										
Historia de severa insuficiencia de órganos						Puntos				
Pacientes no operados						5				
Pacientes con emergencia postoperatoria						5				
Pacientes con cirugía electiva						2				

Fuente: Barrera, Arroyo, Castañeda, Lee, Peralta, et al, 2009.



Tabla 6 Criterios de Glasgow para pancreatitis aguda.

Leucocitos	>15,000/mm ³
Glucosa	>180mg/L
Urea	>45mg/dl
Calcio	<8mg/dl
PaO ₂	<60mmHg
AST o ALT	>200U/L
DHL	>600U/L
Albúmina	<3.2g/dl

Fuente: Ledesma y Arias, 2009.

Tabla 7 Score BISAP (Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis) en pancreatitis aguda.

Blood Urea Nitrogen (BUN)	BUN >25mg/dl
Impaired mental status	Alteración de la consciencia
Systemic Inflammatory Response Syndrome	Presencia de criterios de SRIS
Age	Edad >60 años
Pleural Effusion	Presencia de derrame pleural en la radiografía de tórax

Fuente: de Madaria y Martínez, 2012.



Tabla 8 Criterios tomográficos de Balthazar.

Graduación	Puntuación	Descripción morfológica de la lesión glandular
Grado A	0	Páncreas normal
Grado B	1	Aumento de tamaño pancreático focal o difuso, alteración del contorno glandular, sin evidencia de enfermedad peri pancreática
Grado C	2	Alteraciones intrapancreáticas con afectación de la grasa peri pancreática
Grado D	3	Colección líquida única mal definida
Grado E	4	Dos o más colecciones líquidas mal definida. Presencia de gas peripancreático o retroperitoneal

Fuente: Barrera, Arroyo, Castañeda, Lee, Peralta, et al, 2009.

Tabla 9 Escala Marshall.

SCORE	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO ₂ /FiO ₂)	>400	301-400	201-300	101-200	<101
Renal (creatinina sérica)	<1.4	1.4-1.8	1.9-3.6	3.6-4.9	>4.9
Cardiovascular (presión arterial sistólica en mmHg)		Responde a fluidos	No responde a fluidos	pH <7.3	pH <7.2

Fuente: Huerta, 2013.



Tabla 10 Escala SOFA (Sequential Organ Dysfunction Assessment).

Sistema	0	1	2	3	4
Respiración • PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	≥400	<400	<300	<200 con soporte respiratorio	<100 con soporte respiratorio
Coagulación • Plaquetas (10/ml)	≥150	<150	<100	<50	<20
Hígado • Bilirrubina (mg/dl)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12
Cardiovascular • PAM o su manejo (mmHg)	≥70	<70	Dopamina <5 o dobutamina (cualquier dosis)	Dopamina 5.1-15 o epinefrina ≤0.1 o norepinefrina ≤0.1*	Dopamina >15 o epinefrina >0.1 o norepinefrina >0.1*
Sistema nervioso central • Escala coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal • Creatinina (mg/dl) • Gasto urinario (ml/día)	1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 <500	>5.0 <200

PaO₂: Presión arterial de oxígeno; FiO₂: Fracción inspirada de oxígeno; PAM: Presión arterial media

*Datos de catecolaminas sedan en mgr/kg/min por lo menos 1 hora

Fuente: Neira y Málaga, 2016.

Predecir la gravedad de la pancreatitis es un objetivo deseable. BISAP ha sido recientemente propuesto sugiriendo que ajustes en los puntajes dependen de las poblaciones y la situación en donde se desarrolla la enfermedad.

Lipovestky, Tonelli, Ramos, Cueto, Guimaraens, et al, (2016), explicaron que el puntaje BISAP, a través de un método estadístico identifica cinco variables fáciles de obtener en las primeras horas y al lado de la cama del paciente (Tabla 11).

Las variables predictivas son:

- Urea plasmática >25 mg/ dl
- Deterioro del estado mental



- Edad >60 años
- Derrame pleural
- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) (se asigna 1 punto si la variable está presente y 0 si no lo está). Los puntajes <2 indican una mortalidad <1%, aquellos ≥ 2 , una >2% y se incrementa entre 5% y 20% con puntajes ≥ 3 .

Tabla 11 Puntaje BISAP (Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis).

	Puntaje
Urea >25mg/dl	1
Alteración del estado mental	1
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	1
Edad >60 años	1
Presencia de derrame pleural	1

Se considera a un paciente con pancreatitis aguda si tiene un puntaje >2 puntos.
Fuente: Lipovestky, et al, 2016.

Recientemente se desarrolló un sistema simplificado de puntuación para la predicción temprana de la mortalidad a partir de una gran cohorte de pacientes con pancreatitis aguda. Este sistema de puntuación, conocido como el índice de gravedad de la cabecera de la cama en la pancreatitis aguda (BISAP) incorpora cinco parámetros clínicos y de laboratorio obtenidos dentro de las primeras 24 horas de hospitalización. La presencia de tres o más de estos factores se asoció con un riesgo sustancialmente mayor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con pancreatitis aguda (Pednekar, Patil y Pednekar, 2015).

En la práctica se concuerda con lo que de Madaria, et al. (2011) puntualiza acerca de la principal ventaja de la aplicación del BISAP es el cálculo sencillo, a diferencia del sistema APACHE II al momento de pronosticar la severidad del paciente al momento de su ingreso hospitalario.



La principal ventaja de la puntuación BISAP es la simplicidad. No hay necesidad de cálculos adicionales. Además, cada uno de los parámetros se puede obtener fácilmente al principio del proceso de admisión. El puntaje BISAP estratifica a los pacientes dentro de las primeras 24 horas de ingreso de acuerdo con la gravedad y es capaz de identificar a los pacientes con mayor riesgo de mortalidad antes del inicio de la falla orgánica. La capacidad de estratificar a los pacientes de manera temprana en su curso es un paso importante para mejorar las estrategias de tratamiento futuras en la pancreatitis aguda (Kuashik, et al. 2017).

Este metanálisis fue el primer intento de examinar sistemáticamente el rendimiento del puntaje BISAP para predecir los resultados clínicos de los pacientes con pancreatitis aguda, donde sus resultados confirmaron que el BISAP es una herramienta útil para predecir la mortalidad y SAP, definida por la última clasificación de Atlanta de 2012 (Kuashik, et al, 2017).

En comparación con los criterios de RANSON y la puntuación de PAACHE II, el puntaje de BISAP mostró una especificidad más alta y una sensibilidad más baja para la mortalidad y el SAP. La puntuación ABISAP de 3 parece ser confiable para identificar a los pacientes de alto riesgo de pancreatitis aguda. Se justificaron otros estudios prospectivos bien diseñados para investigar sistemas de puntuación más convenientes con alta especificidad y sensibilidad (Gao, Yang y Ma, 2015).

Se han desarrollado múltiples score de estratificación, entre ellos: Ranson, APACHE II, Glasgow, marcadores hematológicos, bioquímicos (procalcitonina, PCR, Péptido activador del tripsinógeno urinario e interleucina, que ayudan a predecir la severidad y dictar la conducta terapéutica; sin embargo, tienen varias limitaciones, incluyendo el tiempo de estratificación (necesitando Incluso algunos hasta 48 horas para determinar la severidad), la cantidad de variables a evaluar y su disponibilidad en los servicios de urgencias.



El score Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis (BISAP) es específico para pancreatitis aguda y evalúa 5 variables (BUN, alteración del estado mental, SRIS, edad y derrame pleural); la mortalidad observada con mayor número de variables positivas va desde el 0,20% (puntaje de 0) hasta cerca del 22-27% (5 puntos); se ha comparado con otros scores de estratificación (Ranson, APACHE, Glasgow, CTIS), con resultados clínicos similares y ventajas operativas superiores, entre ellas la simplicidad y facilidad para aplicar y calcular en el servicio de urgencias, considerándose una herramienta útil y segura para la estratificación del riesgo de esta enfermedad de curso clínico dinámico (Ríos, et al. 2017).

Acevedo, et al. en 2011, realizó estudio en Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Perú, entre 2000 y 2010 de tipo estudio descriptivo, comparativo retrospectivo, que se hospitalizaron con diagnóstico de pancreatitis aguda mayores de 18 años en el que incluyeron 215 pacientes; el cual concluyó que no todos los casos clasificados como pancreatitis aguda, se comportan de manera uniforme (Acevedo, et. al., 2011).

Khanna, et al, en 2013 determinaron sistemas de puntuación multifactorial que incorporan criterios clínicos y bioquímicos para la evaluación de la severidad han estado en uso durante algunas décadas. Estos incluyen los criterios descritos por Ranson, et. al., en la década de 1970, Glasgow (ocho criterios), MOSS score (12 criterios), BISAP score (5 criterios), y el puntaje de fisiología aguda y evaluación de salud crónica (APACHE II) (14 criterios). La sensibilidad y especificidad de estos sistemas de puntuación para predecir pancreatitis aguda se encuentran entre 55% y 90%, dependiendo del número de corte y el momento de la puntuación. Las limitaciones de los sistemas de puntuación se deben a la incapacidad para completar un total de 48 horas en el estado (Ranson y Glasgow scores) o la complejidad del sistema de medición (APACHEII) (Khanna, et al. 2013).



García, Guzmán y Monge, en 2013, en realizaron estudio en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, provincia del Callao, departamento de Lima, Perú; entre junio de 2009 y mayo de 2010, en el que se incluyeron pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda y se evaluó scores de gravedad para predecir la evolución de la enfermedad en 162 pacientes fueron evaluados con el score BISAP, siendo este un método más sencillo y rápido que puede ser utilizado como predictor de gravedad en los servicios de emergencia y con eficacia comparable a los scores tradicionales (Daniel, et al. 2013).

Para Huerta, (2013), de los múltiples scores de severidad disponibles para predecir la severidad, APACHE II y BISAP son los que demuestran mayor valor en los trabajos realizados en el Perú. Si bien la presencia o ausencia de falla orgánica múltiple es lo que define a un paciente portador de una pancreatitis severa, los scores tienen utilidad para poder realizar un tamizaje precoz de que paciente requiere manejo en UCI, alimentación enteral precoz o de más exámenes diagnósticos. Tradicionalmente se usó el score de Ranson como primer score, para predecir severidad. Cada vez en la literatura se reportan más scores y muchas veces es difícil decidir cuál utilizar.

De acuerdo a Huerta, (2013), en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, evaluaron la utilidad de hemoconcentración, Ranson, APACHE II y un nuevo score BISAP, para determinar cuál era mejor predictor de severidad. Claramente los scores de APACHE II y BISAP fueron los que tuvieron mejor performance y son los que recomendamos usar en la actualidad. El score APACHE II, creado inicialmente para los pacientes de UCI, pero en la actualidad es el más usado como predictor de severidad. El score BISAP es un nuevo score, con menos parámetros a evaluar, pero de igual utilidad (Huerta, 2013).

Zhang, et al. en 2014 efectuaron estudio en Hospital Universitario de Anhui, China de tipo retrospectivo entre enero de 2010 y junio de 2013 con una población de 155



pacientes en el que se concluyó que el índice de BISAP fue una fuente valuable para la estratificación del riesgo y predicción de la severidad en pacientes chinos con diagnóstico de pancreatitis aguda (Zhang, et. al., 2014).

Aguilar, et. al., (2016), realizó un estudio transversal en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el servicio de emergencias; con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar en el período 2014 a 2015, donde obtuvo que el 85.8% de pacientes con pancreatitis aguda biliar atendidos fueron clasificados como leves y el 14.2% fueron estratificados como severos, la mortalidad alcanzó el 3.9%. 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 área bajo la curva ROC y presenta resultados similares en relación a la especificidad y valor predictivo positivo con APACHE II y superiores a Ranson (Aguilar, Salamea, y Tenezaca, 2016).

Valverde, et al. 2017, realizaron estudio en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España entre junio 2010 y junio 2012 de tipo colectivo y prospectivo en 269 pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda el cual concluyó que el índice BISAP es buen agente predictor de la severidad y mortalidad de dicha patología (Valverde, et al. 2017).

Harshit y Singh, en 2018, realizaron estudio Rohtak, India, en el departamento de cirugía general del Pt. B. D. Sharma PGIMS, durante marzo 2015 a septiembre de 2016 prospectivo comparativo de BISAP, RANSON y APACHE II así como el CTSI el cual concluyó que BISAP no demostró mayor sensibilidad ni especificad en comparación con las otras escalas (Harshit y Singh, 2018).

Según Kim BG, et al. en 2013 realizó estudio prospectivo en el Hospital Universitario Dong A, Busan, Corea, durante un período de 14 meses donde el score BISAP era más preciso para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda que las



puntuaciones séricas de PCT, APACHE-II, Glasgow y CTSI. La correlación entre la puntuación BISAP y el resultado estadísticamente significativo. Hubo 8 pacientes en el estudio que tenían una puntuación BISAP de 3 o 4 de los cuales todos murieron. De los 79 pacientes que tuvieron una puntuación de 0, solo 2 fallecieron. Esto demuestra la correlación estadísticamente significativa entre la puntuación BISAP y el resultado. De acuerdo con un estudio de Singh MD, et al. hubo una tendencia estadísticamente significativa para aumentar la mortalidad ($P < 0.0001$) con el aumento de la puntuación BISAP [puntaje > 3] se asoció con un mayor riesgo de desarrollar insuficiencia orgánica, insuficiencia orgánica persistente y necrosis pancreática (Kim, et al. 2013).

Otro estudio realizado por Villacis X, et al. también concluyó la correcta predicción de la gravedad de la pancreatitis por BISAP dada la sensibilidad y especificidad del 75% y 97,5%. De los 5 parámetros de puntuación, los niveles de BUN, la presencia de SIRS, el deterioro del estado mental y la presencia de derrame pleural bilateral tuvieron una correlación estadística independiente significativa con el resultado en el estudio. Según un estudio de Halonen K, et al. en pacientes con pancreatitis aguda severa, la edad avanzada, los antecedentes de medicación continua y la necesidad de diálisis, el soporte mecánico del ventilador y el soporte presor predicen un desenlace fatal (Pednekar, Patil y Pednekar, 2015).

La puntuación BISAP tiene varias ventajas de los otros sistemas de puntuación:

1. Requiere datos que son muy fáciles de obtener en el momento de la admisión (examen físico, signos vitales, pocos datos de laboratorio e imágenes para detección de derrame pleural) que hace que sea mucho más fácil de calcular.
2. Predice la muerte en el hospital en etapas tempranas de la enfermedad. Edad, GCS y SIRS se usan tanto en BISAP como en APACHE II, pero solo con la adición de BUN y el derrame pleural BISAP alcanza un alto valor predictivo para detectar enfermedades graves y predecir la mortalidad que



es equivalente al complejo APACHE II. Una puntuación BISAP de ≥ 3 se asoció con una enfermedad más grave, más insuficiencia orgánica y mayor mortalidad (Hagjer y Kumar, 2018).

Pellegrini, et al. 2009, en el Hospital Británico de Buenos Aires en el periodo comprendido entre abril de 2004 y abril de 2007, realiza estudio retrospectivo. En el período estudiado fueron admitidos en dicha institución 42.945 pacientes de los cuales identificaron 97 con diagnóstico de pancreatitis aguda donde concluyen que: 1) la causa más frecuente de PA es la etiología biliar; 2) la proporción entre PA leves y graves valorados con el score BISAP fue similar a la descrita en la literatura (28% y 72%); 3) observaron bajo porcentaje de complicaciones locales; 4) los casos graves se asociaron a mayor estadía hospitalaria, necesidad de cuidados intensivos, número de complicaciones y mortalidad (Pellegrini, et al. 2009).

González en 2010 en artículo publicado en revista mexicana de gastroenterología refiere otro modelo de predicción sencillo, siendo este el índice de severidad BISAP, el cual se aplica en la cabecera del enfermo e incluye las siguientes variables: BUN >25 mg/dl, alteración del estado mental, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (dos o más criterios), edad mayor de 60 años y derrame pleural. La presencia de tres o más de estos criterios en las primeras 24 horas de hospitalización se asocia con aumento de la mortalidad intrahospitalaria (González, 2010).

Gompertz, et al, en 2010 en artículo publicado en Revista Médica de Chile, refiere que el índice BISAP es una herramienta pronóstica útil que nos permite diferenciar los casos leves, severos y quizás moderados, considerando que sus componentes son clínicamente relevantes y fáciles de obtener en cualquier hospital (Gompertz, et al. 2010).

Gompertz, et al, en 2010 en artículo publicado en Revista Médica de Chile, que el índice BISAP posee la ventaja de ser un método simple, barato y que se basa en



signos vitales, exámenes de laboratorio e imágenes que son realizados prácticamente en todos los pacientes durante las primeras 24 h de hospitalización (Gompertz, et al. 2010).

Huerta, 2013, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, Perú; realizó evaluación de la utilidad de Hemoconcentración, Ranson, APACHE II y un nuevo score BISAP, para determinar cuál era mejor predictor de severidad. Claramente los scores de APACHE II y BISAP fueron los que tuvieron mejor performance y son los que recomendamos usar en la actualidad. El score APACHE II, creado inicialmente para los pacientes de UCI, pero en la actualidad es el más usado como predictor de severidad. Concluyendo que el score BISAP es un nuevo score, con menos parámetros a evaluar, pero de igual utilidad para la predicción de la severidad (Huerta, 2013).

Povar, y Auquilla en 2017 en el Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza; presenta caso de paciente femenino de 82 años de edad con pancreatitis aguda grave como diagnóstico en el que reportan la recomendación de la aplicación de la escala BISAP al ingreso del paciente en hospitalización para pronóstico de severidad que consta de 5 variables: B (Blood urea nitrogen) nitrógeno uréico en sangre >25 mg/dL; I (Impaired mental status) alteración del estado mental o en la práctica Glasgow <15 ; S (SIRS) síndrome de respuesta sistémica inflamatoria; A (Age) edad >60 años; P (Pleural effusion) derrame pleural visible en la radiografía de tórax de ingreso). Cada variable positiva equivale a un punto, una puntuación ≥ 3 predice gravedad (Povar, y Auquilla, 2017).

Murillo, et al. en 2010, realizaron un estudio transversal retrospectivo en hospital privado de tercer nivel en la ciudad de México (Centro Médico ABC I. a. P.) desde el 2003 a 2009 en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar, en el que se obtuvieron 345 pacientes de la base de datos con diagnóstico de PA donde observaron que puntajes de BISAP bajos se ven asociados más



frecuentemente a complicaciones locales que no requieren intervención (drenaje). Conforme el puntaje de BISAP aumentó, se observó que aumentó el porcentaje de pacientes que presentaron falla orgánica múltiple. Además, las complicaciones locales que se generaron, requirieron intervención quirúrgica. Al dividir los resultados en pacientes con un BISAP leve en relación a grave y comparar la morbilidad, encontramos una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, La mortalidad baja ($n = 8$) que se observó, limitó las conclusiones que se pueden derivar de cada puntaje de BISAP. Al dividir los pacientes en BISAP bajo y alto, no obtuvimos una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p = 0,46$). Observamos que el sistema de BISAP cuenta con alta especificidad y un alto VPN en relación a la presentación de morbilidad o mortalidad (Murillo, et al. 2010).

Gompertz, et al. 2010 en el Hospital Clínico Universidad de Chile, realizó un estudio retrospectivo en el periodo comprendido entre enero 2009 y diciembre 2010 con una población conformada por 128 paciente hospitalizados demostró la utilidad del índice BISAP como predictor de gravedad en PA, revelando que un puntaje BISAP ≥ 3 presenta buena correlación con el desarrollo de complicaciones locales y falla orgánica (Gompertz, et al. 2010).

De Mandarín y Martínez en 2012; en aportación de capítulo 05 denominado páncreas y vías biliares del libro Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. 2ª Edición, Madrid, España, redactaron que la clasificación de Atlanta define a la PA como leve o grave según presente o no complicaciones. Estas complicaciones pueden aparecer tardíamente. Por este motivo, se han diseñado diversos sistemas que pretenden estratificar o predecir el riesgo de evolución hacia una pancreatitis grave. Existen varias escalas que tienen en común un elevado valor predictivo negativo, pero con un bajo valor predictivo positivo. La escala más contrastada es el APACHE II. A diferencia del sistema clásico de Ranson cuyo cálculo no puede completarse hasta que no han pasado 48



horas desde el ingreso, el sistema APACHE II permite establecer el score en cualquier momento evolutivo. Su principal desventaja es que precisa de la recogida de 14 factores. Un punto de corte de 8 puntos parece razonable para mantener el objetivo de un valor predictivo negativo elevado y así evitar subestimar la gravedad. Un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² se asocia a una mayor frecuencia de PA grave y de mortalidad. De hecho, añadiendo la obesidad a la escala de APACHE II se ha confeccionado la escala APACHE-O que también ha demostrado tener valor pronóstico. Recientemente se ha publicado el sistema BISAP que recoge solo cinco variables, con un valor predictivo similar al APACHE II, supone una gran simplificación y también es aplicable al inicio de la enfermedad (de Madaria y Martínez, 2012).

Guzmán, et al. 2012 realizó un estudio retrospectivo entre enero de 2009 y junio de 2010 en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, provincia del Callao, departamento de Lima, Perú; con la evaluación de 162 pacientes en total con diagnóstico de pancreatitis aguda donde al analizar el predictor de gravedad BISAP se encontró que 91,4% de los pacientes (148/162 pacientes), tuvo un score BISAP < 3, mientras que los 14 restantes (8,6%) tuvieron un BISAP ≥ 3. Es importante mencionar que de estos 14 pacientes con BISAP ≥ 3, diez evolucionaron a la gravedad, mientras que los 4 restantes evolucionaron como leves. Concluyendo que el score 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 los scores tradicionales (Guzmán, et al. 2012).

Pérez, et al. 2015 en Hospital Nacional Cayetano Heredia, en Perú, entre enero de 2013 y abril de 2014 realizó un estudio prospectivo, analítico del tipo de validación de una prueba diagnóstica en las salas de emergencia y hospitalización a todos los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de pancreatitis aguda. Hizo referencia a Wu et al. (2008) quienes desarrollaron y validaron el BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), que asigna un punto a cada una de 5 variables



medidas durante las primeras 24 horas, donde la comparación entre el BISAP y el APACHE II ha mostrado similar rendimiento en sus curvas ROC para predecir severidad. En dicho estudio donde se incluye un total de 334 pacientes concluyeron que, entre las etiologías de la pancreatitis aguda, la causa biliar fue más frecuente en 289 casos (86,53%). La estratificación por severidad de la pancreatitis en base al índice BISAP, halló una frecuencia de 273, equivalente a 81,74% (Pérez, et al. 2015).

González en 2010, en el estudio que realizó en México y donde se compararon los modelos de BISAP, APACHE y el índice de PA por tomografía en relación a la predicción de falla orgánica y mortalidad se encontró que el modelo de BISAP tiene valores semejantes a los otros y es más fácil de aplicar (González, 2010).

Gompertz, et al, 2010 en el estudio que realizó y denominó 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 refiere que, de acuerdo a estadísticas del Ministerio de Salud de Chile, la mortalidad a causa de PA en Chile fue 7-10% entre los años 2000 y 2003, significando alrededor de 250 muertes por año (Gompertz, et al, 2010).

Ríos, et al. 2017 en el Hospital General Regional del Seguro Social de Querétaro, México en el periodo comprendido de diciembre 2015 a agosto 2016 realiza estudio de cohorte con el objetivo de determinar el índice BISAP como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en pacientes hospitalizados en el área de urgencias donde formaron dos grupos en relación al puntaje de BISAP, bajo riesgo (0-2) y alto riesgo (3-5), teniendo la muestra un tamaño de 23.76; equivalente a 111 pacientes de bajo riesgo y 23 de alto riesgo; midiéndose la mortalidad a las 24 horas y a los 7 días. Cuando el puntaje de BISAP es de alto riesgo la posibilidad de mortalidad fue del 22.7% a las 24 horas y del 76.5% a los 7 días. Concluyendo que el índice BISAP es una herramienta adecuada para la clasificación del riesgo y la



predicción de la mortalidad a las 24 horas y a los 7 días en pacientes hospitalizados con diagnóstico de pancreatitis en el área de urgencias (Ríos, et al. 2017).

Galarz y Aldaz, en 2017 realizaron estudio cualitativo cuantitativo, observacional, prospectivo, en el Hospital General Isidro Ayora de la Ciudad de Loja, Ecuador, en 2017 con una muestra total de 58 pacientes con diagnóstico de Pancreatitis Aguda, el cual concluyen que la escala de BISAP es un método útil, sencillo y de factible aplicación que puede ser usado dentro de las primeras horas de evolución de la enfermedad para predecir la severidad de la pancreatitis aguda, teniendo ventajas sobre otras escalas al no requerir completar 48 horas para ser valorada, necesitando exámenes complementarios básicos, los mimos que son de fácil acceso en nuestro medio hospitalario (Galarz y Aldaz, 2017).



4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado que la pancreatitis aguda es una entidad patológica frecuente en las unidades hospitalarias, según los índices mencionados por diversos autores que el 20% de pacientes desarrolla enfermedad severa asociada con complicaciones y una elevada morbilidad y mortalidad. Es importante mencionar que el área de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” no cuenta con una estadística confiable, debido a la gran variedad de sintomatología que produce esta patología.

La pancreatitis aguda está caracterizada por una elevación de la cuantificación de enzimas pancreáticas, con posterior autólisis de las células pancreáticas, que puede ir de leve a severa. Diversos estudios coinciden en que hay un incremento marcado en la incidencia de pancreatitis aguda en los últimos decenios, siendo este de 30 por cada 100,000 habitantes; de este número el 80% corresponde a enfermedad leve y el 20% a patología grave, aunque la tasa de mortalidad se ha mantenido sin cambios, 6.4% a los 60 días de evolución en caso de enfermedad leve, y 30 a 40% en casos de enfermedad grave.

En el Hospital de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez se ha observado una afluencia grande de pacientes con dolor abdominal, que luego de realizar el estudio correspondiente son diagnosticados con pancreatitis aguda. En esta misma observación se ha notado que un porcentaje considerable de estos pacientes ingresan con criterios de gravedad y que la evolución de los mismos es desfavorable en el corto o mediano plazo.

De acuerdo a lo presentado surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la utilidad de emplear la escala BISAP en la determinación del pronóstico de severidad de la pancreatitis aguda de origen biliar?



5 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es una investigación que está encaminado a evaluar la eficacia de la escala BISAP en la severidad con la que se presenta la pancreatitis aguda de origen biliar en los pacientes hospitalizados en el área de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez".

Sánchez, et al, 2005 en el artículo Pancreatitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital General de México refiere la pancreatitis aguda como el proceso inflamatorio del páncreas que se resuelve con recuperación funcional y anatómica completa. Constituyendo una importante causa de morbilidad y mortalidad para el sistema de salud en México. De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística (INEGI) en 1999 la pancreatitis aguda constituyó la causa número 20 de mortalidad, responsabilizándosele de 0.5 % de las defunciones en el país. En los años 2001 y 2001 su incidencia se incrementó llevándola al sitio 17 de las causas de muerte (Sánchez, et al. 2005).

Pellegrini, et al. 2009 en artículo original con título Pancreatitis aguda: análisis de 97 pacientes hace referencia a la incidencia de dicha patología la cual es variable y difícil de estimar con certeza, debido a que algunos pacientes con enfermedad leve no se diagnostican y a que el 10% de los que tienen enfermedad grave fallecen antes del diagnóstico. En Estados Unidos y Europa la incidencia varía de 4.8 a 42 por cada 100.000 habitantes por año (Pellegrini, et al, 2009).

En publicación de González, 2010, refiere que los pacientes con pancreatitis aguda representan más de 200,000 ingresos hospitalarios al año en los Estados Unidos de América y la mortalidad es del 5%. En México, la Secretaría de Salud reportó en 2005 a la PA como la causa número 16 de mortalidad hospitalaria y ésta ocupa el 0.5% de la mortalidad global en nuestro país (González, 2010).



Gompertz, et al, en 2010 hace referencia en publicación de artículo denominado 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 que la incidencia de pancreatitis aguda (PA) la cual ha aumentado, constituyendo más de 200.000 ingresos cada año en Estados Unidos de Norteamérica y más de 3.000 en Chile. La mayoría de los casos de PA son leves y autolimitados, sin embargo, aproximadamente 20% de los pacientes desarrollan una enfermedad grave con complicaciones locales y sistémicas; la mortalidad de este subgrupo puede alcanzar de 10 a 30% (Gompertz, et al, 2010).

Tomando en cuenta que los estudios sobre la incidencia y la prevalencia de la enfermedad son escasos en nuestro país es necesario hacer una investigación del tema, para contar con información que puede ayudar a tomar decisiones médicas acertadas basadas en una escala de fácil acceso y manejo, debido a que hace mención a sólo 5 criterios para el diagnóstico en relación a la severidad y en el tratamiento de la patología en estudio.

Al realizar un estudio sobre el valor predictivo del score BISAP de gran utilidad en el diagnóstico y evolución de la pancreatitis aguda dentro de las primeras 24 horas de estadía intrahospitalaria lo cual permitirá llevar a cabo un abordaje terapéutico óptimo, y de menor inversión económica tanto para el paciente como para el sector salud del Hospital estudio; ya que se contará con datos reales, actualizados y adaptados a nuestro medio que nos permitan determinar desde el inicio de la enfermedad cuando un evento de pancreatitis aguda va a ser grave, siendo esta situación de vital importancia ya que se podrá determinar: los pacientes que deberán ser tratados en una Unidad de Terapia Intensiva, cuáles son las complicaciones más frecuentes.

De acuerdo a lo mencionado líneas arriba el objetivo de esta investigación es evaluar la eficacia en el uso de la escala BISAP en predicción temprana de severidad en



pancreatitis aguda biliar, Hospital Gustavo A. Rovirosa Pérez, Villahermosa, Tabasco
2016-2017.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



6 OBJETIVOS

General:

Evaluar la eficacia en el uso de la escala BISAP en predicción temprana de severidad en pancreatitis aguda biliar, Hospital Gustavo A. Roviroso Pérez, Villahermosa, Tabasco 2016-2017.

Específicos:

Demostrar que la escala BISAP es útil como predictor temprano de gravedad.

Identificar el grado de severidad y el índice de mortalidad de la pancreatitis aguda en los casos de estudio con el score de BISAP.



7 MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Tipo de investigación:

El presente estudio es de tipo cuantitativo mediante la revisión de los expedientes de casos de pacientes hospitalizados en el área de urgencias durante el periodo de marzo 2016 a 2017.

Cuantitativo, mediante la revisión de los expedientes de casos de pacientes hospitalizados en el área de urgencias durante el periodo de marzo 2016 a 2017.

Descriptivo, a través de la deducción de la circunstancia de la pancreatitis aguda de origen biliar.

Transversal, se revisaron una sola vez los expedientes clínicos para la obtención de la información útil para este estudio.

Retrospectivo, a través de la revisión de expedientes de pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de urgencias en un tiempo determinado previamente

Universo

El Universo a estudiar son todos los pacientes mayores de edad que cuenten con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar que hayan sido atendidos en el área de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez en el periodo 2016-2017.

Población

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa" en el periodo comprendido de Marzo 2016 a Febrero 2017.



Muestra

La muestra fue a conveniencia que se conformó por 42 expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda de origen biliar.

7.2 Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

Historias clínicas de pacientes hospitalizados en el área de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez en el periodo de estudio de Marzo 2016 a Febrero 2017.

Historia clínica de pacientes mayores de edad (edad mayor o igual a 18 años).

Historia clínica de pacientes con diagnóstico confirmado de pancreatitis aguda de origen biliar.

Historias clínicas que cuenten con todos los criterios necesarios para calcular el score BISAP.

Exclusión:

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que no tengan registrado los parámetros de la escala de BISAP.

Historias clínicas que no cuenten con todos los datos para el estudio

7.3 Método e instrumento de recolección de datos

Se realizó la elección del tema de investigación, tomando la pancreatitis aguda para su estudio, en específico aquellos casos en que la etiología es biliar.

1.- Se identificaron los expedientes de pacientes que ingresaron al área de urgencias del Hospital de Alta Especialidad Dr. Gustavo Adolfo Rovirosa Pérez.



- 2.- Una vez identificados los expedientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar con valoración de la escala pronóstica de BISAP para categorizar el grado de severidad.
- 3.- Identificado el score BISAP, se procedió a capturar en la hoja de recolección de datos los criterios a evaluar.
- 4.- La información en las hojas de recolección de datos se vaciaron en una base de datos en Excel para organizar y categorizar las variables previamente al análisis estadístico.
- 5.- Finalmente se realiza el análisis estadístico de las variables de estudio, con el objetivo del desarrollo de los resultados de la investigación.

Instrumento de recolección de datos. Descripción del instrumento

Hoja de recolección de datos (anexo 1)

- 1.- Datos generales de la hoja
- 2.- Datos sociodemográficos del paciente
- 3.- Antecedentes del diagnóstico
- 4.- Escala BISAP

7.4 Análisis de datos.

Para el análisis de los datos se utilizó el Software PSPP, se elaboró una base de datos para la cual se utilizó el formato de recolección de datos que contenía una ficha de identificación caracterizada por nombre, edad, género, así como diagnóstico de pancreatitis aguda siendo de origen biliar, así como la severidad de la misma evaluada con la escala BISAP donde siendo menor de 3 puntos se clasifica como leve y mayor de 3 puntos como grave, también se incluyeron los parámetros que se califican en dicha escala (BISAP) tales como con el nivel del BUN, estado mental alterado (Glasgow menor de 15 puntos), síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, edad (mayor de 60 años), presencia de derrama pleural, de igual forma se incluyó el motivo de egreso (mejoría clínica, contrarreferencia y alta voluntaria, defunción).



7.5 Consideraciones Éticas

“Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de Investigaciones médicas en seres humanos 2013.

Introducción. El progreso de la medicina se base en la investigación que, debe incluir estudios en seres humanos que ayuden a comprobar la efectividad y utilidad. Es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad.

Grupos y personas vulnerables. La investigación médica en un grupo vulnerable solo se justifica si la investigación responde a las necesidades de salud.

Requisitos científicos y protocolos de investigación. El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

Comités de ética de investigación. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial los incidentes adversos.

Privacidad y confidencialidad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación.

La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. En investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada individuo potencial debe recibir información adecuada. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito.



Todas las personas que participan en la investigación deben tener la opción de ser informadas sobre los resultados generales del estudio.

El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tiene relación con la investigación.

Clasificación de variables

Variables	Definición	Clasificación de la variable	Escala de medición
Independiente: Pancreatitis Aguda	Inflamación súbita desarrollada sobre una glándula pancreática previamente sana que suele seguirse, si el enfermo sobrevive, de una curación sin secuelas	Nominal	Clínicos: • Dolor abdominal • Nauseas • Emesis Laboratorios: • Amilasa • Lipasa Imagen: Rx AP tórax
Dependiente: Grado de severidad	Grado de afectación orgánica producida por una enfermedad hacia el organismo	Nominal	BISAP: = 0 < 2 (Leve) BISAP: = 0 > 3 (Grave)
Índice de mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Continua	Pacientes fallecidos (Si o No)

Fuente: tesis utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital

“Dr. Gustavo A. Rovirosa” con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



8 RESULTADOS

Se realizó estudio de investigación titulado Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en Urgencias del Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa” con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017; los resultados que se obtuvieron se mencionan a continuación.

De acuerdo a los expedientes clínicos se revisaron en total 42 de pacientes que ingresaron al área de Urgencias con pancreatitis aguda de origen biliar diagnosticada.

El total de los expedientes clínicos obtenidos para este estudio el 100% corresponde a pancreatitis aguda de origen biliar equivalente a los 42 casos.

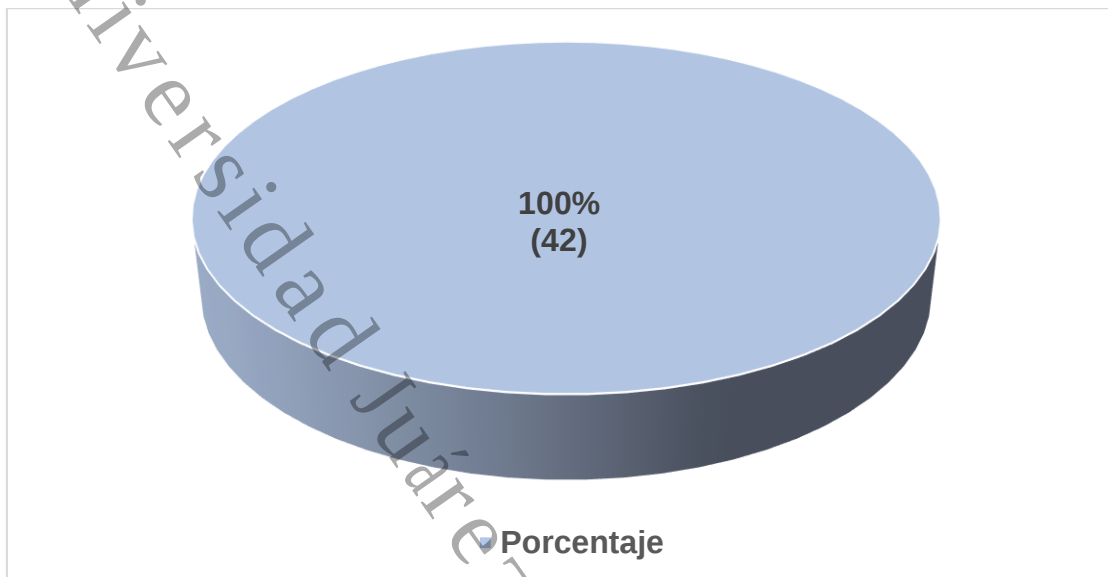
Cuadro 1 Distribución de acuerdo al origen de la pancreatitis aguda.

Origen de la PA	Porcentaje	Valor	Frecuencia
Biliar	100	1	42

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa” con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017



Gráfica 1 Distribución de acuerdo al origen de la pancreatitis aguda.



Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.

Tomando en consideración la escala BISAP para la severidad de la pancreatitis aguda de origen biliar la puntuación con mayor frecuencia con un total de 32 expedientes equivalentes al 76.19% fue el menor e igual a 3 puntos (leve), mientras que la mayor e igual a 3 puntos (grave) presenta una frecuencia de 10 casos, correspondientes al 23.81%.

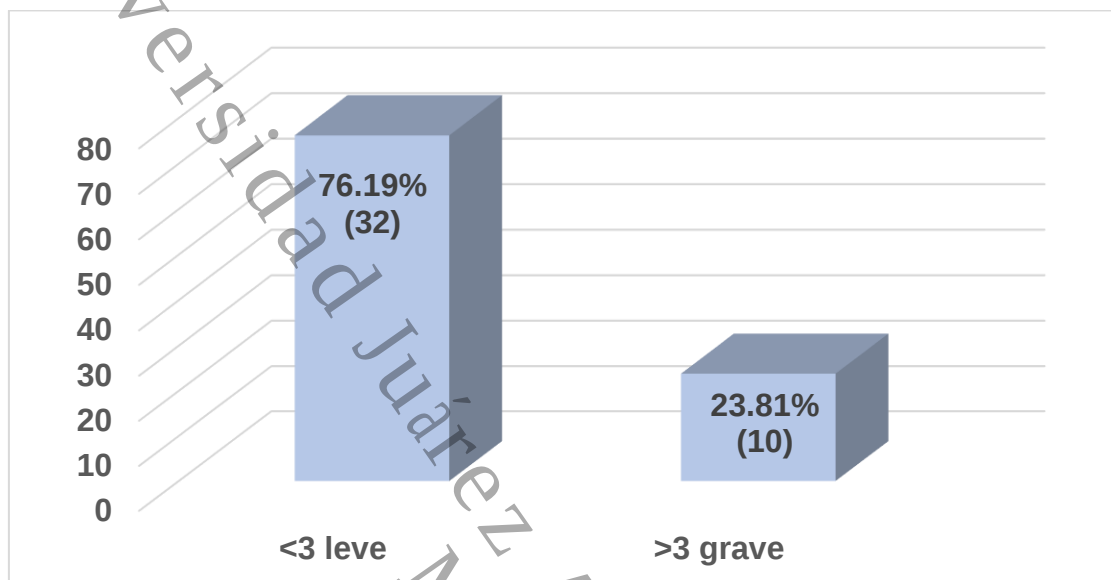
Cuadro 2 Distribución de acuerdo al puntaje del Score BISAP para pancreatitis aguda.

Score BISAP	Porcentaje	Valor	Frecuencia
<3 leve	76.19	1	32
>3 grave	23.81	2	10

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Gráfica 2 Distribución de acuerdo al puntaje del Score BISAP para PA.



Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.

De los 42 expedientes el 26.19% fueron de género masculino correspondiendo a 11 y el 73.81% fueron de género femenino que equivalen a 31.

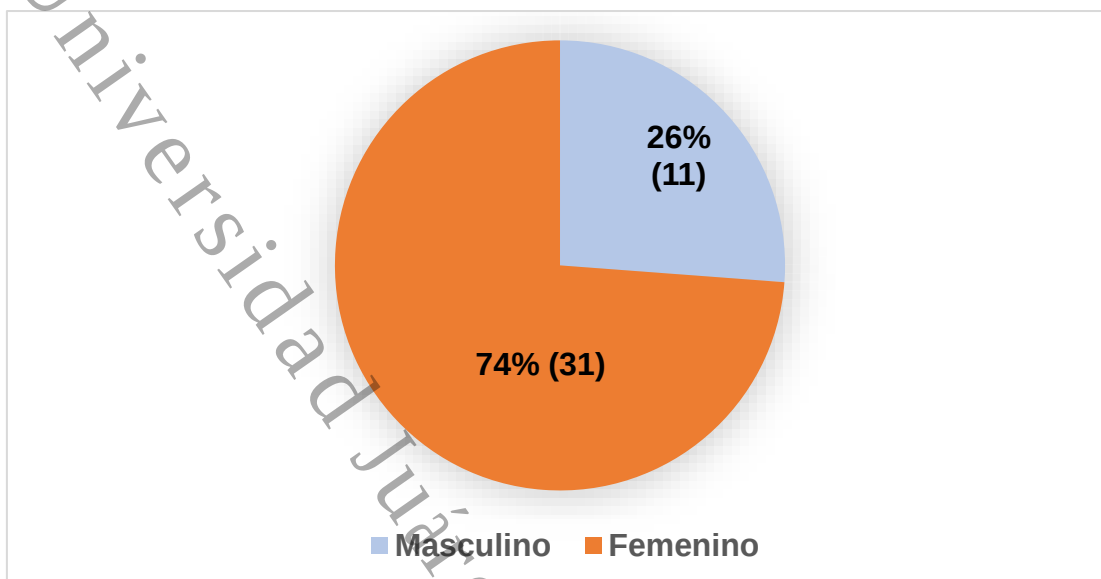
Cuadro 3 Distribución de acuerdo al género.

Género	Porcentaje	Valor	Frecuencia
Masculino	26.19	1	11
Femenino	73.81	2	31

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Gráfica 3 Distribución de acuerdo a género.



Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.

De acuerdo a la edad el 85.71% corresponde a menores de 60 años equivalente a 36 casos, mientras que el 14.29% corresponde a pacientes con edad igual o mayor de 60 años igual a 6 expedientes.

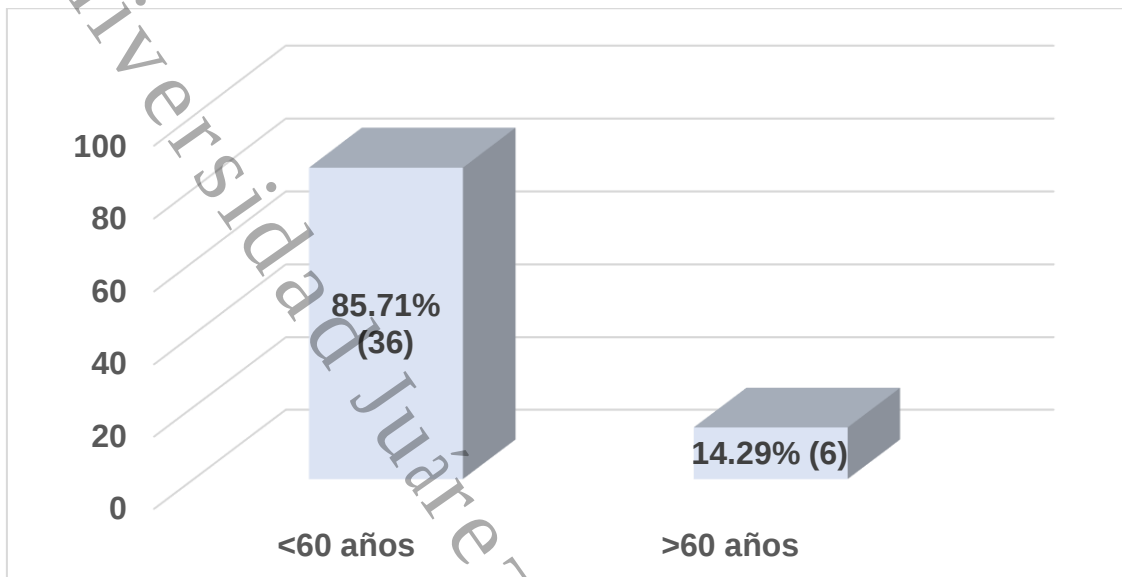
Cuadro 4 Distribución de acuerdo a la edad.

Edad	Porcentaje	Valor	Frecuencia
<60 años	85.71	0	36
>60 años	14.29	1	6

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Gráfica 4 Distribución de acuerdo a la edad.



Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa” con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.

Los días de estancia intrahospitalaria que se documentaron en los expedientes clínicos estos variaron desde 1 día hasta 76 días, con una media de 11.71 días.

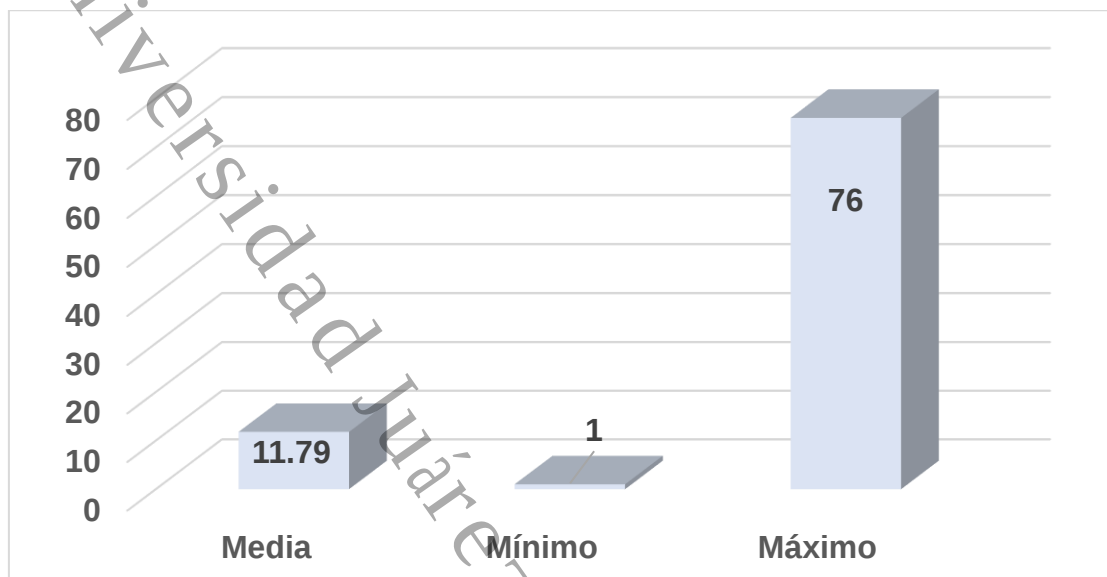
Cuadro 5 Distribución de acuerdo a los días de estancia intrahospitalaria.

Días de estancia intrahospitalaria	Porcentaje	Valor	Frecuencia	Media	Mínimo	Máximo
	100	Total	42	11.71	1	76

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa” con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Gráfica 5 Distribución de acuerdo a días de estancia intrahospitalaria.



Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.

Siendo los motivos de egreso la mejoría con 24 casos correspondientes al 80.95%, contrarreferencia en número de 6 igual al 14.29% y alta voluntaria en 2 pacientes equivalentes al 4.76%.

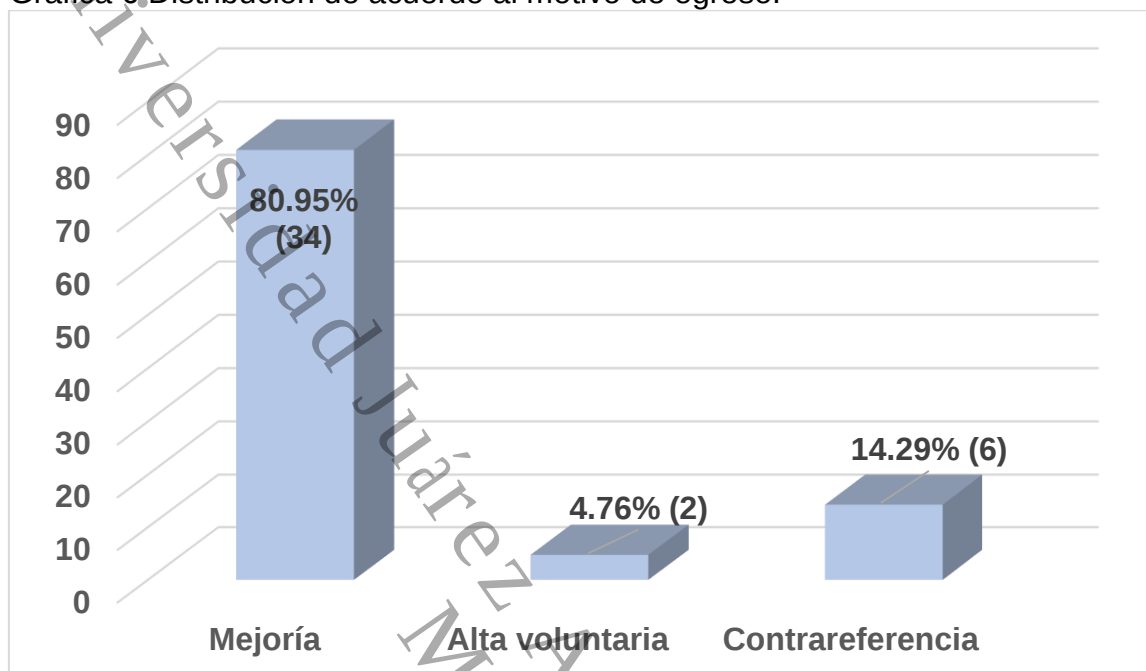
Cuadro 6 Distribución de acuerdo al motivo de egreso.

Motivo de egreso	Porcentaje	Valor	Frecuencia
Mejoría	80.95	1	34
Alta voluntaria	4.76	3	2
Contrarreferencia	14.29	4	6

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Gráfica 6. Distribución de acuerdo al motivo de egreso.



Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



9 DISCUSIÓN

La pancreatitis aguda de origen biliar sigue siendo una causa importante de hospitalización en el servicio de urgencias en nuestro medio, patología en estudio constante y para la cual se han propuesto múltiples escalas para la valoración, estadificación y valoración pronóstica de los pacientes.

Epidemiológicamente la mayoría de los pacientes con esta patología está ligada a todas aquellas causas que producen litiasis vesicular, demostrándose mayor presentación en pacientes femeninos de la cuarta a quinta décadas de la vida.

Según estudios previos, se pronostica que alrededor del 20% de los pacientes diagnosticados, desarrollarán una pancreatitis aguda grave la cual se define por la presencia de complicaciones locales (coleciones, quistes, pseudoquistes, necrosis) o bien por la presencia de falla orgánica múltiple (hemodinámico, neurológica, hematológica, respiratoria, renal, hepática).

Pellegrini, et al. 2009, en el Hospital Británico de Buenos Aires en el periodo comprendido entre abril de 2004 y abril de 2007, realiza estudio retrospectivo. En el período estudiado fueron admitidos en dicha institución 42.945 pacientes de los cuales identificaron 97 con diagnóstico de pancreatitis aguda donde concluyen que: 1) la causa más frecuente de PA es la etiología biliar; 2) la proporción entre PA leves y graves valorados con el score BISAP fue similar a la descrita en la literatura (28% y 72%); 3) observaron bajo porcentaje de complicaciones locales; 4) los casos graves se asociaron a mayor estadía hospitalaria, necesidad de cuidados intensivos, número de complicaciones y mortalidad (Pellegrini, et al. 2009).

González en 2010 en artículo publicado en revista mexicana de gastroenterología refiere otro modelo de predicción sencillo, siendo este el índice de severidad BISAP, el cual se aplica en la cabecera del enfermo e incluye las siguientes variables: BUN > 25



mg/dl, alteración del estado mental, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (dos o más criterios), edad mayor de 60 años y derrame pleural. La presencia de tres o más de estos criterios en las primeras 24 horas de hospitalización se asocia con aumento de la mortalidad intrahospitalaria (González, 2010).

Gompertz, et al, en 2010 en artículo publicado en Revista Médica de Chile, refiere que el índice BISAP es una herramienta pronóstica útil que nos permite diferenciar los casos leves, severos y quizás moderados, considerando que sus componentes son clínicamente relevantes y fáciles de obtener en cualquier hospital (Gompertz, et al. 2010).

Gompertz, et al, en 2010 en artículo publicado en Revista Médica de Chile, que el índice BISAP posee la ventaja de ser un método simple, barato y que se basa en signos vitales, exámenes de laboratorio e imágenes que son realizados prácticamente en todos los pacientes durante las primeras 24 h de hospitalización (Gompertz, et al. 2010).

Huerta, 2013, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, Perú; realizó evaluación de la utilidad de Hemoconcentración, Ranson, APACHE II y un nuevo score BISAP, para determinar cuál era mejor predictor de severidad. Claramente los scores de APACHE II y BISAP fueron los que tuvieron mejor performance y son los que recomendamos usar en la actualidad. El score APACHE II, creado inicialmente para los pacientes de UCI, pero en la actualidad es el más usado como predictor de severidad. Concluyendo que el score BISAP es un nuevo score, con menos parámetros a evaluar, pero de igual utilidad para la predicción de la severidad (Huerta, 2013).

Povar, y Auquilla en 2017 en el Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza; presenta caso de paciente femenino de 82 años de edad con pancreatitis aguda grave como diagnóstico en el que reportan la recomendación de la aplicación de la escala



BISAP al ingreso del paciente en hospitalización para pronóstico de severidad que consta de 5 variables: B (Blood urea nitrogen) nitrógeno uréico en sangre >25 mg/dL; I (Impaired mental status) alteración del estado mental o en la práctica Glasgow <15 ; S (SIRS) síndrome de respuesta sistémica inflamatoria; A (Age) edad >60 años; P (Pleural effusion) derrame pleural visible en la radiografía de tórax de ingreso). Cada variable positiva equivale a un punto, una puntuación ≥ 3 predice gravedad (Povar, y Auquilla, 2017).

En el estudio realizado en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” en el periodo comprendido de Marzo 2016 a Febrero de 2017 en la revisión de 42 expedientes clínicos de pacientes ingresados en el área de urgencias en relación a la utilidad de la escala BISAP en la predicción temprana de severidad de la pancreatitis se obtuvo el resultado que la puntuación con mayor frecuencia con un total de 32 expedientes equivalentes al 76.19% fue el menor e igual a 3 puntos (leve), mientras que la mayor e igual a 3 puntos (grave) presenta una frecuencia de 10 casos, correspondientes al 23.81%, siendo el 100% (42) de origen biliar.

En base a los 5 artículos revisados previamente, donde Pellegrini, et al. 2009, González en 2010, Gompertz, et al. 2010, Huerta, 2013, Povar, Auquilla en 2017, coincidiendo estos en que la escala BISAP es score con menor número de parámetros a evaluar, que se puede realizar en la cabecera del paciente y dentro de las primeras 24 horas, los resultados obtenidos en nuestro trabajo de investigación realizado en base a 42 expedientes clínicos de pacientes ingresados en el área de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” de Marzo 2016 a Febrero 2017, se tiene similitud con los antes mencionados ya que se logró determinar realizar la estratificación de forma temprana.

Gompertz, et al. 2010 en el Hospital Clínico Universidad de Chile, realizó un estudio retrospectivo en el periodo comprendido entre enero 2009 y diciembre 2010 con una población conformada por 128 paciente hospitalizados demostró la utilidad del índice



BISAP como predictor de gravedad en PA, revelando que un puntaje BISAP ≥ 3 presenta buena correlación con el desarrollo de complicaciones locales y falla orgánica (Gompertz, et al. 2010).

De Madaria y Martínez en 2012; en aportación de capítulo 05 denominado páncreas y vías biliares del libro Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. 2ª Edición, Madrid, España, redactaron que la clasificación de Atlanta define a la PA como leve o grave según presente o no complicaciones. Estas complicaciones pueden aparecer tardíamente. Por este motivo, se han diseñado diversos sistemas que pretenden estratificar o predecir el riesgo de evolución hacia una pancreatitis grave. Existen varias escalas que tienen en común un elevado valor predictivo negativo, pero con un bajo valor predictivo positivo. La escala más contrastada es el APACHE II. A diferencia del sistema clásico de Ranson cuyo cálculo no puede completarse hasta que no han pasado 48 horas desde el ingreso, el sistema APACHE II permite establecer el score en cualquier momento evolutivo. Su principal desventaja es que precisa de la recogida de 14 factores. Un punto de corte de 8 puntos parece razonable para mantener el objetivo de un valor predictivo negativo elevado y así evitar subestimar la gravedad. Un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² se asocia a una mayor frecuencia de PA grave y de mortalidad. De hecho, añadiendo la obesidad a la escala de APACHE II se ha confeccionado la escala APACHE-O que también ha demostrado tener valor pronóstico. Recientemente se ha publicado el sistema BISAP que recoge solo cinco variables, con un valor predictivo similar al APACHE II, supone una gran simplificación y también es aplicable al inicio de la enfermedad (de Madaria y Martínez, 2012).

Guzmán, et al. 2012 realizó un estudio retrospectivo entre enero de 2009 y junio de 2010 en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, provincia del Callao, departamento de Lima, Perú; con la evaluación de 162 pacientes en total con diagnóstico de pancreatitis aguda donde al analizar el predictor de gravedad BISAP se encontró que 91,4% de los pacientes (148/162 pacientes), tuvo un score BISAP < 3 , mientras que los



14 restantes (8,6%) tuvieron un BISAP ≥ 3 . Es importante mencionar que de estos 14 pacientes con BISAP ≥ 3 , diez evolucionaron a la gravedad, mientras que los 4 restantes evolucionaron como leves. Concluyendo que el score 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 los scores tradicionales (Guzmán, et al. 2012).

Pérez, et al. 2015 en Hospital Nacional Cayetano Heredia, en Perú, entre enero de 2013 y abril de 2014 realizó un estudio prospectivo, analítico del tipo de validación de una prueba diagnóstica en las salas de emergencia y hospitalización a todos los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de pancreatitis aguda. Hizo referencia a Wu Bu et al. (2008) quienes desarrollaron y validaron el BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), que asigna un punto a cada una de 5 variables medidas durante las primeras 24 horas, donde la comparación entre el BISAP y el APACHE II ha mostrado similar rendimiento en sus curvas ROC para predecir severidad. En dicho estudio donde se incluye un total de 334 pacientes concluyeron que, entre las etiologías de la pancreatitis aguda, la causa biliar fue más frecuente en 289 casos (86,53%). La estratificación por severidad de la pancreatitis en base al índice BISAP, halló una frecuencia de 273, equivalente a 81,74% (Pérez, et al. 2015).

González en 2010, en el estudio que realizó en México y donde se compararon los modelos de BISAP, APACHE y el índice de PA por tomografía en relación a la predicción de falla orgánica y mortalidad se encontró que el modelo de BISAP tiene valores semejantes a los otros y es más fácil de aplicar (González, 2010).

Gompertz, et al, 2010 en el estudio que realizó y denominó 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 refiere que, de acuerdo a estadísticas del Ministerio de Salud de Chile, la mortalidad a causa de PA en Chile



fue 7-10% entre los años 2000 y 2003, significando alrededor de 250 muertes por año (Gompertz, et al, 2010).

Ríos, et al. 2017 en el Hospital General Regional del Seguro Social de Querétaro, México en el periodo comprendido de diciembre 2015 a agosto 2016 realiza estudio de cohorte con el objetivo de determinar el índice BISAP como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en pacientes hospitalizados en el área de urgencias donde formaron dos grupos en relación al puntaje de BISAP , bajo riesgo (0-2) y alto riesgo (3-5), teniendo la muestra un tamaño de 23.76; equivalente a 111 pacientes de bajo riesgo y 23 de alto riesgo; midiéndose la mortalidad a las 24 horas y a los 7 días. Cuando el puntaje de BISAP es de alto riesgo la posibilidad de mortalidad fue del 22.7% a las 24 horas y del 76.5% a los 7 días. Concluyendo que el índice BISAP es una herramienta adecuada para la clasificación del riesgo y la predicción de la mortalidad a las 24 horas y a los 7 días en pacientes hospitalizados con diagnóstico de pancreatitis en el área de urgencias (Ríos, et al. 2017).

De acuerdo a los resultados presentados en el estudio realizado en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” al momento de la revisión de los 42 expedientes clínicos de los pacientes hospitalizados en el área de urgencias se obtuvo que del total de estos la pancreatitis aguda de origen biliar que se clasificó como leve (puntaje menor de 3 en la escala BISAP) fue del 76.19% con una frecuencia de 32 y la clasificada como grave (BISAP mayor de 3 puntos) tuvo una frecuencia de 10 equivalente al 23.81%. Al momento de realizar el escrutinio de los expedientes clínicos totales (42) se corroboró que no se documentaron defunciones; lo que se traduce en que el 100% se egresaron por mejoría clínica (80.95%, frecuencia 34), contrarreferencia (14.29%, frecuencia 6) y alta voluntaria (4.76%, frecuencia 2).

En base a la revisión de los artículos arriba mencionados de los autores y en fechas que a continuación se enlistan Gompertz, et al. 2010, de Madaria, Martínez, en 2012, Guzmán, et al. 2012, Pérez, et al. 2015, donde todos coinciden en que el score BISAP



muestra resultados asertivos en relación a identificar la severidad de la pancreatitis aguda.

En cuanto a los resultados obtenidos a través de la aplicación del índice BISAP para la severidad de la pancreatitis aguda de origen biliar en los expedientes clínicos de pacientes hospitalizados en el área de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” se concluye que el score BISAP es un método más sencillo al requerir únicamente 5 ítems y rápido al obtenerse dentro de las primeras 24 horas de estancia intrahospitalaria y en la cabecera del paciente que puede ser utilizado como predictor de gravedad en los servicios de urgencias y con eficacia comparable a los scores tradicionales que requieren de un mayor número de puntos. En la revisión de los artículos de los autores González, 2010, Gompertz, et al, 2010, Ríos, et al. 2017 en las fechas antes citadas coinciden en que la escala BISAP les permite una adecuada estratificación del riesgo y predicción de la mortalidad en las primeras 24hrs de estadía intrahospitalaria y a los 7 días en quienes ya estuvieron diagnosticados con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias.

Posterior a la revisión de los 42 expedientes clínicos de pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” coincidió con los resultados presentados por González, 2010, Gompertz, et al, 2010, Ríos, et al. 2017 mencionan que el BISAP score es una herramienta atinada para la organización del riesgo y la predicción de la mortalidad a las 24 horas y a los 7 días en pacientes ingresados con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar.



10 CONCLUSIONES

Preservar la vida, así como limitar el daño es uno de los objetivos del área de urgencias esto por medio de la oportuna y pronta identificación del paciente con un elevado riesgo de mortalidad pudiendo de esta forma establecer un manejo intensivo que impacte el curso clínico.

El índice BISAP es una herramienta de pronóstico útil como predictor temprano que nos permite diferenciar los casos leves con un puntaje menor de 3 y graves mayor de 3 puntos en el diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar, considerando que sus componentes son 5 ítems sencillos en los que se enlistan el BUN ($>25\text{mg/dl}$), estado mental alterado (Glasgow menor de 15 puntos), SRIS ($\text{FC}>90\text{lpm}$, $\text{FR}>20\text{rpm}$, Temperatura mayor de 38.3°C o menor de 36°C , leucocitos >12000 o <4000), edad (>60 años), derrame pleural (presente), los cuales son clínicamente relevantes y fáciles de obtener en la cama del paciente al momento de su ingreso hospitalario en el servicio de urgencias (FC, FR, Temperatura, estado mental) y dentro de las primeras 24 horas de estadía en dicha unidad (cuantificación de BUN y leucocitos a través de estudio de laboratorio y Rx tórax en estudio de imagen).

En base a los resultados obtenidos durante el estudio de investigación y utilizando como herramienta los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa", se corroboró tal como se describe en la discusión de este estudio que la escala BISAP permitió identificar el grado de severidad en el diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar al igual que el riesgo de mortalidad; obteniéndose un mayor número de casos clasificados como leves en relación con el número de casos graves, lo que permitió identificarlos y así instalar una terapéutica más agresiva pudiendo evitar la presencia de defunciones por lo que en este estudio no se documentó mortalidad como consecuencia de dicho diagnóstico motivo de estudio.



El BISAP (índice de gravedad de la cabecera en la pancreatitis aguda) fue capaz de reconocer con acierto a los pacientes con riesgo de desarrollar pancreatitis aguda severa y su capacidad para estratificar a los pacientes al inicio de su curso es un paso importante para mejorar las estrategias de manejo futuras en la pancreatitis aguda.

Se encontró de igual manera que fue de fácil acceso y menor costo para la unidad hospitalaria y para el mismo paciente así como para los familiares de los mismos puesto que no necesita seguimiento para la clasificación de la severidad de la pancreatitis aguda de origen biliar dentro de las primeras 24 horas de estadía intrahospitalaria.



11 RECOMENDACIONES

El BISAP score, cuya realización es factible en unidades hospitalarias tal como en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa” dentro de las primeras 24 horas desde el ingreso del paciente hospitalizado, es un buen predictor de la severidad de la enfermedad, y debe ser considerado como una alternativa válida al momento del juicio diagnóstico integral.

En relación a que los puntos requeridos para la aplicación de la escala BISAP en los casos diagnosticados con pancreatitis aguda de origen biliar son fáciles de obtener estando a la cabecera de la cama del paciente se aconseja la aplicación de la misma.

Posterior a la revisión de artículos a nivel internacional y nacional en relación a la utilidad en el uso del índice BISAP en la terapéutica diaria para especificar la conducta en la clasificación y manejo inicial de pacientes con pancreatitis aguda de origen biliar se apoya la aplicación de este en el área de urgencias de otras unidades hospitalarias debido a que permite identificar la severidad y el riesgo de mortalidad en los pacientes hospitalizados con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar.



12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acevedo, A., Targarona, J., Málaga, G. y Barreda, L., (2011), Identificando la pancreatitis aguda severa, Rev. Gastroenterol. Perú; 31(3) 236-240.

Acosta, JM. y Ledesma CL., (1974), Gallstone migration as a cause of acute pancreatitis, doi: 10.1056/NEJM197402282900904.

Aguilar, C. I., Salamea, J. C. y Tenezaca, A., (2016), Eficacia de la Escala BISAP para Predicción Temprana de Severidad en Pancreatitis Aguda Biliar. Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2014 a Julio 2015, Revista Médica HJCA, 8(2), 2016.

Álvarez, F. y Castañeda, ND., (2014) Pancreatitis aguda, Revista Médica MD, 5(2), 80-86.

Barrera, A., Arroyo, H., Castañeda, A., Lee, E., Peralta y R., Rolón, M. L., (2009), Guía de práctica clínica, diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda, evidencias y recomendaciones, México, D.F., CENETEC.

Bezmarevic, M., Kostic, Z., Jovanovic, M., Mirkovic, S., Mirkovic, D., Soldaatovic, I., Trifunović B, ..., Vujanić S., (2012), Procalcitonin and BISAP score versus C reactive protein and APACHE II score in early assessment of severity and outcome of acute pancreatitis, Vojnosanit Pregl, 69(5), 425-431.

Brejo, A. y Prieto J., (2014), Pancreatitis aguda. Artículo de revisión, IntraMed Journal, 3(2), 1-14.

Cydulka, R., (2018), pancreatitis y colecistitis, En R. Cydulka (Ed.) Manual de medicina de emergencias de Tintinalli, (pp247-251) EUA, Editorial Mc-Graw Hill.



De Madaria, E. y Martínez, J., (2012), Pancreatitis aguda, En M. Montoro, (Ed.), Gastroenterología y Hepatología, problemas comunes en la práctica clínica, pp. 628-643, Madrid, España, Jarpyo Editores.

Dudeja, V., Dawra, R., y Saluja, A., E., (2018), Fisiología y fisiopatología de las funciones del páncreas, fisiopatología de la pancreatitis experimental, En H. Beger (Ed.), El páncreas, Un libro de texto integrado de ciencia básica, medicina y cirugía, (pp. 10-23), EUA: John Wiley & Sons Ltd.

Fuchs, V., Espinoza, Z., Quintana, C., y Gutiérrez, G., (2010), Validación de un índice pronóstico de mortalidad a través de indicadores del estado nutricional en pacientes con pancreatitis aguda grave, doi:10.3305/nh.2010.25.3.4276.

Galarza, C. A. y Aldaz, G. G., (2017), ESCALA DE BISAP como sistema pronóstico en pacientes con Pancreatitis Aguda, en los Servicios de Medicina Interna, Cirugía y UCI del Hospital General Isidro Ayora Loja, Revista Médica electrónica PortalesMédicos.com.

Gao, W., Yang, H. y Ma, E., (2015), The value of BISAP score for predicting mortality and severity in acute pancreatitis: a systematic review and meta analysis, doi:10.1371/journal.pone.0130412.

Garber, A., Franckes, C., Arora, Z. y Chahal, P., (2018), Mechanisms and management of acute pancreatitis, Gastroenterology Research and Practice, 2018 (6218798), 1-8.

Gracia, S., Guzmán, E. y Monges, E., (2012), 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 23(2): 63-68.



Geenberg, J., Hsu, J., Bawazeer, M., Friedrich, J., Nathens, A., Coburn, N., May G., ... E., McLeod, R., (2015), Clinical practice guideline: management o acute pancreatitis, doi: 10.1503/cjs.015015.

Gompertz, M., Fernández, L., Lara, I., Miranda, J., Mancilla, C. y Berger, Z., (2012), Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda: BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis), dos años de experiencia en Hospital Clínico Universidad de Chile, Rev. Med. Chile, 140, 977-983.

González, JA., (2010), Manejo de la pancreatitis aguda grave, Rev Gastroenterología de México., 75(2), 88-92.

González, J., Luque, E., Cedillo, E., Juárez, M., González, D., Moreno, C. y González, R., (2014), Guía de práctica clínica, pancreatitis aguda, Asociación mexicana de cirugía genera A:C. comité de elaboración de guías de práctica clínica, 2014, 1-35.

Gutiérrez, Y., (2012), Caso problema pancreatitis aguda por hipertrigliceridemia, Rev Invest. Med. Sur Max., 19(3), 170-175.

Hagjer, S. y Kumar, N., (2018), Evaluation of the BISAP scoring system in prognostication of acute pancreatitis, a prospective observational study, doi: 10.1016/j.ijssu.2018.04.026.

Harshit, A. y Singh, M, (2017), A comparison of APACHE II, BISAP, Ranson's score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis base don the 2012 revised Atlanta Classification, Gastroenteroly Report, doi 10.1093/gastro/gox029.

Huerta, J., (2013), Tratamiento médico de la pancreatitis aguda, Rev Med Hered, Lima, Perú, 24, 231-236.



Khanna, A., Meher, S., Prakash, S., Tiwary, S., Singh, U., Srivastava, A. y Dixit, V., (2013), Comparision of Ranson, Glasgow, MOSS, SIRS, BISAP, APACHE II, CTSI score, IL 6 and procarlcitonin in predicting severity, organ failure, pancreatitis necrosis, and mortality in acute pancreatitis, doi.org/10.1155/2013/367581.

Kim, B.G.; No, M. H.; Ryu, C. H.; Nam, H. S.; Woo, S. M.; Ryu, S. H; Jang, J. S., Lee, J. H., Choi, S. R. y Park B. H., (2013), A comparison of the BISAP score and serum procalcitonin for predicting the severity of acute pancreatitis, doi: 10.3904/kjim.2013.28.3.322.

Kaushik, M., Dubey, A., Jain, R., Rathore, A. y Pathak, A., (2017), Prospective evaluation of the BISAP score and its correlation with Marshall score in predicting severity of organ failure in acute pancreatitis, doi: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20171056>.

Lang, G. y Mullady, D., (2018), desórdenes gastrointestinales, pancreatitis aguda, (Ed.) M. Kollef, El manual Washintong de cuidados críticos, (pp. 313-318) Editorial Wolters Kluwer.

Lewis, B. y Mao, J., (2018), Anatomía del páncreas, desarrollo del páncreas y estructuras relacionadas, En H. Beger (Ed.), El páncreas, Un libro de texto integrado de ciencia básica, medicina y cirugía, (pp. 3-9), EUA: John Wiley & Sons Ltd.

Lipovestky, F., Tonelli, C., Ramis, A., Cueto, G., Cuimaraens, P., Reina, R., Barreta, J., Kohan, G., ... Loudet, C., (2016) Pancreatitis aguda su manejo en cuidados intensivos, Medicina Intensiva, Buenos Aires, Argentina, 33(1), 1-13.

Longnecker, D., Gorelick, F., y Thompson, E., (2018), Anatomía del páncreas, anatomía, histología y estructura ultrafina del páncreas, En H. Beger (Ed.), El páncreas,



Un libro de texto integrado de ciencia básica, medicina y cirugía, (pp. 10-23), EUA: John Wiley & Sons Ltd.

Marcenara, F., García, I. y Klussman, C., (2015), Comparación de la escala BISAP con las escalas APACHE II y Ranson, como métodos pronósticos de severidad de pancreatitis; hospital Roosevelt, Departamento de Medicina Interna de adultos Guatemala, 32-45.

Motta, G., Alberto, O., Colín, M., Rodríguez, H., Méndez, J., Mata, D, Aldana, L.A., Sánchez, V, ..., Rebollo, V, (2015), Estudio de pacientes con pancreatitis aguda evaluados con la nueva guía del Colegio Americano de Gastroenterología, Rev Sandi Milit Méx., 69(2), 118-139.

Murillo, A., Murakami, P. D., Toledo, S. A., Cárdenas, C. M. y Jean, E. R. (2010), Evaluación de la escala de BISAP en el pronóstico de la pancreatitis aguda, Rev. Chilena de cirugía, 62(5), 465-469.

Neira, E. y Málaga, G., (2016), Sepsis 3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS?, Acta Médica Perú, 33(3), 217-222.

Pednekar, J., Patil, S. y Pednekar, S., (2015), Bedside index of severity in acute pancreatitis (BISAP) score for predicting prognosis in acute pancreatitis, International Archives of Integrated Medicine, 2(2), 62-70.

Pellegrini, D., Pankl, S., Finn, BC., Bruetman, JE., Zubiaurre, I. y Young, P., (2009), Pancreatitis aguda, análisis de 97 pacientes, Medicina (Buenos Aires), 69, 239-245.

Povar, M. y Auquilla, P. E., (2017), Pancreatitis aguda como complicación de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, RAPD ONLINE, (40)3, 150-153.



Raraty, M., Sheel, A., y Neoptolemos, J., (2018), Pancreatitis aguda, epidemiología y etiología de la pancreatitis aguda biliar, En H. Beger (Ed.), El páncreas, Un libro de texto integrado de ciencia básica, medicina y cirugía, (pp. 146-157), EUA: John Wiley & Sons Ltd.

Ríos, F., Villarreal, E., Martínez, L., Vargas, E., Galicia, L., Ortiz, M. C. y Garduño, C., (2017), Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de urgencias, doi.org/10.1016/j.rchic.2017.06.005.

Sabatine, M., (2017) Pocket medicine Gastroenterología pancreatitis, Massachusetts, EUA.

Soler, G., de Madaria, E., López, I., Sempere, L., Sánchez, C., Martínez, L. y Pérez, M., (2009), Pronóstico al ingreso por pancreatitis aguda mediante un sistema clínico de fácil cálculo: BISAP, [doi: 10.1016/j.gastrohep.2009.01.132](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2009.01.132).

Spasić, M., Janković, S., Stefanović, S., Kostić, I., Radovanović, D., Djordjević, n., Radosavljević, I., ... Canović, D., (2017), Clinical and laboratory parameters associated with death in acute pancreatitis, doi.org/10.2298/VSP160227100S.

Valverde, F., Matas, AM., Alegría, C., Jiménez, R., Ubeda, M. y Redondo., E., (2017, BISAP, RANSON, lactate and others biomarkers in prediction of severe acute pancreatitis in a European cohort, *Jornal of gastorenterology and hepatology*, [doi 10.1111/jgh.13763](https://doi.org/10.1111/jgh.13763).

Villacis, X., Calle, P., Patiño, J. y Calle, G., (2011), validación del score BISAP como sistema pronóstico en pancreatitis aguda, *Rev. Gastroenterol. Perú*; 2011; 31-3: 230-235.



Zhang, J., Shanbaz, M., Fang, R., Liang, B., Gao, C., Gao, H., ... Níu, J., (2014) Comparision of the BISAP scores for predicting the severity of acute pancreatitis in Chinese patients according to the latest Atlanta classification, Journal Hepato Biliary Pancreatic Sciences, doi 10.1002/jhbp.118.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



13 ANEXOS

Anexo 1 Formato recolector de datos.

Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en Urgencias del		
INVESTIGADOR: DRA. ANNETE MARITZA GIORGANA		
No. Expedientes	Folio	
Fecha de revisión		
DATOS PERSONALES		
VARIABLE	VALOR	CODIGO
Edad		0:<60 años; 1:>60 años
Género		1:Hombre, 2:Mujer
ESTANCIA HOSPITALARIA		
VARIABLE	VALOR	OBSERVACION
Fecha de ingreso		
Fecha de egreso		
Días de estancia		
Motivo de egreso		1: Mejoría; 2:Fuga; 3:Alta Voluntaria; 4:Contrareferencia; 5:Defunción; 6:Se desconoce
PANCREATITIS AGUDA		
VARIABLE	VALOR	CODIGO
ORIGEN		1:Biliar
BISAP		
VARIABLE	VALOR	CODIGO
BUN		1:>25mg/dl; 0:<25mg/dl
Deterioro del edo. mental		1:Edo. mental alterado (ECG<15); 0:Sin alteracion del edo. Mental (ECG=15)
SRIS		2 o + de los siguientes:
		1:Temp <36 ó >38°C; 0:ninguno de los anteriores
		1:FR>20 ó PaO2<32mmHg; 0:ninguno de los anteriores
		1:FC>90lpm; 0:FC<90lpm
		1:leucocitos <4000 ó >12000; 0:ninguno de los anteriores
EDAD		1:>60 años; 0:<60 años
DERRAME PLEURAL		1:si hay; 0:no hay

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Anexo 2 Origen de la pancreatitis aguda en total obtenido del análisis de resultados

origen de la PA

<i>Etiqueta de Valor</i>	<i>Valor</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Biliar	1	42	100.00	100.00	100.00
Total		42	100.0	100.0	

origen de la PA

<i>N</i>	<i>Válido</i>	42
	<i>Perdidos</i>	0
<i>Media</i>		1.00
<i>Desv Std</i>		.00
<i>Mínimo</i>		1.00
<i>Máximo</i>		1.00

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Anexo 3 Puntaje del score BISAP en pancreatitis aguda obtenida del análisis de datos.

score BISAP					
<i>Etiqueta de Valor</i>	<i>Valor</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
<3 puntos	1	32	76.19	76.19	76.19
>3 puntos	2	10	23.81	23.81	100.00
<i>Total</i>		42	100.0	100.0	

score BISAP		
<i>N</i>	<i>Válido</i>	42
	<i>Perdidos</i>	0
<i>Media</i>		1.24
<i>Desv Std</i>		.43
<i>Mínimo</i>		1.00

<i>Máximo</i>	2.00
---------------	------

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Anexo 4 Motivo de egreso en el analisis de datos.

motivo de egreso					
<i>Etiqueta de Valor</i>	<i>Valor</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Mejoría	1	34	80.95	80.95	80.95
Alta voluntaria	3	2	4.76	4.76	85.71
Contrarreferencia	4	6	14.29	14.29	100.00
<i>Total</i>		42	100.0	100.0	

motivo de egreso		
<i>N</i>	<i>Válido</i>	42
	<i>Perdidos</i>	0
<i>Media</i>		1.52
<i>Desv Std</i>		1.11
<i>Mínimo</i>		1.00
<i>Máximo</i>		4.00

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.



Anexo 5 Resultado de días de estancia intrahospitalaria de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.

días estancia intrahospitalaria

<i>Etiqueta de Valor</i>	<i>Valor</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
	1	3	7.14	7.14	7.14
	3	8	19.05	19.05	26.19
	4	5	11.90	11.90	38.10
	5	2	4.76	4.76	42.86
	6	1	2.38	2.38	45.24
	7	2	4.76	4.76	50.00
	8	1	2.38	2.38	52.38
	9	2	4.76	4.76	57.14
	10	7	16.67	16.67	73.81
	11	1	2.38	2.38	76.19
	12	1	2.38	2.38	78.57
	13	1	2.38	2.38	80.95
	16	1	2.38	2.38	83.33
	21	1	2.38	2.38	85.71
	22	1	2.38	2.38	88.10
	24	2	4.76	4.76	92.86
	27	1	2.38	2.38	95.24
	73	1	2.38	2.38	97.62
	76	1	2.38	2.38	100.00
<i>Total</i>		42	100.0	100.0	

días estancia intrahospitalaria

<i>N</i>	<i>Válido</i>	42
	<i>Perdidos</i>	0
<i>Media</i>		11.71
<i>Desv Std</i>		15.70
<i>Mínimo</i>		1.00

<i>Máximo</i>	76.00
---------------	-------

Fuente: Utilidad de la escala BISAP en valoración pronóstica de pacientes en urgencias del Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa" con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar de marzo 2016 a febrero 2017.