

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO

División Académica De Ciencias de la Salud



“Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco”

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

Presenta:

DR. HEBERTO AGUILAR LEDESMA.

Director:

MU DR. GUMERCINDO MÉNDEZ GARCÍA.

VILLAHERMOSA, TABASCO.

ENERO DEL 2024.

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS



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 13:00 horas del día 22 del mes de noviembre de 2023 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:

"Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital General de zona No 2, Cárdenas, Tabasco. Delegación Tabasco."

Presentada por el alumno (a):

Aguilar Ledesma Heberto
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

2 1 1 E 4 0 0 1 5

Aspirante al Grado de:

Especialista 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

Dr. Gumerindo Méndez García
Dr. Luis Leonardo De la Cruz Martínez
Directores de tesis

Dr. Sergio Quiroz Gómez

Dr. José Hipólito Garcilano Sánchez

Dra. Pamela Romero Díaz

Dr. Guadalupe Jiménez Domínguez

Dr. Herñán Sánchez Arias

Miembro CUMEX desde 2008
Consorcio de
Universidades
Mexicanas
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

DACS DIFUSION

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

OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Villahermosa, Tabasco, 27 de noviembre de 2023
Of. No.802/DIRECCIÓN/DACS

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Heberto Aguilar Ledesma
Especialidad en Medicina de Urgencias
Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada **"Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital General de zona No 2, Cárdenas, Tabasco. Delegación Tabasco."**, con índice de similitud 11% y registro del proyecto No. **JI-PG-224**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los Dr. Sergio Quiroz Gómez, Dr. José Hipólito Garciliano Sánchez, Dra. Pamela Romero Díaz, Dr. Guadalupe Jiménez Domínguez y el Dr. Hernán Sánchez Arias Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialidad en Medicina de Urgencias**, donde fungen como Director de tesis la Dr. Gumercindo Méndez Sánchez y el Dr. Luis Leonardo De la Cruz Martínez.

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT



DACS
DIRECCIÓN

C.c.p.- Dr. Gumercindo Méndez García. – Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Luis Leonardo De la Cruz Martínez. – Director de tesis
C.c.p.- Dr. Sergio Quiroz Gómez. – Sinodal
C.c.p.- Dr. José Hipólito Garciliano Sánchez. – Sinodal
C.c.p.- Dra. Pamela Romero Díaz - Sinodal
C.c.p.- Dra. Guadalupe Jiménez Domínguez. – Sinodal
C.c.p.- Dr. Hernán Sánchez Arias–Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC'OGMF/wag*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIENIA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulte de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS.

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 31 del mes de Octubre del año 2023, la que suscribe, Heberto Aguilar Ledesma, alumno del programa de la Especialidad en Medicina de Urgencias, con número de matrícula 211E40015 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autora intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco”**, bajo la Dirección del Dr. Gumercindo Méndez García 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: heberto1017@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Heberto Aguilar Ledesma

Nombre y Firma



RECONOCIMIENTO.

Reconocimiento al Instituto Mexicano del Seguro Social, al personal que ahí labora por las facilidades y apoyo para el desarrollo de la investigación en el proyecto de tesis *“Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco”*, para obtener el diploma en Medicina de Urgencias.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

DEDICATORIA.

Dedico mi tesis principalmente a Dios, que me ha guiado en esta etapa de mi vida, y haberme dado salud y fortaleza para lograr mis objetivos.

A mi esposa e hijos, por todo su amor, apoyo incondicional y motivación a seguir adelante.

A mis padres por haberme formado, como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes incluye este.

A mis hermanos Diana Georgina y Damián que, a pesar de la distancia, me brindaron su apoyo moral siempre.

Y, finalmente a Antonio González Núñez, desde el cielo eres esa luz y ejemplo a seguir, parte fundamental de mi crecimiento profesional.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a Dios por otorgarme una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A Massiel, mi amada esposa, a mis hijos Dania Gysel y Daniel Alejandro por su paciencia, apoyo y comprensión en todo momento, en este periodo de estudio.

Agradezco a mis maestros por su gran apoyo y motivación para continuar mis estudios profesionales.

Agradezco a mis compañeros en esta etapa de la vida que compartimos, momentos de ansiedad, llanto, reflexión, crecimiento y aprendizaje; amoldando personalidad, criterio y templanza en todo momento.

Por último y no menos importante a todas aquellas personas que de forma directa o indirectamente y aun así sin saberlo me ayudaron, apoyándome e impulsándome para que siguiese adelante.

ÍNDICE

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS.....	I
OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS.....	II
CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS.....	III
RECONOCIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE TABLA.....	XI
GLOSARIO.....	XIII
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 MARCO TEÓRICO.....	2
2.1 Pancreatitis aguda.....	2
2.2 Definición.....	2
2.3 Etiología.....	2
2.4 Patogénesis.....	3
2.5 Fisiopatología.....	4
2.6 Diagnostico.....	4
2.7 Cuadro clínico.....	5
2.7.1 Síntomas y exploración.....	5
2.7.2 Marcadores séricos.....	6

2.7.3 Estudios de imagen.	7
2.8 Escalas de severidad de la pancreatitis.....	8
2.8.1 Bisap (Bedside Index of Severity of Acute Pancreatitis) score.	8
2.8.2 Criterios de Marshall modificado.	8
2.8.3 Ranson score.	10
2.9 Clasificación morfológica de la pancreatitis aguda	11
2.10 Necrosis pancreática infectada.....	11
2.11 Complicaciones.....	12
2.11.1 Colecciones:.....	12
2.11.2 Locales y sistémicas:.....	14
2.11.3 Fases de la pancreatitis aguda.....	14
2.11.4 Fallo orgánico.....	15
2.11.5 Clasificación de la severidad de la pancreatitis.	15
2.12 Manejo y tratamiento en la sala de urgencias.....	16
2.13 Marco referencial.	18
3 JUSTIFICACIÓN.....	21
4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
5 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	24
6 OBJETIVOS.....	24
6.1 Objetivo general.....	24
6.2 Objetivos específicos.	24
7 HIPÓTESIS.....	25
7.1 Hipótesis alterna.	25
7.2 Hipótesis nula.	25
8 MATERIAL Y MÉTODOS.....	25

8.1 Diseño de la investigación.:	25
7.3 Universo.....	25
7.4 Temporalidad.....	26
7.5 Tipo y técnica de muestreo.....	26
7.6 Criterios de selección.....	26
7.6.1 Criterios de inclusión.....	26
7.6.2 Criterios de exclusión.....	27
7.6.3 Tamaño mínimo de la muestra.....	27
7.6.4 Tipo de muestreo.....	27
7.7 Definición y operacionalización de las variables.....	27
7.7.1 Variable dependiente.....	28
7.7.2 Variable independiente.....	28
7.7.2.1 Escalas.....	28
7.7.3 Tabla de variables.....	33
8 ASPECTOS ÉTICOS.....	34
8.1 Consideraciones éticas.....	34
9.1 Los recursos humanos.....	36
9.2 Los recursos materiales.....	36
9.3 Recursos financieros.....	36
9.4 Factibilidad.....	37
10 RESULTADOS.....	38
10.1 CORRELACIÓN DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES.....	41
11 DISCUSIÓN.....	49
12 CONCLUSIONES.....	51
13 BIBLIOGRAFÍA.....	52

14 ANEXO	55
14.1 Anexo 1 Cronograma:.....	55
14.2 Anexos 2 Escalas.	56
14.2.1 Escala Bisap.....	56
14.2.2 Marshall modificado.....	56
14.2.3 Escala Ranson.....	57
14.2.4 Clasificación Atlanta.	57
14.3 Anexo 3 instrumento de recolección.....	58
14.4 Anexo 4 Carta de excepción de la carta de consentimiento informado.	59
14.5 Anexo 5 Carta para protocolos de investigación sin implicaciones de bioseguridad.	60

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

ÍNDICE DE TABLA.

Etiología ⁽⁴⁾ Tabla 1.....	3
Balthazar Tabla 2 ⁽⁸⁾	7
Escala BISAP Tabla 3 (10).....	8
Marshall modificado Tabla 4 ⁽¹¹⁾	9
Escala Ranson Tabla 5 ⁽¹³⁾	10
Pancreatitis necrotizante Tabla 6 ⁽³⁾	13
Pancreatitis necrotizante Tabla 7 ⁽³⁾	13
Clasificación Atlanta Tabla 8 ⁽⁴⁾	16
Manejo pancreatitis aguda Tabla 9 ⁽³⁾	18
Escala BISAP Tabla 10 ⁽¹⁰⁾	29
Marshall modificado Tabla 11 ⁽¹¹⁾	29
Escala Ranson Tabla 12 ⁽²²⁾	30
Clasificación Atlanta Tabla 13 ⁽⁴⁾	31
Tabla de variables Tabla 14.....	33
Distribución por genero Tabla 15.....	38
Origen de Pancreatitis aguda Tabla 16.....	39
Incidencia por rango de edad Tabla 17.....	40
Frecuencia Observada Marshal Tabla 18.....	41
Tabla Probabilidad Marshall Bisap Tabla 19.....	42
Frecuencia esperada Marshall Bisap Tabla 20.....	42
Chi cuadrada Marshall Bisap Tabla 21.....	43
Frecuencia observada Marshal Ranson Tabla 22.....	44
Probabilidad Marshall Ranson Tabla 23.....	44
Frecuencia esperada Marshall Ranson Tabla 24.....	45
Chi cuadrada Marshall Bisap Tabla 25.....	45
Frecuencia observada Marshall, Bisap, Ranson Tabla 26.....	46
Frecuencia esperada Marshall, Bisap, Ranson Tabla 27.....	46
Probabilidades Marshall, Bisap, Ranson Tabla 28.....	47
Chi cuadrada Marshall, Bisap y Ranson Tabla 29.....	47

ABREVIATURAS

APACHE II	Fisiología aguda y evaluación de salud crónica, de sus cifras en inglés: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation.
CA	Clasificación de Atlanta.
DE	Desviación estándar.
GB	Glóbulos blancos.
HGZ 02	Hospital General de Zona No. 02.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
INEGI	Instituto nacional de estadísticas y geografía.
PAg	Pancreatitis aguda.
PAFI	Índice que evalúa el intercambio de oxígeno.
TC	Tomografía computarizada.

GLOSARIO.

Bisap: Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda, (de las siglas en ingles *Bedside Index of Severity of Acute Pancreatitis*).

Cullen, signo: Es la coloración roja azulado, o hematoma periumbilical que se presenta secundaria a una hemorragia intraperitoneal subcutánea, por extensión hemorrágica a través del ligamento redondo del hígado, la cual se puede presentar en el embarazo ectópico y la pancreatitis aguda, necrohemorrágica.

Grey- Turner, signo: Es la decoloración azul amarillenta, equimosis cutánea de los flancos, consecuencia de la difusión de un hematoma retroperitoneal que se extiende al abdomen.

DAMS: Daños asociados a los patrones moleculares, (de las siglas en ingles *Damage Associated Molecular Patterns*).

Especificidad: Es la probabilidad de una prueba para identificar, casos negativos.

Marshall, modificado: Escala para evaluar, estadificar, el estado de gravedad de pacientes con pancreatitis aguda.

Morbilidad: Término usado para referirse a lesiones, enfermedades o discapacidades en un lugar y un periodo de tiempo determinado, en relación con el total de la población.

Mortalidad: Es el número de personas que fallecen con relación al total de la población en un periodo de tiempo específico, expresado en miles por año.

Pancreatitis aguda: Es la inflamación del páncreas, como resultado del daño a las células acinares, por diversas causas.

Ranson, criterios: Escala utilizada para predecir la gravedad y la mortalidad de la pancreatitis aguda.

Sensibilidad: Es la probabilidad de una prueba para detectar sujetos enfermos.

SRIS ó SIRS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria sistémica, o en inglés: *Systemic Inflammatory Response Syndrome*.

Tripsinógeno: Es una proenzima pancreático, secretada por el páncreas, precursora inactiva de la tripsina.

Tripsina: Es una enzima del tipo de las peptidasas, que rompe los enlaces peptídicos de las proteínas, mediante hidrólisis para formar aminoácidos y péptidos de menor tamaño, secretadas desde el páncreas durante la digestión.

Zimógeno: Enzima digestiva que se almacena en el zimógeno almacenado, es un precursor enzimático inactivo.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

RESUMEN.

Título. Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco.

Aguilar Ledesma H., Méndez García, G.

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo del páncreas. Su etiología es diversa y la podemos clasificar en: obstructivas, tóxicas, farmacológicas, metabólicas, infecciosas, genéticas, yatrogénicas, entre otras. Las diversas causas de pancreatitis aguda causan un daño en la célula acinar del páncreas. Este se genera por una serie de reacciones que dan origen a inestabilidad, una respuesta sistémica inflamatoria sistémica, necrosis celular.

El diagnóstico de pancreatitis aguda está dada por dos de tres rasgos como el: dolor abdominal, alteraciones bioquímicas y alteraciones en el estudio de imagen. Después de concretar un diagnóstico, se debe estadificar la gravedad mediante escalas de severidad como BISAP, los criterios de Marshall y Ranson. La pancreatitis se debe clasificar de acuerdo con la severidad en leve, moderadamente severa y severa.

OBJETIVO. Comparar escala Marshall, vs Bisap y Ranson para predecir severidad en pancreatitis. MATERIAL Y MÉTODOS. Se realizará un estudio retrospectivo y comparativo. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA. Recursos humanos: tesista, asesor clínico y metodológico, los recursos económicos serán financiados por el investigador. EXPERIENCIA DE GRUPO. Los asesores clínicos y metodológicos orientarán la investigación, mientras el médico aportará los conocimientos del tema residente de medicina de urgencias.

PALABRAS CLAVE. Pancreatitis aguda, Marshall modificado, Bisap, Ranson, SIRS.

ABSTRACT.

Title: Efficiency of Marshall, Bisap, and Ranson scales as predictors of severity in acute pancreatitis at General Hospital Zone No. 2, Cárdenas, Tabasco.

Aguilar Ledesma H., Méndez García, G.

Acute pancreatitis is an acute inflammatory process of the pancreas with diverse etiology, including obstructive, toxic, pharmacological, metabolic, infectious, genetic, iatrogenic, among other causes. The various causes of acute pancreatitis damage the acinar cells of the pancreas, leading to instability, systemic inflammatory response, and cellular necrosis.

The diagnosis of acute pancreatitis is established by the presence of two out of three criteria: abdominal pain, biochemical alterations, and imaging abnormalities. After confirming the diagnosis, the severity is assessed using severity scales such as BISAP, Marshall criteria, and Ranson criteria. Pancreatitis should be classified into mild, moderately severe, and severe categories based on severity. **OBJECTIVE:** To compare the Marshall, Bisap, and Ranson scales in predicting severity in pancreatitis. **METHODS:** A retrospective and comparative study will be conducted. **RESOURCES AND INFRASTRUCTURE:** Human resources include a thesis student, clinical and methodological advisors, while the researcher will provide the necessary financial resources. The research will benefit from the expertise of the clinical and methodological advisors, with input from the emergency medicine resident.

KEYWORDS: Acute pancreatitis, modified Marshall, Bisap, Ranson, SIRS.

1 INTRODUCCIÓN.

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo del páncreas. Su etiología es diversa y la podemos clasificar en: obstructivas, tóxicas, farmacológicas, metabólicas, infecciosas, genéticas, yatrogénicas, entre otras. Las diversas causas de pancreatitis aguda causan un daño en la célula acinar del páncreas. Este se genera por una serie de reacciones que dan origen a inestabilidad, una respuesta sistémica inflamatoria sistémica, necrosis celular.

El diagnóstico de pancreatitis aguda está dada por dos de tres rasgos como el: dolor abdominal, alteraciones bioquímicas y alteraciones en el estudio de imagen. Después de concretar un diagnóstico, se debe estadificar la gravedad mediante escalas de severidad como BISAP, los criterios de Marshall y Ranson. La pancreatitis se debe clasificar de acuerdo con la severidad en leve, moderadamente severa y severa.

En nuestro estudio se realizó la correlación entre las escalas Marshall modificado, Bisap y Ranson, con los pacientes que tuvieron incidencia con pancreatitis aguda en el periodo de 01 de enero al 31 de diciembre del 2022, en el Hospital Regional de Zona No2, de Cárdenas, Tabasco.

Las referencias tienen resultados encontrados, teniendo las escalas de severidad como equivalentes y en otras como una pobre relación, siendo parte primordial de nuestra problemática a estudiar.

2 MARCO TEÓRICO.

2.1 Pancreatitis aguda.

La pancreatitis aguda (PAG), es una enfermedad impredecible y potencialmente letal ⁽³⁾. El pronóstico depende principalmente del desarrollo de insuficiencia orgánica e infección secundaria de necrosis pancreático o peripancreático ⁽³⁾. Aunque ahora los pacientes con PAG, tienen la forma leve de la enfermedad, alrededor del 20-30% desarrolla una forma grave ⁽¹⁾. La PAG es un proceso inflamatorio agudo del páncreas ⁽⁴⁾, es una de las enfermedades del aparato digestivo con mayor número de ingresos hospitalarios ⁽⁴⁾, que es comúnmente causada por cálculos biliares o por excesivo de alcohol ⁽¹⁾. En los últimos 10 años, el tratamiento de la pancreatitis aguda se enfocó hacia un enfoque multidisciplinario personalizado y mínimamente invasivo ⁽³⁾. La evidencia sugiere que la terapia inicial dirigida a objetivos, como la nutricional con vigilancia de las complicaciones; ya que los pacientes pueden desarrollar acumulaciones de líquido pancreático, incluido pseudoquistes pancreáticos, acumulaciones necróticas agudas y necrosis amurallada ⁽⁵⁾.

2.2 Definición.

La pancreatitis aguda, representa una enfermedad caracterizada por inflamación aguda del páncreas y destrucción de células acinares histológicamente ⁽¹⁾, que también puede afectar áreas peripancreáticas u órganos más distantes ⁽⁶⁾. El inicio de la pancreatitis aguda se define como el momento de inicio del dolor abdominal (no el momento de ingreso al hospital) ⁽⁷⁾. Deberá de tomarse en cuenta el tiempo de inicio de dolor abdominal y su ingreso al hospital, estableciendo el intervalo de sus síntomas para considerar evolución y tener un registro apropiado del paciente.

2.3 Etiología.

La pancreatitis tiene una vasta diversidad de etiologías, las podemos clasificar en obstructivas, tóxicas, farmacológicas, metabólicas, infecciosas,

genéticas, yatrogénicas en otras. Las causas más frecuentes están asociada a litiasis biliar, seguida de etiología alcohólica, y otras causas ⁽⁴⁾.

Obstructivas	Litiasis biliar
	Colesterolosis-polipos de la vesícula biliar
	Tumores de páncreas y periampular
	Disfunción del esfínter de Oddi
	Anomalías embriológicas
	Páncreas divisum (controvertido)
	Anomalia de la unión pancreatobiliar, coledococèle, quistes coledocales
	Forma del conducto de Wirsung en asa/sigmoide
	Parásitos
	Ascaris lumbricoides
Tóxica	Alcohol
	Tabaco
	Picadura de escorpión
	Organosfosforados
Yatrogénica	Poscolangiopancreatografía retrograda endoscópica
	Enteroscopia de balón simple o doble
	Poscolangiografía transparietohepática
	Pospunción pancreática
	Posquirúrgica
Genética	Pancreatitis hereditaria
	Mutación de PRSS-1
	Otras mutaciones predisponentes (generalmente cofactores junto con otras etiologías)
	SPINK-1
	CFTR
	CTRC
Infecciosa	Virus
	Virus de la hepatitis B
	CMV
	Virus de Coxsacki
	Virus de las paperas
	VHS
	VIH
	Virus de la varicela- Zoster
	Bacterias
	Mycoplasma
	Legionella
	Leptospira
	Salmonella
	Hongos
	Aspergillus
Parásitos	
Toxoplasma	
Cryptosporidium	
Farmacológica	Ácido valproico
	Azatioprina y 6-mercaptopurina
	Bloqueantes de los canales de calcio
	Diclofenaco
	Didanosina
	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
	Metronidazol
Metabólica	Hipercalcemia (relacionada a hipertiroidismo primario)
	Hipertrigliceridemia

Etiología ⁽⁴⁾Tabla 1.

2.4 Patogénesis.

La PAg causa un daño variable del páncreas, junto con un infiltrado por macrófagos y polimorfonucleares ⁽⁴⁾. Desde el punto anatomopatológico ha y dos tipos de PAg ⁽⁴⁾:

- a) Pancreatitis aguda intersticial o edematosa: que consiste en el edema del páncreas, con un pronóstico favorable ⁽⁴⁾.
- b) Pancreatitis aguda necrosante: se caracteriza por la necrosis del parénquima pancreático, de la grasa o de ambos y representa entre el 15 a 20% de los pacientes con PAg ⁽⁴⁾.

2.5 Fisiopatología.

Las diversas etiologías de PAg causan un daño en la célula acinar del páncreas ⁽⁴⁾. Este tipo de daño genera una serie de reacciones celulares como un aumento de la concentración del calcio en el citosol que parece asociarse a una inestabilidad de los gránulos de zimógeno y activación intracelular del tripsinógeno a tripsina, generando necrosis celular ⁽⁴⁾. Lo que libera los llamados *damage-associated molecular patterns* (DAMS), que son moléculas intracelulares que se expulsan al lisarse la célula, y estimula al sistema inmune, entre ellas induce los factores de transcripción, como el factor nuclear KB, con el aumento de la producción de citoquinas proinflamatorias y moléculas de adhesión celular ⁽⁴⁾. La autofagia que se genera por los componentes de los lisosomas celulares de las células dañadas, esta etapa favorece la transformación del tripsinógeno a tripsina, promoviendo la inflamación y muerte celular ⁽⁴⁾. La tripsina genera una reacción en cadena que desencadena el daño tisular pancreático y peripancreático que da por resultado a la pancreatitis aguda ⁽⁴⁾. Un proceso inflamatorio localmente con presencia de necrosis tisular se asocia a síntomas sistémicos, como la presencia de manifestaciones clásicas del síndrome de respuesta sistémica inflamatoria sistémica (SIRS) ⁽⁴⁾.

2.6 Diagnostico.

Los pacientes con PAg suelen presentar dolor abdominal superior intenso (3). El diagnóstico de la PAg requiere al menos la presencia de dos de los tres rasgos característicos de la enfermedad ^{(1) (5)}:

- Dolor abdominal compatible con la enfermedad ⁽¹⁾, con un inicio agudo, de un dolor epigástrico intenso y persistente que se irradie a la espalda ^{(7) (5)}.
- Evidencia bioquímica de pancreatitis, amilasa u lipasa sérica mayor que tres veces al límite superior de la normalidad ^{(7) (1) (5)}.
- Hallazgos característicos de las imágenes abdominales ⁽¹⁾ de pancreatitis aguda en la tomografía computarizada con contraste y, con menos frecuencia, en la resonancia magnética o en la ecografía transabdominal ⁽⁷⁾. El examen de ultrasonido puede mostrar evidencia de edema o acumulo de

líquido pancreático y peripancreático, pero generalmente es menos efectivo para visualizar el páncreas debido al intestino subyacente ⁽⁵⁾. La tomografía está indicada para la evaluación inicial si el diagnóstico es incierto, para confirmar la gravedad ⁽⁵⁾. La tomografía también se puede utilizar para evaluar las complicaciones de la pancreatitis como necrosis, infección, pseudoquiste y hemorragia ⁽⁵⁾.

La PAg conocida o sospechada deberá de evaluarse ⁽¹⁾:

- Diagnóstico.
- Estadificación de la gravedad.
- Detección de complicaciones, en particular la identificación y cuantificación de la necrosis peripancreática.

2.7 Cuadro clínico.

El cuadro típico se da por un dolor en el abdomen superior, generalmente en el epigastrio, o hipocondrio derecho izquierdo, irradiado en cinturón a los flancos o la espalda, puede haber ictericia, fiebre, emesis náuseas ⁽⁴⁾. retinopatía de Purtscher, la paniculitis subcutánea o la encefalopatía pancreática ⁽⁴⁾.

2.7.1 Síntomas y exploración.

Los síntomas de pancreatitis incluyen, dolor abdominal que inicia de manera repentina y gradualmente se agrava hasta llegar a un dolor constante, ubicado con mayor frecuencia en la parte superior del abdomen, peri umbilical ⁽⁶⁾, y puede irradiarse directamente a la espalda.

La sintomatología puede variar de acuerdo con la gravedad desde fiebre, taquicardia, resistencia muscular, distensión y ruidos intestinales o ausentes; a veces con diarrea, náuseas y vómito; ictericia; disnea, taquipnea, estertores basales de predominio basal izquierdo ⁽⁴⁾.

En casos severos, hay inestabilidad hemodinámica, hematemesis o melena, palidez de tegumentos, diaforesis y apatía. Ocasionalmente se presentan espasmos musculares de las extremidades secundarios a hipocalcemia. El curso

clínico de la PAg es variable, ya que son casos de resolución completa o con falla orgánica múltiple, que pueden ser letal ⁽⁶⁾.

Los siguientes hallazgos físicos se asocian con pancreatitis necrotizante grave.

- Signo de Cullen: Decoloración azulada alrededor del ombligo como resultado del hemoperitoneo ⁽⁴⁾.
- Signo de Gray-Turner: Decoloración marrón rojiza a lo largo de los flancos como resultado de la disección de sangre retroperitoneal; comúnmente, los pacientes pueden tener un eritema rojizo en los flancos secundario a exudado pancreático extravasado ⁽⁴⁾.
- Nódulos cutáneos eritematosos: Por lo general no mayores de 1cm y típicamente localizados en las superficies extensoras de la piel.

2.7.2 Marcadores séricos.

Parámetros de laboratorio de diagnóstico.

- El valor de corte de la amilasa y lipasa sérica normalmente se define como tres veces el límite superior ⁽¹⁾.
- Nivel de proteína C reactiva > se puede utilizar 150mg/l al tercer día como factor pronóstico de pancreatitis aguda grave ⁽¹⁾.
- El hematocrito > 44% representa un factor de riesgo independiente de necrosis pancreáticas ⁽¹⁾.
- La urea > 20 mg/dl, se representa a si mismo como un predictor independiente de mortalidad ⁽¹⁾.
- La procalcitonina es la prueba de laboratorio más sensible para la detección de infección pancreática y los valores séricos bajos parecen ser fuertes predictores negativos de necrosis infectada ⁽¹⁾.
- En ausencia de cálculos biliares o antecedentes importantes de consumo de alcohol, se deben medir los niveles séricos de triglicéridos y calcio ⁽¹⁾. Los niveles de triglicéridos en suero por encima de 1000mg/dl (11.3mmol/l) indican esto como la etiología ⁽¹⁾.

2.7.3 Estudios de imagen.

El diagnóstico de PA requiere de dos de tres criterios para su diagnóstico, de estos podemos enlistar al clínico (dolor abdominal característico o sugerente), analítico que se traslapa a los laboratorios con la elevación sérica tres veces por encima de límites superiores de su basal máxima y el radiológico o por imagen, como lo es la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética y la ecografía como estudio de primer contacto o tamizaje. Enfatizaremos en la TC, como técnica de imagen en caso de diagnóstico incierto y cuando los criterios analíticos y clínicos no se cumplan, no hay criterios clínicos y los criterios de gravedad sean inciertos ⁽⁸⁾. El momento óptimo para hacerla será al menos 72 horas después del inicio del cuadro, porque es el tiempo de inicio del cual tarda la necrosis en establecerse y hacerse patente la imagen ⁽⁸⁾; La función fundamental de la TC es en la evaluación de la gravedad de la PAg será determinar la presencia de complicaciones locales, extensión de la necrosis y la sobreinfección ⁽⁸⁾.

GRADOS DE BALTHAZAR	
CRITERIOS TOMOGRAFICOS	GRADO
PÁNCREAS NORMAL	A
AUMENTO DE TAMAÑO FOCAL O DIFUSO DEL PÁNCREAS SIN ENFERMEDAD PERIPANCREÁTICA	B
INFLAMACIÓN PERIPANCREÁTICA	C
COLECCIÓN LÍQUIDA AGUDA PERIPANCREÁTICA ÚNICA	D
DOS O MÁS COLECCIONES LÍQUIDAS PERIPANCREÁTICAS AGUDAS, GAS PERIPANCREÁTICO O RETROPERITONEAL	E

Balthazar Tabla 2⁽⁸⁾

El uso de un sistema de puntuación tomográfico es para poder predecir la gravedad clínica de la PAg y poder adoptar así medidas preventivas. De los más

usados el grado de Balthazar, basada en los datos de inflamación pancreática/peripancreática y la presencia de colecciones, tiene una buena correlación clínica.

2.8 Escalas de severidad de la pancreatitis.

La determinación de la evolución y gravedad de la PAg es fundamental en vista del pronóstico y la adecuada selección del tratamiento ⁽⁶⁾. No existe una puntuación de pronóstico “estándar de oro” para predecir la pancreatitis aguda grave (1).

2.81 Bisap (Bedside Index of Severity of Acute Pancreatitis) score.

La puntuación BISAP es uno de los sistemas de puntuación más nuevos para predecir la gravedad de la pancreatitis aguda ⁽⁹⁾. La escala BISAP es precisa y aplica a la práctica clínica diaria debido a la simplicidad y la capacidad para predecir la gravedad ⁽¹⁾.

BISAP			
Factor	Puntaje	Puntos	Mortalidad (%)
Nitrógeno ureico > 25 mg/dl ó Urea sérica > 54mg/dl	1	0	0.1
Deterioro del estado mental	1	1	0.4
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	1	2	1.6
Edad > 60 años	1	3	3.6
Derrame pleural	1	4	7.4
Total		5	9.5

Escala BISAP Tabla 3 (10)

2.8.2 Criterios de Marshall modificado.

Marshall modificada es un sistema puntuación que se utilizan para estratificar la gravedad a los pacientes con PAg ⁽¹¹⁾ ⁽⁶⁾. El sistema de puntuación de Marshall modificado tiene el mérito de la simplicidad, la aplicabilidad universal en

todos los centros internacionales y la capacidad de estratificar la gravedad de la enfermedad de manera fácil ⁽⁷⁾. La puntuación de Marshall modificada es una de las más utilizadas y se incluye en la clasificación revisada de Atlanta, dada su simplicidad y fácil aplicación ⁽¹¹⁾. Tienen la ventaja de poder utilizarse en el presente y puede y repetirse a diario, también permiten la estratificación de la gravedad de la insuficiencia orgánica, aunque eso no forma parte de la clasificación actual ⁽⁷⁾.

MARSHALL MODIFICADO					
SISTEMA ORGÁNICO	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO₂/FiO₂)	> 400	301-400	201-300	101-200	≤ 100
Renal (Creatinina sérico mg/dl)	< 1.4	1.5-1.8	1.9-3.6	3.7-4.9	≥ 5
Cardiovascular (TAS mm Hg)	> 90	< 90 responde a líquidos	< 90 sin respuesta a líquidos	< 90 con pH entre 7.2 - 7.3	< 90 con pH < 7.2

Marshall modificado Tabla 4⁽¹¹⁾.

2.8.3 Ranson score.

Los criterios de Ranson originalmente es un sistema de puntuación que utiliza 11 parámetros para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda.

Interpretación de la puntuación

- 0 a 2 puntos: Mortalidad 0% a 3%
- 3 a 4 puntos: 15%
- 5 a 6 puntos: 40%
- 7 a 11: casi el 100%

Ranson				
Factor		Puntaje	Puntos	Mortalidad
Ingreso	Edad > 55 años	1	0 a 2	1
	Leucocitos > 16,000 mm ³	1	3 a 4	15
	Glucosa > 200 mg/dl	1	5 a 6	40
	LDH > 350 mg/dl	1	7 o más	100
	AST > 250 mg/dl	1		
A las 48 h	Hematocrito disminuye 10%	1		
	BUN aumenta > 5U/dl	1		
	Calcio < 8 mg/dl	1		
	PaO ₂ < 60 mm Hg	1		
	EB (24-HCO ₄ > 4)	1		
	Líquidos requeridos > 6 L	1		

Escala Ranson Tabla 5⁽¹³⁾.

Los criterios de Ranson se utilizan principalmente en el ámbito hospitalario, para determinar el papel del tratamiento quirúrgico, ponderado hacia la insuficiencia multiorgánica, SIRS y fuga vascular ⁽²⁾.

La puntuación APACHE tiene una gran ventaja sobre los criterios de Ranson en que se puede utilizar para evaluar al paciente en cualquier momento de la admisión. Sin embargo, el principal inconveniente del puntaje APACHE es que requiere mucha mano de obra ⁽²⁾.

2.9 Clasificación morfológica de la pancreatitis aguda.

La pancreatitis aguda se puede subdividir en dos tipos: pancreatitis edematosa intersticial y pancreatitis necrotizante ⁽⁷⁾.

1. Pancreatitis edematosa intersticial: Este proceso es más frecuente en donde se produce una inflamación no necrotizante del páncreas ⁽⁸⁾. La mayoría de los pacientes tienen un aumento difuso debido al edema localizado ⁽⁷⁾.
2. Pancreatitis necrotizante: Aproximadamente el 5-10% de los pacientes desarrollan necrosis del parénquima pancreático, el tejido peripancreático o ambos ⁽⁸⁾ ⁽⁷⁾. La pancreatitis necrotizante se manifiesta con mayor frecuencia como necrosis que afecta tanto al páncreas como a los tejidos peripancreático así como necrosis únicamente del tejido peripancreático y algunas veces del parénquima pancreático solamente ⁽⁷⁾.

La historia natural de la pancreatitis necrotizante pancreática y peripancreática es variable, ya que puede permanecer sólida o licuarse, permanecer estéril o infectarse, persistir o desaparecer con el tiempo ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾.

2.10 Necrosis pancreática infectada.

La necrosis pancreática y peripancreática puede permanecer estéril o infectarse; la evidencia sugiere no haber una correlación absoluta entre la extensión de la necrosis y el riesgo de infección y la duración de los síntomas ⁽⁷⁾; La extensión de la necrosis y el riesgo de infección y la duración de los síntomas son raras en la primera semana ⁽⁷⁾. La infección de la necrosis pancreática y peripancreática ocurre en alrededor de 20 a 40% de los pacientes con pancreatitis aguda ⁽¹⁾. Según la clasificación de Atlanta, las colecciones peripancreático asociadas con la necrosis son la colección necrótica aguda y la necrosis amurallada ⁽¹⁾, las colecciones necróticas aguda se pueden observar durante las primeras cuatro semanas y que contiene una cantidad variable de líquido y tejido necrótico que afecta al parénquima pancreático ⁽¹⁾.

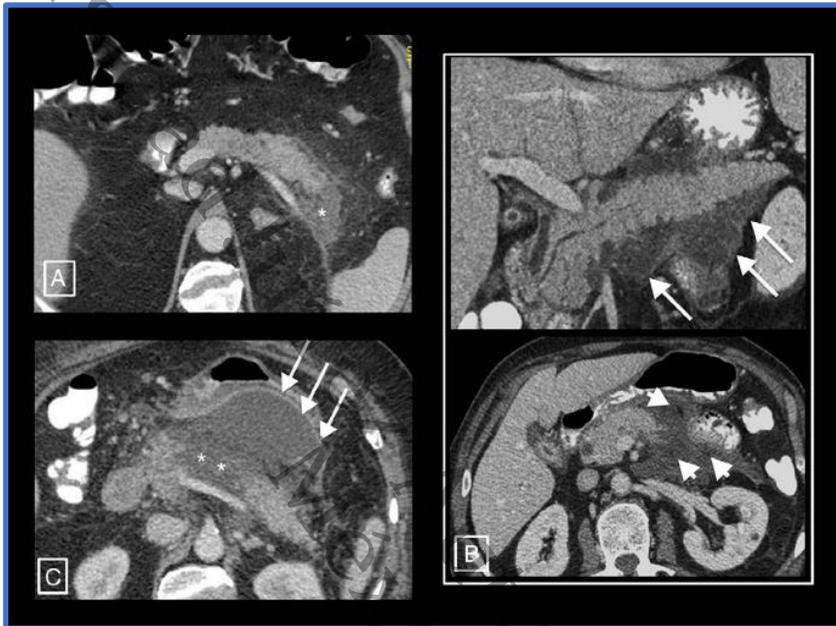
2.11 Complicaciones.

2.11.1 Colecciones:

La clasificación de Atlanta (CA), divide las colecciones que pueden aparecer como complicaciones de la PAg en función del contenido y el tiempo de evolución (8).

- Colección líquida peripancreática aguda: Es la colección que aparece en la pancreatitis edematosa intersticial en las primeras 4 semanas de evolución (8), o colección de fluido peripancreático sin presencia de necrosis (4) (12). Se encuentra siempre adyacente al páncreas y se caracteriza por contener solo líquido, con una densidad homogénea, no tiene una pared definida (8).
- Pseudoquiste: Colección de fluido peripancreático sin presencia de necrosis (4) (12). Es la colección de fluido periférico en la pancreatitis edematosa intersticial cuando persiste más de cuatro semanas desde el inicio del cuadro (8).
- Colección necrótica aguda: Necrosis que afecta al parénquima pancreático y tejidos peripancreáticos que tiene como resultado la liberación de enzimas pancreáticas que ocasionan digestión, saponificación de la grasa y necrosis de la misma (8). Colección en el seno de necrosis pancreático u peripancreático (4) (12).
- Necrosis tabicada o encapsulada: Colección necrótica (4), que persiste más allá de 4 semanas en una pancreatitis necrotizante y consiste en tejido necrótico en el interior de una cápsula hipercaptante de tejido inflamatorio reactivo (8).
- Obstrucción a la salida gástrica: Dificultad en el vaciamiento gástrico por colecciones o por afectación inflamatoria gástrica o duodenal (4).

- Trombosis de las venas peripancreática: Trombosis de las venas esplénicas, mesentéricas superior mesentérica inferior o porta por compresión de colecciones o afectación inflamatoria de las mismas (4). Necrosis colónica: Necrosis colónica en el seno de pancreatitis aguda moderada a grave (4).



Pancreatitis necrotizante Tabla 6⁽³⁾

Pancreatitis necrotizante		
A	Necrosis pancreática	Hipodensidad de la cola del páncreas con respecto al resto de la glándula (*) compatible con necrosis.
B	Necrosis peripancreática	El páncreas muestra un realce completo y homogéneo, pero se rodea de una colección parcialmente encapsulada (flechas largas) con contenido heterogéneo por elementos sólidos hipodensos en el seno del líquido (flechas cortas) indicativos de necrosis.
C	Necrosis pancreática y peripancreática	Necrosis glandular (**) y de los tejidos peripancreáticos formando una colección anterior al páncreas (flechas).

Pancreatitis necrotizante Tabla 7⁽³⁾

2.11.2 Locales y sistémicas:

Las complicaciones las podemos dividir en dos grandes grupos como son las locales y las sistémicas ⁽⁴⁾, de acuerdo con la CA.

- Locales: Las primeras incluyen las colecciones peripancreáticas.
 - Colección líquida peripancreática aguda.
 - Pseudoquiste.
 - Colección necrótica aguda.
 - Pseudoquiste.
 - Colección necrótica aguda o necrosis encapsulada
 - La alteración funcional en el vaciamiento gástrico, la trombosis venosa esplénica o portal, y la necrosis colónica ⁽⁸⁾.
- Sistémica: La exacerbación de una comorbilidad preexistente, como la enfermedad de las arterias coronarias o la enfermedad pulmonar crónica, precipitada por la pancreatitis aguda se define como una complicación sistémica ⁽⁷⁾.

2.11.3 Fases de la pancreatitis aguda.

La pancreatitis es una patología dinámica que tiene un proceso dinámico que consta de dos etapas ^{(7) (8)}:

- Temprana: Se da por la cascada de citocinas activas por el proceso inflamatorio pancreático que se manifiesta clínicamente como el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ⁽⁷⁾; comprende la primera semana del proceso y en ella la PAg se manifiesta como una respuesta inflamatoria sistémica ⁽⁸⁾, esta fase suele terminar al final de la semana aun cuando se puede extenderse hasta la segunda semana ⁽⁷⁾. El factor determinante de la gravedad de la pancreatitis aguda es por el desarrollo de la insuficiencia orgánica ⁽⁷⁾. Las complicaciones locales pueden identificarse durante la fase temprana, pero no son determinantes de la gravedad ⁽⁸⁾. Además, la extensión de los cambios morfológicos no es directamente proporcionales a la gravedad de la insuficiencia orgánica ^{(7) (8)}.

- Tardía: Se presenta a partir de la segunda semana, aunque puede durar semanas o meses ⁽⁸⁾. Se caracteriza por la persistencia de signos sistémicos de inflamación o por la presencia de complicaciones locales, por lo que la PAg tardía; por definición solo en pacientes con PAg moderada o grave y se caracteriza por la presencia de complicaciones locales o sistémicas ⁽⁸⁾. Las complicaciones locales evolucionan durante la fase tardía; es importante distinguir las complicaciones locales mediante imágenes radiológicas, porque estas complicaciones locales pueden tener implicaciones directas para el tratamiento ⁽⁷⁾. De manera que el tratamiento se basará, en este momento tanto en criterios clínicos como radiológicos, el principal determinante de la gravedad seguirá siendo el fallo orgánico persistente, será importante distinguir por imagen los diferentes tipos de complicaciones locales para su manejo ⁽⁸⁾.

2.11.4 Fallo orgánico.

Empeoramiento o agravamiento de enfermedades crónicas, que el paciente ya presentaba previamente a la PAg y debe diferenciarse de una falla orgánica secundaria; puede ser evaluado por escalas que evalúan los diversos aparatos y sistémicos. La CA distingue entre fallo orgánico y lo clasifica por la escala de Marshall modificado:

- Falla orgánico transitorio: Aquel que se resuelve en las primeras 48 horas ⁽⁸⁾.
- Falla orgánica persistente: El que persiste más de 48 horas ⁽⁸⁾.
- Falla orgánica multiorgánica: El que afecta a más de un órgano o sistema ⁽⁸⁾.

Se denomina fallo orgánico persistente cuando la duración de la insuficiencia de uno o más sistemas supera las 48 h, y transitoria si es inferior a 48 h ⁽¹³⁾.

2.11.5 Clasificación de la severidad de la pancreatitis.

Esta clasificación es importante en la clasificación que incluye insuficiencia orgánica transitoria, insuficiencia orgánica persistente y complicaciones locales o sistémicas ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾.

La determinación de la gravedad de la PAg es fundamental en vista del pronóstico y la adecuada selección del tratamiento ⁽⁶⁾.

Clasificación de gravedad de Pancreatitis Aguda (Revisión Atlanta 2013)	
Leve	Ausencia de falla orgánica, ausencia de complicaciones locales o sistémicas
Moderada	Complicaciones locales (necrosis, absceso, pseudoquiste) y falla orgánica transitoria (<48hrs).
Severa	Falla orgánica persistente (>48hrs), TAS <90mmHg, paO2<60mmHg, Creatinina 2 mg/dl, Sangrado digestivo.

Clasificación Atlanta Tabla 8 ⁽⁴⁾

2.12 Manejo y tratamiento en la sala de urgencias.

El tratamiento inicial de la PAg, debe de incluir un estrecho seguimiento de los signos vitales, reanimación con líquidos, control del dolor y nutrición ⁽³⁾. La reanimación de líquidos adecuada es esencial para la corrección de las pérdidas de líquidos secundaria a la respuesta inmunitaria sistémica secundaria a la extravasación de líquidos en el tercer espacio, lo que podría provocar hipovolemia, hipoperfusión, insuficiencia orgánica y/o la muerte, mantener un volumen intravascular adecuado y aumentar la perfusión o microperfusión de órganos ⁽³⁾. La reanimación con líquidos con un estrecho seguimiento de los signos vitales en las primeras etapas del curso de la enfermedad mejora el resultado clínico ⁽³⁾.

Las guías actuales recomiendan la fluidoterapia intravenosa con 5 a 10 ml / kg por h, hasta una frecuencia cardíaca de menos de 120 por min, presión arterial media entre 65 mm Hg y 85 mm Hg. y se alcanza una producción de orina de más de 0.5–1.0 ml / kg por h ⁽³⁾.

El dolor abdominal severo es el síntoma más predominante y angustiante para los pacientes y requiere medicación adecuada para el dolor de acuerdo con la escala de tratamiento del dolor de la OMS ⁽³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾.

La administración sistémica de anestésicos locales alivia el dolor a través de efectos antiinflamatorios, neuro protectores y moduladores de la motilidad ⁽¹⁵⁾. El mecanismo de los AINE es principalmente a través de la inhibición de la síntesis de prostaglandinas, y los AINE se usan alternativamente para mejorar los síntomas de la enfermedad en la pancreatitis aguda ⁽¹⁵⁾. Ningún analgésico en particular es superior en términos de eficacia o seguridad ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾. Sin embargo, los opioides podrían disminuir la necesidad de analgésicos suplementarios ⁽¹⁴⁾.

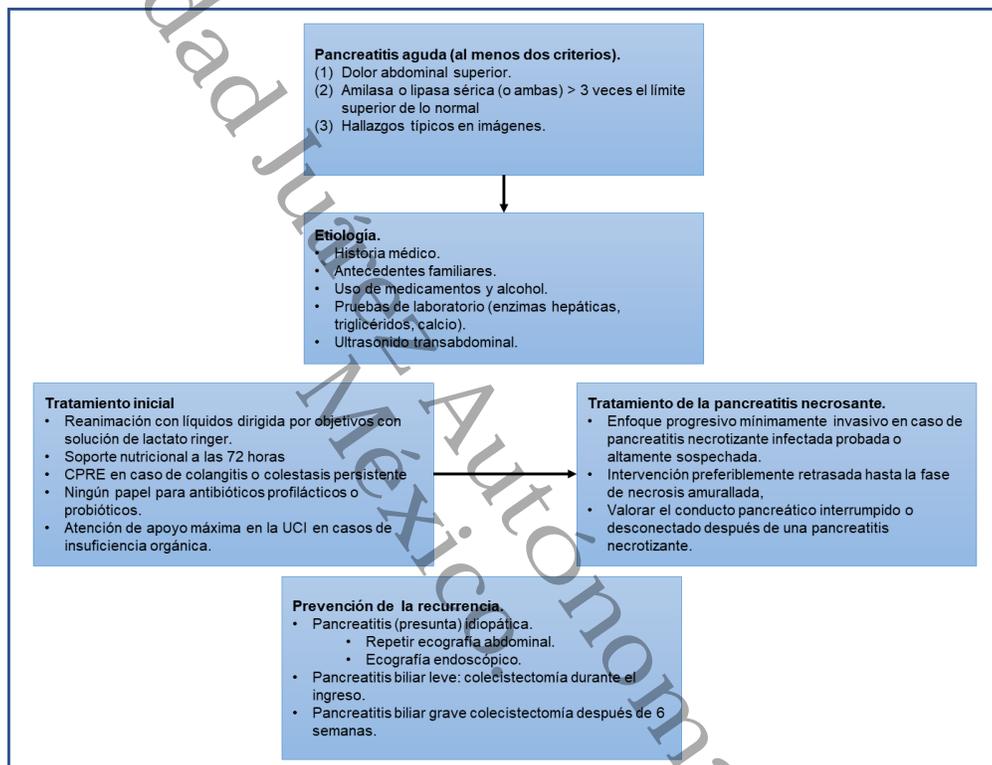
Uno de los pilares del manejo de la PAg es el soporte nutricional, el cual puede ser realizado mediante nutrición enteral (vía oral o sonda nasogástrica) o parenteral ⁽¹⁷⁾. La vía enteral tiene ventajas sobre la parenteral ya que disminuyen las complicaciones infecciosas y mortalidad ⁽¹⁷⁾. La alimentación dentro de las primeras 36 a 48 horas disminuye el riesgo de infecciones ⁽¹⁷⁾. Las sociedades americanas y europeas de nutrición recomiendan instalar una sonda nasogástrica e iniciar la alimentación enteral precozmente ⁽¹⁷⁾ ⁽¹⁶⁾.

La alimentación vía oral dentro de las primeras 72 h podría ser el manejo de elección, restringiendo el uso de sonda sólo a aquellos pacientes que no toleren la vía oral ⁽¹⁷⁾. Las guías actuales recomiendan que la CPRE urgente solo está indicada en pacientes con pancreatitis biliar y colangitis concomitante, y podría considerarse en pacientes con colestasis persistente ⁽³⁾.

Prevención de complicaciones infecciosas, en la pancreatitis aguda, las infecciones tempranas relevantes, como neumonía o bacteriemia, así como una infección secundaria posterior de necrosis pancreática o peripancreática, pueden provocar sepsis y tener un efecto sustancial sobre el resultado clínico ⁽³⁾. Se cree

que la infección secundaria de la necrosis pancreática o peripancreática es el resultado de la translocación bacteriana de microorganismos de la luz intestinal ⁽³⁾.

El uso profiláctico de antibióticos se asocia al desarrollo de bacterias multirresistentes y superinfección fúngica, por lo tanto, los antibióticos solo se recomiendan como tratamiento de una infección secundaria confirmada o sospechada clínicamente ⁽³⁾.



Manejo pancreatitis aguda Tabla 9⁽³⁾.

2.13 Marco referencial.

En 2021 en China, Gaowu Yan *et al.* Volumen de derrame pleural con pancreatitis aguda: un estudio retrospectivo de tres centros de pancreatitis aguda. Es un estudio cuantitativo llevado en Chongqing (China), en tres centros médicos, entre enero 2018 hasta junio del 2020, se identificaron 597 pacientes con PAg. y 132 de ellos fueron excluidos de acuerdo a los criterios de exclusión; Todos los datos descriptivos se expresaron como frecuencia, media + desviación estándar (DE) o mediana y se compararon mediante la prueba Chi-cuadrática o prueba exacta de Fisher, prueba de t de Students o prueba U de Mann-Whitney, prueba H

de Kruskal-Wallis, y la prueba de Students-Newman-Keuls, según corresponda. La distribución normal los datos se analizó mediante gráficos de probabilidad e histograma y analíticos test de Shakira-Wilfrido o Kolmogorov-Smirnov. La relación entre PEV y la duración de la hospitalización los niveles de PCR, los sistemas de puntuación de Ranson, BISAP, Marshall, APACHE II, CTSI y EPICENO se realizó utilizando el coeficiente de correlación de rangos de Spearman. Los análisis estadísticos se realizaron el GrapPad Prisma 8.0 y MedCalc 19.5.3 software y los resultados se consideraron estadísticamente significativos si los valores de p fueron < 0.05 . En conclusión, el derrame pleural es. Un hallazgo torácico común en pacientes con pancreatitis aguda, cuantificarla en el examen de TC de tórax se asoció positivamente con la duración de la hospitalización, los niveles de PCR, así como los sistemas de puntuación Ranson, BISAP, Marshall, Apache II, CTSI y EPIC. El volumen del derrame pleural puede ser un biomarcador radiológico confiable en la predicción de la gravedad y los resultados clínicos de la pancreatitis⁽¹⁸⁾.

En 2020 en Bélgica, Satis H, *et al.* Evaluación del curso clínico e índices pronósticos de la pancreatitis aguda en pacientes ancianos: un estudio prospectivo. En el periodo de agosto del 2014 y agosto de 2016, es un estudio prospectivo de un solo centro de médico con personas mayor de 65 y jóvenes de 18 a 65 años. Esto incluye un total de 147 pacientes con PAg. Se diagnóstico y evaluó la gravedad de los pacientes de acuerdo a la escala de Atlanta, los datos de seguimiento a los 12 meses se realizaron con las escalas de Ranson, Imnrie, BISAP, APACHE II, SOFÁ, Marshall modificada, Balthazar y el índice topográficos computarizado como herramientas pronosticas. Resultado el 15% de pacientes de edad avanzada y 6.7% de los jóvenes tuvieron pancreatitis grave, en un año fueron monitoreados y durante este tiempo no se observaron complicaciones sistémicas; 20% de los pacientes ancianos y 13.6% de los jóvenes tuvieron complicaciones locales, a paciente anciano y 2 pacientes en el grupo de no ancianos tuvieron colecciones necróticas y un paciente de los no ancianos desarrolló una pared necrótica aguda. En conclusión, la PAg provocó una hospitalización prolongada en ancianos en comparación con pacientes más

jóvenes, pero su gravedad y resultados clínicos no fueron diferentes en los dos grupos ⁽¹⁹⁾.

En 2018 en Portugal, Gravito-Soares *et al.* El ancho de distribución de glóbulos rojos y el ancho de distribución de glóbulos rojos a la proporción de calcio sérico total como principales predictores de gravedad y mortalidad en la pancreatitis aguda. Realizó un estudio retrospectivo de casos y controles de un total de 312 pacientes con PAg ingresados entre 2014 y 2016, en el Centro Hospitalario y Universitario de Coímbra (Portugal). Los pacientes con PAg grave, se compararon con pacientes PAg leve en una relación 1:1; se realizó una comparación entre pacientes con PAg supervivientes y no supervivientes. El diagnóstico y la gravedad de la PAg se definieron de acuerdo con la clasificación de Atlanta revisada de 2012. Las variables evaluadas incluyeron datos demográficos, comorbilidades, estancia hospitalaria, parámetros de laboratorio, análisis de gases en sangre arterial, puntajes pronósticos dentro de las 24 horas posterior al ingreso con las escalas de Ranson, BISAP y Marshall modificado y mortalidad. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el paquete social para ciencias sociales versión 22.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.). El valor de p se fijó inferior a 0.05. La normalidad de la distribución de datos se evaluó con la prueba de Kolmogórov-Smirnov o Shakira-Wilfrido. Los datos continuos se expresaron como media y desviación estándar o mediana. Los grupos se compararon utilizando la prueba t de Students. En conclusión, el ancho de distribución de glóbulos rojos son un parámetro de rutina simple disponible al ingreso, mostró que el ancho de distribución de glóbulos rojos >13 y la relación entre la distribución de glóbulos rojos y el calcio sérico total >1.4 fueron excelentes predictores de gravedad y mortalidad, siendo superiores a sistemas convencionales de puntuación pronóstico. Se necesitan más estudios prospectivos y multicéntricos para evaluar con mayor precisión el impacto del RDW alto como predictor de gravedad y mortalidad en la PAg y comprender la fisiopatología del pronóstico de la distribución de ancho de glóbulos rojos ⁽²⁰⁾.

En 2020 en Colombia, Rodríguez Varón et al. Concordancia entre las escalas Marshall, Ranson y APACHE II como estimadoras de la morbimortalidad en pancreatitis aguda. El objetivo de este estudio es analizar la concordancia entre las más usadas en una población atendida a 2670 metros sobre el nivel del mar. Se evaluaron 200 pacientes, entre 18 y 65 años, con diagnóstico de pancreatitis aguda y manejada en el Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá. Se estimaron tres escalas de riesgo y se clasificaron como pancreatitis con predicción de gravedad si los puntajes de APACHE II eran ≥ 8 , Marshall modificada ≥ 2 , o si tenían 3 o más criterios de Ranson positivos. Se determinó la concordancia entre los resultados usando el estadístico kappa. Se tuvo como resultado Marshall, el 45,5 % de los pacientes correspondieron a pancreatitis con predicción de gravedad, mientras que de acuerdo con APACHE II y Ranson se encontró este diagnóstico en un 39,5 % y un 38,5 %, respectivamente. El coeficiente kappa mostró una concordancia débil entre APACHE II y Ranson, así como una concordancia pobre entre Ranson y Marshall, concordancia entre APACHE y Marshall fue moderada. Conclusiones: existe un pobre acuerdo entre las diferentes escalas de clasificación de riesgo de pancreatitis usadas en Colombia, por lo que no pueden interpretarse como clínicamente equivalentes ⁽²¹⁾.

3 JUSTIFICACIÓN.

La pancreatitis es una de las enfermedades gastrointestinales más comunes que son causa de hospitalización (1), a nivel mundial su incidencia va de 5 a 30 casos por 100,000 personas al año (1). De acuerdo con INEGI en 1999 la pancreatitis aguda constituyó la causa número veinte en nuestro país, con una mortalidad del 50% (2). Desde entonces la medicina ha evolucionado y el manejo es multidisciplinario.

Inicia con un diagnóstico oportuno, estadificación de severidad y prevención de complicaciones, con un manejo oportuno. La pancreatitis en su etapa severa tiene una alta incidencia de mortalidad y morbilidad (4), por lo que es necesario identificar a los pacientes con riesgo de disfunción multiorgánica (3), hay diversas

escalas en nuestro medio, algunas más complejas que otras pero la escala Marshall modificada permite la evaluación por distintos sistemas, y es fácil de calcular (3), es parte de la clasificación Atlanta 2012, se puede realizar más de una vez y sirve para evaluar la evolución del paciente durante su estancia intrahospitalaria. De esta manera la evaluación continua de nuestro paciente es cercana y constante, nos da indicios de posibles complicaciones en su caso de falla orgánica, para prevenir alguna de ellas, y actuar oportunamente.

La finalidad de esta investigación es comparar la clasificación de severidad que tiene cada paciente con PAg, por medio de la escala Marshall modificada, Bisap y Ranson para determinar evolución, con datos tempranos, para su manejo oportuno. El objetivo de este estudio determinar la eficiencia de la escala Marshall modificada, frente al uso de las escalas Bisap y Ranson para predecir la severidad en pancreatitis aguda.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis aguda es una de las primeras causas de ingreso al servicio de urgencias, siendo esta de importancia ya que sus complicaciones son severas si no es tratada adecuadamente, por lo que determinar su severidad de manera eficiente y eficaz es primordial.

Determinar la eficacia de la escala de Marshall modificada frente al uso de otras escalas populares en la evaluación de gravedad para la pancreatitis aguda en paciente de urgencias del Hospital General de Zona No 2. Esta es una escala que comprende rubros y que evalúa de manera sencilla y eficaz la gravedad del paciente, así como puede usarse desde el inicio del padecimiento y a lo largo del mismo ósea las veces que sean necesarias para evaluar al paciente, está incluida en la clasificación de Atlanta del 2012 y es parte primordial para su estadificación durante el curso de la enfermedad.

Delimita falla orgánica de manera simple y pronostica ya que con más de dos puntos puede delimitar una alteración, es importante usar diversos instrumentos para delimitar gravedad no solo pronostica sino también por imagen y analítico para evaluar el progreso y determinar en algún momento la etiología del paciente en estudio y bajo el mejor tratamiento que se tiene; personalizado al paciente de acuerdo con su padecimiento. Hoy sabemos que la pancreatitis principalmente es de origen biliar y en segunda alcohólica, aun cuando hay diversas etiologías el enfoque etiológico es importante para normar conducta con cada paciente y dar un manejo oportuno.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

5 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la eficiencia de la escala Marshall modificada frente al uso de las escalas Bisap y Ranson para predecir severidad en pancreatitis aguda en pacientes del Hospital general de zona No 2, Cárdenas Tabasco?

6 OBJETIVOS.

6.1 Objetivo general.

Determinar la eficiencia de la escala Marshall modificada, frente al uso de las escalas Bisap y Ranson para predecir severidad en pancreatitis aguda en pacientes del Hospital general de zona No 2, Cárdenas Tabasco.

6.2 Objetivos específicos.

- Identificar el grado pronóstico de severidad de la escala Marshall frente a Bisap y Ranson.
- Asociar las escalas estudiadas Marshall, Bisap y Ranson a una mortalidad estimada.
- Determinar cuáles son las fortalezas de cada escala para evaluar pancreatitis aguda.

7 HIPÓTESIS.

7.1 Hipótesis alterna.

La escala de Marshall modificada tiene mayor sensibilidad para valorar la severidad, morbilidad y mortalidad en comparación con las escalas Bisap y Ranson utilizadas para la evaluación de pancreatitis aguda.

7.2 Hipótesis nula.

La escala de Marshall modificada no tiene mayor sensibilidad para valorar la severidad, morbilidad y mortalidad en comparación con las escalas Bisap y Ranson utilizadas para la evaluación de pancreatitis aguda.

8 MATERIAL Y MÉTODOS.

8.1 Diseño de la investigación.:

- Por el objetivo general: Descriptivo.
- Por la intervención del investigador: Observacional.
- Por su temporalidad: Transversal.
- Por la recolección de datos: Retrospectivo.
- Por el número de unidades participantes: Unicéntrico.
- Por el grupo de estudio: Homodémico.:

Se realizará un estudio, observacional, comparativo, transversal retrospectivo con la revisión de expediente clínico donde se identificará la atención a derechohabientes del HGZ 02 IMSS. En el periodo de 01 de enero de 2022 al 31 de diciembre del 2022.

7.3 Universo.

La población de estudio estará representada por los derechohabientes que acudan al servicio urgencias del Hospital General Zona No 02, IMSS Delegación Tabasco, en el periodo de seguimiento del 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022.

7.4 Temporalidad.

El estudio se llevará a cabo con datos obtenidos durante el periodo comprendido del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022. El trabajo de campo y análisis se realizará durante el periodo comprendido del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022.

7.5 Tipo y técnica de muestreo.

Se realizó una búsqueda en el archivo clínico, de los expedientes de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, previa autorización del Director del Hospital General de Zona No. 2, Cárdenas, Tabasco. Para delimitar la muestra será en base a la incidencia dada en el periodo de estudio del 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 recolectando datos de laboratorio, historia clínica y resultados de estudios de imagen, cumpliendo los criterios de selección y exclusión.

Se realizó el vaciado de datos en una hoja de recolección y se calcularon en base a estos, las escalas de Marshall, Bisap y Ranson con el fin de identificar los casos de PAg en base a la obtención de **Marshall, Bisap y Ranson**. Una vez identificados los pacientes con PAg, se determinó la presencia de falla orgánica, la etiología principal y la mortalidad.

7.6 Criterios de selección.

7.6.1 Criterios de inclusión.

Se incluyeron a pacientes con edad igual o mayor a los 18 años.

Diagnóstico de pancreatitis aguda determinado por la presencia de dos de tres criterios:

- 1) Dolor abdominal característico de pancreatitis aguda.
- 2) Elevación de amilasa y/o lipasa, 3 veces de su límite superior normal.
- 3) Estudio de imagen radiológica Tele de tórax o en su caso hallazgos característicos de PA en TAC abdominal realizada en las primeras 72 horas de su ingreso.

7.6.2 Criterios de exclusión.

Se excluyen a pacientes con:

- 1) Paciente menor de 18 años.
- 2) Derechohabiente que no sea atendida dentro de la institución.

7.6.3 Tamaño mínimo de la muestra.

Se calcula utilizando la fórmula para tamaño mínimo para estimar la prevalencia de Pancreatitis aguda.

$$n = \frac{Z\alpha^2 * p * q}{d^2}$$

$Z\alpha^2 = (1.96)^2$ (seguridad del 95%)

$p =$ proporción esperada (en este caso 50%= 0.50)

$q = 1-p$ (en este caso $1 - 0.50 = 0.50$)

$d =$ precisión (0.05) El tamaño mínimo de muestra que se calculó fue de 196,

Lo cual no se pudo obtener sólo se obtuvieron a 25 pacientes lo que equivale a un 12.5% del tamaño total requerido.

7.6.4 Tipo de muestreo.

De los pacientes que acudieron al servicio de urgencias en el Hospital General de Zona No. 2, Cárdenas, Tabasco, en el periodo del 01 de enero 2022 al 31 de diciembre del 2022, se realizó una revisión de los expedientes que padecieron PAg, dentro del periodo antes mencionado..

7.7 Definición y operacionalización de las variables.

Se utilizó variable dependiente cualitativa de tipo ordinal e independientes cuantitativas de intervalos variables.

7.7.1 Variable dependiente:

Las variables dependientes en este estudio están dados por la combinación de los diversos biomarcadores, nos muestra la severidad, y hacer la comparación entre cada una de las escalas en estudio

7.7.2 Variable independiente:

Las variables independientes esta dado por el número de pacientes, sexo, estado de alerta, elevación de las diversas enzimas hepáticas, pancreáticas, o los diversos biomarcadores que evalúa cada escala, así como de imagen para descartar el derrame pleural y edad. La presencia de cada una de estas variables son condiciones para estadificar la severidad.

7.7.2.1 Escalas.

7.7.2.1.1 Escala de BISAP

Tiene 5 variables que se pueden hacer rápidamente en el departamento de emergencias dentro de las 24 horas ⁽⁹⁾. La puntuación BISAP tiene varias ventajas con respecto a los otros sistemas de puntuación ⁽¹⁰⁾.

1. Requiere datos fáciles de obtener en el momento del ingreso como es la exploración física, signos vitales, algunos datos de laboratorio e imagenología para la detección de derrame pleural, lo que facilita mucho su uso ⁽¹⁰⁾.
2. BISAP alcanza una alta capacidad predictiva para detectar enfermedades graves y predecir la mortalidad que es equivalente al complejo APACHE II ⁽¹⁰⁾.

La escala de BISAP tiene una sensibilidad del 71.4%, y una especificidad de 95.7%, en comparación con la escala APACHE II esta tiene una sensibilidad del 78.6%, y una especificidad del 95.7% ⁽¹⁰⁾.

Una puntuación BISAP de ≥ 3 se asoció con una enfermedad más grave, más insuficiencia orgánica y una mayor mortalidad ⁽¹⁰⁾. BISAP predice la insuficiencia orgánica con mayor precisión en la etapa temprana de la enfermedad, lo que se suma a la ventaja de este sistema de puntuación ⁽¹⁰⁾.

BISAP			
Factor	Puntaje	Puntos	Mortalidad (%)
Nitrógeno ureico > 25 mg/dl ó Urea sérica > 54mg/dl	1	0	0.1
Deterioro del estado mental	1	1	0.4
Síndrome de respuesta inflamatoria Sistémica	1	2	1.6
Edad > 60 años	1	3	3.6
Derrame pleural	1	4	7.4
Total		5	9.5

Escala BISAP Tabla 10⁽¹⁰⁾.

7.7.2.1.2 Criterios de Marshall modificado.

Marshall modificada es un sistema puntuación que se utilizan para estratificar la gravedad a los pacientes con PAg ⁽¹¹⁾ ⁽⁶⁾. El sistema de puntuación de Marshall modificado tiene el mérito de la simplicidad, la aplicabilidad universal en todos los centros internacionales y la capacidad de estratificar la gravedad de la enfermedad de manera fácil ⁽⁷⁾.

La puntuación de Marshall modificada es una de las más utilizadas y se incluye en la clasificación revisada de Atlanta, dada su simplicidad y fácil aplicación ⁽¹¹⁾. Tienen la ventaja de poder utilizarse en el presente y puede y repetirse a diario, también permiten la estratificación de la gravedad de la insuficiencia orgánica, aunque eso no forma parte de la clasificación actual⁽⁷⁾.

MARSHALL MODIFICADO					
SISTEMA ORGÁNICO	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO ₂ /FiO ₂)	> 400	301-400	201-300	101-200	≤ 100
Renal (Creatinina sérico mg/dl)	< 1.4	1.5-1.8	1.9-3.6	3.7-4.9	≥ 5
Cardiovascular (TAS mm Hg)	> 90	< 90 responde a líquidos	< 90 sin respuesta a líquidos	< 90 con pH entre 7.2 - 7.3	< 90 con pH < 7.2

Marshall modificado Tabla 11⁽¹¹⁾

7.7.2.1.3 Ranson score.

En 1974, Ranson et al, publicaron 11 signos que estratificaron la gravedad de la pancreatitis aguda ⁽¹²⁾. Los criterios de Ranson originalmente es un sistema de puntuación que utiliza 11 parámetros para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda. Dentro de estos parámetros se evalúa la edad, el recuento de glóbulos blancos (GB), la glucosa en sangre, el aspartato transaminasa sérica (AST), lactato deshidrogenasa sérica (LDH), el calcio sérico, descenso del hematocrito, oxígeno arterial (PaO₂), nitrógeno ureico en sangre (BUN), déficit de bases y secuestro de líquidos ⁽²⁾. Cuatro de ellos se miden al ingreso y cinco durante las primeras 48 horas ⁽¹²⁾, un mayor número de signos correlacionados con un aumento de la morbilidad y la mortalidad ⁽¹²⁾, ⁽²⁾.

Ranson				
Factor		Puntaje	Puntos	Mortalidad
Ingreso	Edad > 55 años	1	0 a 2	1
	Leucocitos > 16,000 mm ³	1	3 a 4	15
	Glucosa > 200 mg/dl	1	5 a 6	40
	LDH > 350 mg/dl	1	7 o más	100
	AST > 250 mg/dl	1		
A las 48 h	Hematocrito disminuye 10%	1		
	BUN aumenta > 5U/dl	1		
	Calcio < 8 mg/dl	1		
	PaO ₂ < 60 mm Hg	1		
	EB (24-HCO ₄ > 4)	1		
	Líquidos requeridos > 6 L	1		

Escala Ranson Tabla 12⁽²²⁾

Una limitación de los criterios de Ranson es que otros sistemas de puntuación son superiores en sensibilidad del 90% o especificidad del 67.4%, La segunda limitación es que la puntuación y la gravedad de la pancreatitis aguda no se pueden determinar hasta que hayan pasado 48 horas desde el ingreso. Esto limita su utilidad en situaciones urgentes en el departamento de emergencias ⁽²⁾. La tercera limitación es que los criterios de Ranson no se pueden utilizar para una población pediátrica o adolescente ya que la escala estudia a la población entre los 30 a 75 años ⁽²⁾.

Interpretación de la puntuación

- 0 a 2 puntos: Mortalidad 0% a 3%
- 3 a 4 puntos: 15%
- 5 a 6 puntos: 40%
- 7 a 11: casi el 100%

Los criterios de Ranson se utilizan principalmente en el ámbito hospitalario, para determinar el papel del tratamiento quirúrgico, ponderado hacia la insuficiencia multiorgánica, SIRS y fuga vascular ⁽²⁾. Una puntuación de Ranson de 0 o 1 predice que no se desarrollarán complicaciones y que la mortalidad será insignificante ⁽²⁾. Una puntuación de 3 o más predice una pancreatitis aguda grave y una posible mortalidad ⁽²⁾. La pancreatitis aguda grave se define por la presencia de cualquier insuficiencia orgánica o complicaciones pancreáticas locales como pseudoquiste, absceso o necrosis ⁽²⁾.

La puntuación APACHE II tiene una gran ventaja sobre los criterios de Ranson en que se puede utilizar para evaluar al paciente en cualquier momento de la admisión. Sin embargo, el principal inconveniente del puntaje APACHE es que requiere mucha mano de obra ⁽²⁾.

Clasificación de gravedad de Pancreatitis Aguda (Revisión Atlanta 2013)	
Leve	Ausencia de falla orgánica, ausencia de complicaciones locales o sistémicas
Moderada	Complicaciones locales (necrosis, absceso, pseudoquiste) y falla orgánica transitoria (<48hrs).
Severa	Falla orgánica persistente (>48hrs), TAS <90mmHg, paO ₂ <60mmHg, Creatinina 2 mg/dl, Sangrado digestivo.

Clasificación Atlanta Tabla 13⁽⁴⁾

7.7.2.1.4 Clasificación Atlanta.

Esta clasificación es importante en la clasificación que incluye insuficiencia orgánica transitoria, insuficiencia orgánica persistente y complicaciones locales o sistémicas ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾.

- Pancreatitis aguda leve: La forma leve no presenta insuficiencia orgánica, complicaciones locales o sistémicas y, por lo general, se resuelve en la primera semana ⁽⁷⁾. Estos pacientes sueñen ser dados de alta durante la fase temprana, no suele requerir imágenes y su mortalidad es baja ⁽⁸⁾.
- Pancreatitis aguda moderada: Encontramos la insuficiencia orgánica transitoria (menos de 48 horas), complicaciones locales o exacerbadas de la enfermedad ⁽⁷⁾. Requiere cuidados especializados prolongados en caso de necrosis estéril extensa ⁽⁸⁾.
- Pancreatitis aguda severa: Los pacientes con insuficiencia orgánica persistente (más de 48 horas) tienen la forma grave de la enfermedad ⁽¹⁾ ⁽⁷⁾, cursan con fallo orgánica o multiorgánico persistente ⁽⁸⁾. Los pacientes a menudo tienen una o varias complicaciones locales asociadas y tiene un riesgo de mortalidad que va del 36 a 50% ⁽⁸⁾. El desarrollo de una necrosis infectada en estos pacientes se asocia a una mortalidad extremadamente alta ⁽⁸⁾. La determinación de la gravedad de la PAg es fundamental en vista del pronóstico y la adecuada selección del tratamiento ⁽⁶⁾.

Las puntuaciones de BISAP, RANSON y MARSHALL modificado se calcularon utilizando los datos en las primeras 24 horas de su ingreso y la puntuación de RANSON se obtuvo con datos a su ingreso y a las 48 horas.

Los pacientes se clasificaron como Pancreatitis Aguda leve, moderada ó grave basado en la escala Atlanta 2012 y la de falla orgánica por más de 48 horas.

Pacientes que cuenten con protocolo de protección para Covid- 19.

7.7.3 Tabla de variables.

En esta tabla resumimos las variables que vamos a usar para realizar nuestra investigación y delimitar los datos necesarios.

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de medición	Tipo estadístico										
Sexo	Cualitativa	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Cualidad caracterizado en masculino y femenino	Masculino (1) y Femenino (2)	Estadística descriptiva, media moda y rango.										
Edad	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Cuantificación de años de una persona	Medida en años de 18 a 23, 24-28, 29-33, 34-38, 39-43, 44-48, 49-53, 54-58, 59-63, 64-68	Estadística descriptiva, media moda y rango.										
Glasgow	Cualitativa	La Escala de Coma de Glasgow (en Inglés Glasgow Coma Scale (GCS)) es una escala de aplicación neurológica que permite medir el nivel de conciencia de una persona, evalúa el nivel de conciencia	Evalúa tres parámetros respuesta ocular, verbal y motora	gravedad 13 a 15 puntos leve, 9-12 puntos moderado y 3-8 puntos grave	Estadística descriptiva, tabla de frecuencias.										
Tele de Tórax ó radiografía postero anterior	Cualitativo	Es para conformar o descartar derrame pleural	Derrame pleural	(1) Nominal con derrame pleural y (2) sin derrame pleural.	Frecuencias y porcentajes										
BISAP	Cualitativo	La escala BISAP de es precisa y aplica a la práctica clínica diaria debido a la simplicidad y la capacidad para predecir la gravedad de pancreatitis severa.	1. Requiere datos fáciles de obtener en el momento del ingreso como es la exploración física, signos vitales, algunos datos de laboratorio e imagenología para la detección de derrame pleural, lo que facilita mucho su uso	0 puntos 0.1% mortalidad, 1 puntos 0.4% mortalidad, 2 puntos 1.6% mortalidad, 3 puntos 3.6% mortalidad, 4 puntos 7.4% mortalidad y 5 puntos 9.5% mortalidad	Estadística descriptiva, cuadrada. Chi										
SIRS (Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica)	Cuantitativo	Se tomaran signos vitales y de laboratorio	Se consideró que cumplía con la criterios del SIRS si presentó dos o más de los siguientes criterios: 1) temperatura corporal > 38 °C ó < 36 °C, 2) frecuencia cardiaca > 90 latidos por minuto; 3) frecuencia respiratoria > 20 respiraciones por minuto; 4) recuento leucocitario > 12 000/mm ³ o < 4 000/mm ³ o > 10 % de bandas	SIRS + y SIRS -	Estadística descriptiva, cuadrada. Chi										
Marshal modificado	cuantitativa	Es un sistema utilizado para estratificar la gravedad de los paciente de pancreatitis aguda	Tienen la ventaja de poder utilizarse en el presente y puede y repetirse a diario, también permiten la estratificación de la gravedad de la insuficiencia orgánica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Mortalidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3 a 4</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5 a 6</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>7 o más</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Mortalidad	0 a 2	1	3 a 4	15	5 a 6	40	7 o más	100	Estadística descriptiva, cuadrada. Chi
Puntos	Mortalidad														
0 a 2	1														
3 a 4	15														
5 a 6	40														
7 o más	100														
Escala Ranson	cuantitativa	Es un sistema utilizado para estratificar la gravedad de los paciente de pancreatitis aguda	Los criterios de Ranson se utilizan principalmente en el ámbito hospitalario, para determinar el papel del tratamiento quirúrgico, ponderado hacia la insuficiencia multiorgánica, SIRS y fuga vascular	<p>Interpretación de la puntuación</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 a 2 puntos: Mortalidad 0% a 3% • 3 a 4 puntos: 15% • 5 a 6 puntos: 40% • 7 a 11: casi el 100% 	Estadística descriptiva, cuadrada. Chi										
Clasificación de atlanta	cuantitativa	Esta clasificación es importante en la clasificación que incluye insuficiencia orgánica transitoria, insuficiencia orgánica persistente y complicaciones locales o sistémicas	La clasificación de atlanta esta basada en la escala de Marshal modificado	Se divide en pancreatitis, leve moderada y severa	Estadística descriptiva, cuadrada. Chi										

Tabla de variables Tabla 14.

8 ASPECTOS ÉTICOS.

8.1 Consideraciones éticas.

Este estudio fue aprobado por el comité local de investigación de salud. Esta investigación fue realizada sin riesgos, siendo un estudio documental, realizada con técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva. No se realizó ninguna intervención física, psicológica o social en los individuos estudiados en la investigación.

El protocolo fue diseñado de acuerdo a los lineamientos, nacionales e internacionales, el cual se llevará a cabo en derechohabientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco, del IMSS. El presente estudio tiene como objetivo tomar datos como signos y síntomas, de laboratorio y gabinete; para integrar escalas, grado de severidad y evolución del paciente para poder compararlas entre ellas.

En cumplimiento al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Toda Persona tiene derecho a la protección de la salud.

Ley del Seguro Social, en sus artículo 22, 111 y el artículo 6º del Reglamento de Servicios Médicos; La integración, uso y resguardo de la información del expediente clínico, así como los registros, anotaciones y certificaciones relacionadas con la atención a la salud de la población derechohabiente, que sea atendida dentro de las instalaciones del Instituto, se realizarán de conformidad con lo establecido y en los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana NOM 004-SSA3-2012, del expediente clínico.

La Ley General de Salud, establece en sus artículos 50, 51, 51 Bis 1, 51 Bis 2, a los usuarios que tendrán derecho a obtener prestación de salud oportuna y de calidad idónea y a recibir atención profesional y éticamente responsable, respetuosa y digna de todo personal de salud, así como información suficiente, clara, oportuna y veraz, respecto a su salud, sobre todo riesgos y alternativas.

Reglamento de la Ley General de Salud La investigación que se realizó tiene como prioridad el respeto de la dignidad en todo momento , la protección de los derechos y el bienestar de todo individuo estudiado. Con los principios científicos y éticos que justifiquen la investigación médica como posible contribución a la solución de algún problema de salud y el desarrollo de la ciencia médica, como se menciona en los artículos 13 y 14 y fracciones del I al X de este reglamento. Así mismo la privacidad del individuo artículo 16, y la investigación sin riesgo de acuerdo a l artículo 17, fracción I. Sin olvidar la aprobación de las autoridades de salud para llevar a cabo dicho estudio en base al artículo 29.

De acuerdo a los incisos del 6, 7, 8, 9 y 10, de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 04 de enero de 2023; los puntos 4.2 y 10.1.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día Lunes 15 de octubre de 2012.

Conforme al mandato de “La Asociación Médica Mundial”, que ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

Elaborado bajo las declaraciones de Helsinki con sus principios básicos es el *RESPECTO* por el individuo, su derecho a la autodeterminación y derecho a tomar decisiones, *BENEFICIENCIA* sin riesgos y para el bienestar del individuo y *JUSTICIA* con la participación equitativa y conforme lo establecido en el SIRELCIS.

9 RECURSOS FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD.

Los recursos requeridos para el desarrollo y terminación de esta investigación estuvieron a cargo del investigador y serán proporcionados en efectivo y especie.

9.1 Los recursos humanos.

Investigador responsable del proyecto, asesor/es de investigación, Población en estudio: pacientes en el servicio de urgencias atendidos en el HGZ 02 de la ciudad de Cárdenas Tabasco.

9.2 Los recursos materiales.

1. Hojas de papel con los formatos de cuestionarios.
2. Lapiceros y/o lápices.
3. Corrector de tinta
4. Sacapuntas.
5. Calculadora.
6. Celulares.
7. Engrapadora
8. Computadora con procesador de texto y software para análisis estadístico SPSS.22.
9. Impresora y cartuchos de tinta servicio de copiadora.
10. Energía eléctrica para equipo de cómputo.
11. Inmobiliario del servicio de hospitalización donde se realizaron las entrevistas.

9.3 Recursos financieros.

Los recursos financieros serán aportados por el investigador, en los cuales se incluyen equipo de cómputo aportado por el investigador, gastos de trasportación, fotocopias e impresiones de los cuestionarios de recolección de datos. El Instituto Mexicano del Seguro Social dará las facilidades para la presente investigación con instalación y base de datos.

9.4 Factibilidad.

La presente investigación se considera factible de realizar ya que se cuenta con los recursos humanos, físicos y materiales necesarios para llevarla a cabo.

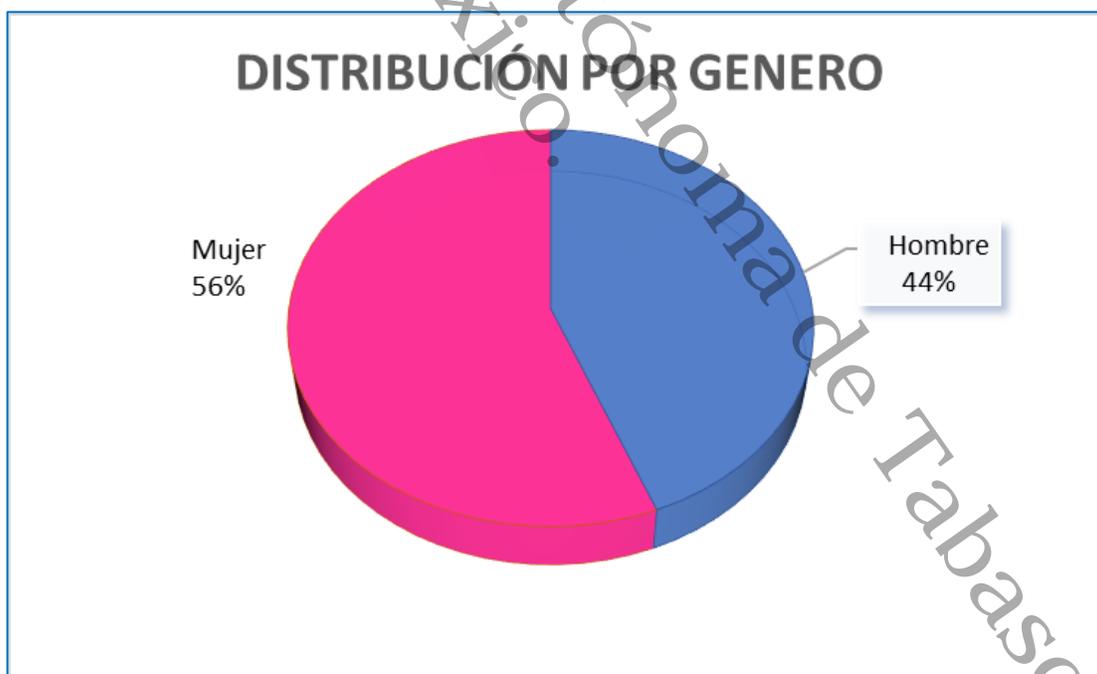
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

10 RESULTADOS.

El resultado de un estudio, observacional, comparativo, transversal retrospectivo con la revisión de expediente clínico donde se identificará la atención a derechohabientes del HGZ 02 IMSS. En el periodo de 01 de enero de 2022 al 31 de diciembre del 2022.

La población en estudio fue representada por los derechohabientes que acudieron al servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 2, Cárdenas Tabasco en el periodo comprendido del 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022.

El total de paciente atendidos por Pancreatitis aguda, en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No.2, de Cárdenas, Tabasco, periodo comprendido del 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022, fueron de 28 casos de los cuales se excluyeron 3 casos, al no cumplir con los criterios de inclusión, incluyendo a 25 paciente que cumplían los requisitos para ser parte de la revisión.

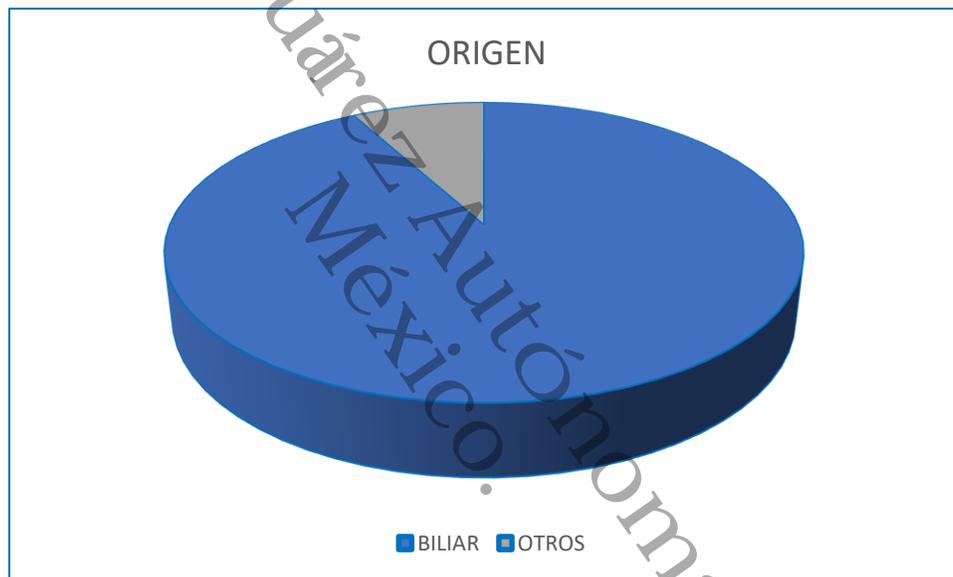


Distribución por genero Tabla 15.

Se observo una incidencia de 28 casos de los cuales 3 de ellos, no cumplieron los criterios de inclusión, para ser parte de esta revisión.

La edad media de la población en estudio se situó en los 41.04 años, con una prevalencia en mujeres del 56%. El rango de edad con mayor número de pacientes estudiados se situó entre los 29 a 33 años, con una incidencia del 20% de la población en estudio.

El 92 por ciento tuvo su origen biliar, la mayor prevalencia en el año se dio en el mes de julio con el 20% de casos registrados en la unidad, cabe mencionar que en los meses de marzo y mayo no se registró ningún caso de PA.

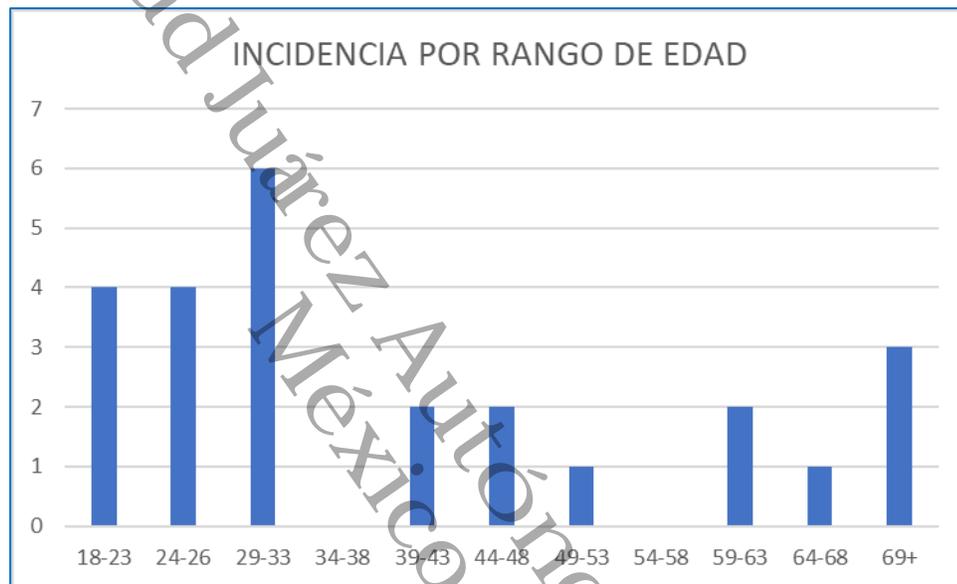


Origen de Pancreatitis aguda Tabla 16.

La población estudiada es diversa y cubre una distribución de edad que va de los 18 años a los 69 años y más, el 56 % es femenino y 44 % masculino, la mayor participación se dio entre los 29 a 33 años, tanto por hombres como de mujeres, la media de participación es del 41. años. La población estudiada se distribuyó de la siguiente manera: 18-23 años con 16% de participación; 24-28 años con 16% de participación; 29-33 años con una participación del 24 %; 34-38 años con una participación del 0%, 34-43 años con una participación del 8%, 44-48 años con una participación del 8%, 49-53 años con una participación del 4%, 54-58 años

con una participación del 0%, 59-63 años con una participación del 8%, 64-68 años con una participación del 4%, 69 y más años con una participación del 12%.

Del total de expedientes revisados solo el 20% se le realizó una tomografía axial computarizada, de este universo el 60% fue reportado como normal, el 20% con un proceso inflamatorio y el resto con una colección intra o extra pancreática. A diferencia del 92% tenía registrada una radiografía de tórax.



Incidencia por rango de edad Tabla 17.

Los resultados que obtuve serán expuestos de acuerdo al orden de los objetivos previamente planteados.

Identificar el grado pronóstico de severidad de la escala Marshall frente a Bisap y Ranson, de acuerdo con la relación por Chi cuadrada y la relación de la hipótesis nula hay una relación a la vista este resultado podemos decir que la relación entre las variables tiene una asociación aceptable entre las variables. Y su mortalidad estimada es similar.

10.1 CORRELACIÓN DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES.

Usamos el estadístico Ji-cuadrado para probar la asociación entre dos variables, luego lo usaremos y luego lo usaremos para evaluar en qué medida se ajusta la distribución de frecuencias obtenida con los datos de una muestra, a una distribución teórica o esperada. En términos generales esta prueba la utilizamos para evaluar la asociación entre el uso de las escalas de severidad para pancreatitis aguda Marshall, Bisap y Ranson. Con este objetivo se toma una muestra de los pacientes atendidos en un año en el servicio de urgencias, en el periodo antes establecidos y los criterios de exclusión antes mencionados; nuestra muestra la clasificamos buscando una relación entre las tres escalas y cotejándola cada una de ellas con la escala de Marshall buscando la relación de las variables entre ellas.

La primera relación se hizo, entre la escala Marshall y la escala Bisap, con una tabla de asociación entre leve, moderada y severa encontrando los siguientes resultados. Planteamos las hipótesis que someteremos a prueba:

¿Permiten estos datos afirmar que las variables de las escalas Marshall y Bisap están relacionadas? Usamos un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

H0: "Existe independencia entre las variables de las escalas Marshall y Bisap."

H1: "Existe dependencia entre las variables de las escalas Marshall y Bisap."

FRECUENCIA OBSERVADA	MARSHALL	BISAP	TOTAL
LEVE	19	24	43
MODERADA	0	0	0
SEVERA	6	1	7
TOTAL	25	25	50

Frecuencia Observada Marshal Tabla 18.

Las frecuencias observadas se obtuvieron de la distribución del total de casos observados, un año en el servicio de urgencias; 25 casos fueron la incidencia de pancreatitis aguda, de los que se fueron clasificados con la escala Marshall y Bisap con las variables comunes, leve, moderada y severa.

El resultado de la evaluación de cada escala al ser valorado, no hay relación independiente del tipo de escala a usar, en otras palabra el resultado es similar al usar ambas escalas.

PROBABILIDADES	MARSHALL	BISAP	TOTAL
LEVE	76%	96%	86%
MODERAD	0%	0%	0%
SEVERA	24%	4%	14%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla Probabilidad Marshall Bisap Tabla 19.

La frecuencia esperada fue obtenida de la distribución de frecuencias observadas de un total de paciente evaluados por la escala de Marshall 43 paciente catalogados como PA leve, y 7 por PA severa, el resultado al ser evaluado por la escala de Bisap es idéntico.

FRECUENCIA ESPERADA	MARSHALL	BISAP	TOTAL
LEVE	43	43	86
MODERAD	0	0	0
SEVERA	7	7	14
TOTAL	50	50	100

Frecuencia esperada Marshall Bisap Tabla 20.

En este caso, el estadístico de prueba es Ji-cuadrado que, como dijimos al comienzo, compara las frecuencias que entregan los datos de la muestra (frecuencias observadas) con las frecuencias esperadas, y tiene la siguiente fórmula cálculo:

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde la o_i representa a cada frecuencia observada y e_i representa la frecuencia esperada. De este modo el valor estadístico para este problema ser:

CHI CUADRADO	MARSHALL	BISAP	TOTAL
LEVE	13.40	8.40	
MODERADO	0	43.00	
SEVERO	31.84	41.02	
TOTAL			137.65

Chi cuadrada Marshall Bisap Tabla 21.

Entonces $\chi^2=137.65$, este valor de nuestro estadístico de prueba:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \chi^2 = 137.65$$

$$gl = (r-1)(c-1) = 2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{(1-\alpha), (r-1)(c-1)} = 5.99$$

De la cual se deriva no aceptar la hipótesis nula y en conclusión existe asociación entre las variables. Junto con el coeficiente V de Cramer con un valor $V=$ de 0.78; el resultado tiene relación entre las variables, con una asociación aceptable entre ellas.

La segunda comparación fue, entre la escala Marshall y la escala Ranson,

COEFICIENTE V DE CRAMER

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n * \min(r - 1, c - 1)}}$$

con una tabla de asociación entre leve, moderada y severa encontrando los siguientes resultados. Planteamos las siguientes hipótesis que someteremos a prueba:

FRECUENCIA OBSERVADA	MARSHALL	RANSON	TOTAL
LEVE	19	23	42
MODERADA	0	2	2
SEVERA	6	0	6
TOTAL	25	25	50

Frecuencia observada Marshal Ranson Tabla 22.

H0: "Existe independencia entre las variables de las escalas Marshall y Ranson."

H1: "Existe dependencia entre las variables de las escalas Marshall y Ranson."

¿Permiten estos datos afirmar que las variables de las escalas Marshall y Ranson están relacionadas? Usamos un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

Las frecuencias observadas se obtuvieron de la distribución del total de casos observados, un año en el servicio de urgencias; 25 casos fueron la incidencia de pancreatitis aguda, de los que se fueron clasificados con la escala Marshall y Ranson con las variables comunes, leve, moderada y severa.

PROBABILIDADES	MARSHALL	RANSON	TOTAL
LEVE	76%	92%	84%
MODERAD	0%	8%	4%
SEVERA	24%	0%	12%
TOTAL	100%	100%	100%

Probabilidad Marshall Ranson Tabla 23.

El resultado de la evaluación de cada escala al ser valorado, no hay relación independiente del tipo de escala a usar, en otras palabras el resultado es similar al usar ambas escalas.

La frecuencia esperada fue obtenida de la distribución de frecuencias observadas de un total de paciente evaluados por la escala de Marshall 42 paciente catalogados como PA leve, y 6 por PA severa, el resultado al ser evaluado por la escala de Ranson es idéntico.

En este caso, el estadístico de prueba es Ji-cuadrado, tiene la siguiente fórmula cálculo:

FRECUENCIA ESPERADA	MARSHALL	RANSON	TOTAL
LEVE	42	42	84
MODERAD	2	2	4
SEVERA	6	6	12
TOTAL	50	50	100

Frecuencia esperada Marshall Ranson Tabla 24.

Donde la o_i representa a cada frecuencia observada y e_i representa la frecuencia esperada. De este modo el valor estadístico para este problema puede

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} \text{ ser:}$$

Entonces $\chi^2=132.14$, este valor de nuestro estadístico de prueba:

CHI CUADRADO	MARSHALL	BISAP	TOTAL
LEVE	12.60	8.60	
MODERADO	0	38.10	
SEVERO	30.86	42.00	
TOTAL			132.14

Chi cuadrada Marshall Bisap Tabla 25.

De la cual se deriva no aceptar la hipótesis nula y en conclusión existe asociación

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = 132.14$$

$$gl = (r-1)(c-1) = 2$$

$$\alpha = 0.05 \quad 5\%$$

$$\chi^2_{(1-\alpha), (r-1)(c-1)} = 5.99$$

entre las variables. Junto con el coeficiente V de Cramer con un valor V= de 0.51; el resultado tiene relación entre las variables, con una asociación entre ellas.

FRECUENCIA OBSERVADA	MARSHALL	BISAP	RANSON	FRECUENCIA MARGINAL
LEVE	19	24	23	66
MODERADO	0	0	2	2
SEVERO	6	1	0	7
TOTAL	25	25	25	75

Frecuencia observada Marshall, Bisap, Ranson Tabla 26.

Por último, comparación fue, entre las escalas Marshall, Bisap y Ranson, con una tabla de asociación entre leve, moderada y severa encontrando los siguientes resultados. Planteamos las siguientes hipótesis que someteremos a prueba:

H0: "Existe independencia entre las variables entre las escalas Marshall, Bisap y Ranson."

H1: "Existe dependencia entre las variables entre las escalas Marshall, Bisap y Ranson." ¿Permiten estos datos afirmar que las variables de las escalas Marshall y Ranson están relacionadas? Usamos un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

Las frecuencias observadas se obtuvieron de la distribución del total de casos observados, un año en el servicio de urgencias; 25 casos fueron la incidencia de pancreatitis aguda, de los que se fueron clasificados con la escala Marshall, Bisap y Ranson con las variables comunes, leve, moderada y severa.

FRECUENCIAS ESPERADAS	MARSHALL	BISAP	RANSON	FRECUENCIA MARGINAL
LEVE	66	66	66	198
MODERADO	2	2	2	6
SEVERO	7	7	7	21
TOTAL	75	75	75	225

Frecuencia esperada Marshall, Bisap, Ranson Tabla 27.

PROBABILIDADES	MARSHA	BISAP	RANSON	FRECUENCIA MARGINAL
LEVE	76%	96%	92%	88%
MODERADO	0%	0%	8%	3%
SEVERO	24%	4%	0%	9%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Probabilidades Marshall, Bisap, Ranson Tabla 28.

El resultado de la evaluación de cada escala al ser valorado, no hay relación independiente del tipo de escala a usar, en otras palabras, el resultado es similar al usar ambas escalas.

La frecuencia esperada fue obtenida de la distribución de frecuencias observadas de un total de paciente evaluados por la escala de Marshall 66 paciente catalogados como PA leve, 2 PA moderado y 7 por PA severa, el resultado al ser evaluado por las escalas de Bisap y Ranson es idéntico.

En este caso, el estadístico de prueba es Ji-cuadrado, tiene la siguiente fórmula cálculo:

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde la o_i representa a cada frecuencia observada y e_i representa la frecuencia esperada. De este modo el valor estadístico para este problema puede ser:

CHI CUADRADO	MARSHALL	BISAP	RANSON	FRECUENCIA MARGINAL
LEVE	33.47	26.73	28.02	
MODERADO	2.00	2.00	0.00	
SEVERO	0.14	5.14	7.00	
TOTAL				90.35

Chi cuadrada Marshall, Bisap y Ranson Tabla 29.

Entonces $\chi^2=90.35$, este valor de nuestro estadístico de prueba:

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Estadístico de prueba

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = 90.35$$

Valor crítico

$$gl = (r-1)(c-1) = 4$$

$$\alpha = 0.05$$

5%

$$\chi^2_{(1-\alpha), (r-1)(c-1)} = 9.49$$

De la cual se deriva no aceptar la hipótesis nula y en conclusión existe asociación entre las variables. Junto con el coeficiente V de Cramer con un valor V= de 0.78; el resultado tiene relación entre las variables, con una asociación entre ellas.

COEFICIENTE V DE CRAMER

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \min(r-1, c-1)}}$$

11 DISCUSIÓN.

Nuestro estudio estuvo enfocado en el análisis de la relación entre las escalas Marshall, Bisap y Ranson, para ello se evaluaron los pacientes que ingresaron y se diagnosticaron con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias, del Hospital General de Zona No 2, de Cárdenas Tabasco

Se obtuvieron frecuencias simples, para las variables continuas se midió si la distribución de los datos se comportaba en forma normal, los datos con distribución normal se obtuvieron medidas de tendencia central; como una media de 41.5 años, una moda en el intervalo de edad entre 29 a 33 años, así como una mayor incidencia en mujeres con un 56%, la etiología más frecuente se documentó biliar.

La recolección se basa en la comparación de tres escalas Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda, cada escala tiene una asociación aceptable de acuerdo con la comparación de nuestras variables con chi cuadrada, valor alfa al 0.05% e intervalos de confianza al 95% (IC95%). reafirmada correlación con el coeficiente V de Cramer.

El 76 % de los pacientes evaluados por la escala de Marshall correspondió a pancreatitis leve, mientras que Bisap y Ranson 96 y 92% respectivamente. De acuerdo con Chi cuadrada se concluyó que hay una relación entre las escala Marshall, Bisap y Ranson al compararlas individualmente y en conjunto, el resultado fue similar. Dentro de las fortalezas observadas la escala de Bisap es más fácil de aplicar y la sensibilidad comparada a la escala de Marshall nos dicta tener una buena relación, en contraparte con los estudios de referencia de Rodríguez Varón et al., en la Concordancia entre las escalas Marshall, Ranson y APACHE II, de la cual tuvo una muestra mayor a la que concluyen existir una relación baja entre las escalas de clasificación de severidad de pancreatitis por lo que no pueden interpretarse como equivalentes.

En contraparte el estudio realizado por En 2020 en Bélgica, Satis H, et al. Evaluación del curso clínico e índices pronósticos de la pancreatitis aguda en pacientes ancianos: un estudio prospectivo, concluye no ser diferentes en los grupos, de estudio.

Los resultados obtenidos pueden ser secundados en un estudio más amplio y de ser posible multicéntrico, cumpliendo en cabalidad los objetivos e hipótesis planteadas desde un inicio. El estudio suma la equivalencia de entre las escalas estudiadas.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

12 CONCLUSIONES.

Por último, podemos concluir que la eficiencia de la escala Marshall modificada frente al uso de las escalas Bisap y Ranson para predecir severidad en pancreatitis aguda en pacientes del Hospital general de zona No 2, Cárdenas Tabasco, tienen asociación equivalente.

La equivalencia entre estas escalas al asociar sus resultados puede simplificar la evaluación del paciente en con pancreatitis aguda, sin embargo, hay limitaciones en el mismo trabajo al ser una muestra dependiente de la incidencia de pacientes atendidos en el periodo de un año.

De frente al futuro sería conveniente ampliar la muestra y si es posible realizar un estudio multicéntrico en un periodo mayor, con seguimiento de casos, dando lugar a una muestra más representativa incluir marcadores bioquímicos y combinar metodología cuantitativa y cualitativa.

13 BIBLIOGRAFÍA

1. Ari Leppäniemi MTATHSLEGAWKCGBCGB. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World Journal of Emergency Surgery. 2019;; p. 1-20.
2. Basit H,RGJ,&MS, Criteria. R. StatPearls Publishing. [Online].; 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482345/>.
3. Lotte Boxhoorn R PVSABMJBRVMABHCvSMGB. Acute pancreatitis. The lancet. 2020; : p. 726-734.
4. C. Rozman FC. Rozman, C. "Farreras: Medicina Interna" XIX Barcelona, España: Elsevier; 2020.
5. Hines OJ,&PSJ. Management of severe acute pancreatitis. BMJ (Clinical research ed.). 2019;; p. 1-12.
6. Carioca AL,JDR,dBLO,&RJM. Severity assessment of acute pancreatitis: applying Marshall scoring system.. Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes, 42(5). 2015;; p. 325–327.
7. Banks PA BTDCea. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013;; p. 102-111.
8. C.M. Ortiz Morales ELGBJROMEPdAJALC. Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. Radiología, 61(6). 2019;; p. 453-466.
9. Arif A,JF,&RK. Accuracy of BISAP score in prediction of severe acute pancreatitis. Pakistan journal of medical sciences, 35(4). 2019;; p. 1008–1012.

10. Hagjer S,&KN. Evaluation of the BISAP scoring system in prognostication of acute pancreatitis - A prospective observational study. International journal of surgery (London, England), 54(Pt A). 2018;; p. 76–81.
11. Abu Omar Y,ABM,AR,RT,MM,WY,SLCR,&WY. Revised Marshall ScorA New Approach to Stratifying the Severity of Acute Pancreatitis. Digestive diseases and sciences. Digestive diseases and sciences. 2019;; p. 3610-3615.
12. Banks PA. Acute Pancreatitis. Pancreasjournal. 2016;; p. 633-640.
13. Jaume Boadas JBJBACBADFGBÀGJGGGLIXMLOIPVPDEVFVX. Valoración y tratamiento de la pancreatitis aguda. Documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologia, Societat Catalana de Cirurgia y Societat Catalana de Pàncrees. Gastroenterología y Hepatología. 2015;; p. 82-96.
14. Organización Mundial de la Salud. World Health Organization. [Online].; 1996 [cited 20222 01 26. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41854/9243544829.pdf;jsessionid=43FD41874663950E6FD0ACCC25AEFFEE5?sequence=1>.
15. Wenbo Meng JYCZZBWZJYXL. Parenteral analgesics for pain relief in acute pancreatitis: a systematic review. Pancreatology. Pancreatology. 2013 Febrero; 13(3).
16. Kempeneers MA IYAUBRBMBMEMFDCCISIJKJLSASTWDWJMYNJBM. Consensus Guidelines for Chronic Pancreatitis. International consensus guidelines for surgery and the timing of intervention in chronic pancreatitis. Pancreatology. 2020 Marzo.
17. Constanza Diez de M. FTT,LADP,RMVyAPB. Alimentación por sonda nasointestinal precoz versus según demanda en pancreatitis aguda. Medicina Basada en Evidencia en Gastroenterología. 2015; 26(2).
18. Yan G LHBAMMLYGLYZLFX. Pleural effusion volume in patients with acute pancreatitis: a retrospective. ANNALS OF MEDICINE. 2021 DICIEMBRE; 53(1).

19. Satiş H KNSZKAÇD. Evaluation of the clinical course and prognostic indices of acute pancreatitis in elderly patients : a prospective study. Acta Gastroenterol Belg. 2020 Jul-Sep; 83(3).
20. Gravito-Soares M GSEGDANTL. Red cell distribution width and red cell distribution width to total serum calcium ratio as major predictors of severity and mortality in acute pancreatitis. BMC Gastroenterol.. 2018 JULIO; 18(1).
21. Rodríguez-Varón A MVOARDGCE. Concordancia entre las escalas Marshall, Ranson y. Rev Colomb. 2020; 35(3).
22. Gorordo Delsol A, Mérida García JA. Medicina de urgencias México: Intersistemas, S.A. de C.V.; 2014.

14.2 Anexos 2 Escalas.

14.2.1 Escala Bisap.

BISAP			
Factor	Puntaje	Puntos	Mortalidad (%)
Nitrógeno ureico > 25 mg/dl ó Urea sérica > 54mg/dl	1	0	0.1
Deterioro del estado mental	1	1	0.4
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	1	2	1.6
Edad > 60 años	1	3	3.6
Derrame pleural	1	4	7.4
Total		5	9.5

Escala Bisap. ⁽¹⁰⁾.

14.2.2 Marshall modificado.

MARSHALL MODIFICADO					
SISTEMA ORGÁNICO	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO₂/FiO₂)	> 400	301-400	201-300	101-200	≤ 100
Renal (Creatinina sérico mg/dl)	< 1.4	1.5-1.8	1.9-3.6	3.7-4.9	≥ 5
Cardiovascular (TAS mm Hg)	> 90	< 90 responde a líquidos	< 90 sin respuesta a líquidos	< 90 con pH entre 7.2 - 7.3	< 90 con pH < 7.2

Escala Marshal modificado ⁽¹¹⁾

14.2.3 Escala Ranson.

Ranson				
	Factor	Puntaje	Puntos	Mortalidad
Ingreso.	Edad > 55 años	1	0 a 2	1
	Leucocitos > 16,000 mm ³	1	3 a 4	15
	Glucosa > 200 mg/dl	1	5 a 6	40
	LDH > 350 mg/dl	1	7 o más	100
	AST > 250 mg/dl	1		
A las 48 h	Hematocrito disminuye 10%	1		
	BUN aumenta > 5UI/dl	1		
	Calcio < 8 mg/dl	1		
	PaO ₂ < 60 mm Hg	1		
	EB (24-HCO ₄ > 4)	1		
	Líquidos requeridos > 6 L	1		

Escala Ranson ⁽⁹⁾

14.2.4 Clasificación Atlanta.

Clasificación de gravedad de Pancreatitis Aguda (Revisión Atlanta 2013)	
Leve	Ausencia de falla orgánica, ausencia de complicaciones locales o sistémicas
Moderada	Complicaciones locales (necrosis, absceso, pseudoquiste) y falla orgánica transitoria (<48hrs).
Severa	Falla orgánica persistente (>48hrs), TAS <90mmHg, paO ₂ <60mmHg, Creatinina 2 mg/dl, Sangrado digestivo.

Clasificación Atlanta. ⁽¹³⁾

14.3 Anexo 3 instrumento de recolección.

Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco.

Nombre: _____.

NSS : _____.

Sexo: Masculino Femenino

Edad: _____ años. Glasgow: _____ puntos.

Tele de tórax: SI NO

BISAP		SIRS		SIGNOS VITALES		
Factor	Puntaje	Medida	Puntos			
Nitrógeno ureico > 25 mg/dl ó Urea sérica > 54mg/dl		FC > 90 LPM		FC		LPM
Deterioro del estado mental		FR > 20RPM ó PaCO2 < 30 mmHg		FR		RPM
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica		T° <36°C ó >38°C		TA		mmHg
Edad > 60 años		Leucocitos: >12000 ó <4000 más de 10% de formas inmaduras		paO2		mmHg
Derrame pleural		2 Criterios o más		fiO2		mmHg
Total				PAFI		mmHg

Ranson		
Factor		Puntaje
Ingreso	Edad > 55 años	
	Leucocitos > 16,000 mm3	
	Glucosa > 200 mg/dl	
	LDH > 350 mg/dl	
	AST > 250 mg/dl	
A las 48 h	Hematocrito disminuye 10%	
	BUN aumenta > 5UI/dl	
	Calcio < 8 mg/dl	
	PaO2 < 60 mm Hg	
	EB (24-HCO4 > 4)	
	Líquidos requeridos > 6 L	

MARSHALL MODIFICADO					
SISTEMA ORGÁNICO	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO2/FiO2)	> 400	301-400	201-300	101-200	< 100
Renal (Creatinina sérico)	< 1.4	1.5-1.8	1.9-3.6	3.7-4.9	>5
Cardiovascular (TAS mm Hg)	> 90	< 90 responde a líquidos	< 90 sin respuesta a líquidos	< 90 con pH entre 7.2 - 7.3	< 90 con pH < 7.2

14.4 Anexo 4 Carta de excepción de la carta de consentimiento informado.



Fecha: Miércoles a 25 de octubre de 2023.

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Sexo.
- b) Edad.
- c) Estudios de laboratorio.
- d) Estudios de gabinete.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco", cuyo propósito es producto comprometido de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente
Nombre: Gumercindo Méndez García
Profesión: Médico no Familiar, Medicina de Urgencias
Matrícula: 98316117

Nombre: MSHO. Heberto Aguilar Ledesma
Médico Residente de tercer año en Medicina de urgencias
Matrícula: 98380523.



14.5 Anexo 5 Carta para protocolos de investigación sin implicaciones de bioseguridad.

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Carta para protocolos de investigación sin implicaciones de Bioseguridad

27 de enero del 2022.

Presidente del Comité de Bioseguridad para la Investigación

Presente

Declaro al Comité de Bioseguridad para la Investigación, que el protocolo de investigación con título: **“Eficiencia de la escala Marshall, Bisap y Ranson como predictor de severidad en pancreatitis aguda en el Hospital general de zona No 2, Cárdenas, Tabasco”**, del cual soy responsable, NO TIENE IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD, ya que no se utilizará material biológico infecto-contagioso; cepas patógenas de bacterias o parásitos; virus de cualquier tipo; material radiactivo de cualquier tipo; animales y/o células y/o vegetales genéticamente modificados; sustancias tóxicas, peligrosas o explosivas; cualquier otro material que ponga en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud, o las y los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, o afecte al medio ambiente.

Asimismo, declaro que en este protocolo de investigación, no se llevarán a cabo procedimientos de trasplante de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizarán animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre.

DR GUMERCINDO MENDEZ GARCIA MB MU

DR. HEBERTO AGUILAR LEDESMA R3MU.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.