



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACION DE PLANEACION Y ENLANCE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA IV**



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California

Investigador responsable:

Dr. Axel Marquina Moctezuma

Investigador asociado

Dr. Luis Alfonso Rodríguez Valladares

Investigador asociado:

Dr. Ricardo González Heredia

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, MARZO 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL TRABAJO TERMINAL

Mexicali, Baja California, a 03 de marzo de 2023

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "*Grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California*" que para obtener el Diploma de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas, presenta el (la) C. Luis Alfonso Rodríguez Valladares, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto aprobado.



Dr. Humberto Hernández Pérez

Presidente

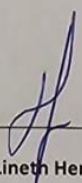
Dra. Michelle Alvarado Pérez

Secretario




Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía

Sinodal



Dra. Erika Lineth Hernández Higuera

Sinodal



Dr. Frantz Fougere Martínez

Sinodal



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204.
H GRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CI 02 004 049
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Martes, 14 de febrero de 2023

M.E. AXEL MARQUINA MOCTEZUMA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2023-204-039

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Juan Pablo Robles Noriega
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Contenido

IDENTIFICACION DE AUTORES	5
RESUMEN	6
MARCO TEORICO	7
JUSTIFICACION	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVOS	16
MATERIAL Y METODOS	17
DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO	17
POBLACION DE ESTUDIO	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN	18
TAMAÑO DE MUESTRA	18
DISCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	19
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	20
ASPECTOS ETICOS	23
IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD	25
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	26
CARTA DE NO INCONVENIENTE	27
RESULTADOS	28
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	34
ANEXOS	35
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	35
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	37
BIBLIOGRAFIA	38

Identificación de autores

Investigador responsable: Dr. Axel Marquina Moctezuma.

Matricula: 99278285

Cargo: Titular de la especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

Adscripción: Hospital General de Zona IV.

Domicilio: Avenida Reforma #84 Fraccionamiento Bahía 22880

Teléfono: 551 407-7759

Correo: Lexame@gmail.com

Investigador asociado: Dr. Ricardo González Heredia

Matricula: 99272805

Cargo: Médico Familiar

Adscripción: Hospital General de Zona IV.

Domicilio: Avenida Reforma #84 Fraccionamiento Bahía 22880

Teléfono: 6441430490

Correo: Ricardo.gonzalez@imss.gob.mx

Investigador asociado (tesista): Luis Alfonso Rodriguez Valladares

Matricula: 97020179

Cargo: Médico residente de Urgencias Médico Quirúrgicas de 3er año

Adscripción: Hospital General de Zona IV

Domicilio: Poblado Chapultepec, calle Ignacio allende #180 C.P. 22785

Teléfono: 646 2928555

Correo: Luis92043@gmail.com

Lugar donde se llevará el estudio: Hospital General de Zona IV, IMSS
Ensenada, Baja California.

Resumen.

Grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California

Marquina-Moctezuma A¹, Rodríguez-Valladares LA², González-Heredia R³. 1.- Médico No Familiar (Urgencias Médico-Quirúrgicas), 2.- Residente de tercer año de la Especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas, 3.- Médico Familiar.

Introducción: La pancreatitis aguda es una condición inflamatoria del páncreas que causa lesión local, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, fallo orgánico y muerte. Se encuentra como una de las primeras causas de ingresos al servicio de urgencias por dolor abdominal.

Objetivo: Determinar el grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal simple, en el cual se analizarán expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de pancreatitis que acudieron al servicio de urgencias del HGZ 8, de enero a diciembre de 2021, se analizarán variables sociodemográficas y clínicas y se aplicarán escalas para medir el grado de severidad y mortalidad predictiva. El análisis estadístico será por medio de medidas de tendencia y dispersión, por medio de Excel y JAMOVI.

Factibilidad y aspectos éticos: Fue factible su realización, ya que se contó con los recursos humanos como físicos para la realización de la investigación, el equipo de investigación tiene experiencia en el tema y aspectos metodológicos. Se consideraron los aspectos éticos esto según normatividad nacional e internacional, buscando máximo beneficio y reducir los riesgos. Se consideró el según el artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, un estudio sin riesgo.

Palabras clave: Pancreatitis, BISAP, Atlanta, Marshall modificado, mortalidad, severidad.

I. Marco Teórico

La pancreatitis aguda (PA) es un proceso inflamatorio súbito del tejido pancreático, que puede provocar daño multiorgánico, donde a su vez, podemos subclasificarla en pancreatitis intersticial edematosa y pancreatitis necrotizante, con complicaciones locales o sistémicas¹.

La PA es una enfermedad mutietiológica, siendo la de origen biliar la más predominante, en segundo lugar, encontramos de origen alcohólica, seguido de origen metabólico, por ejemplo, hipertrigliceridemia, uso de medicamentos, iatrogénico, infecciones, hereditario, traumatismo, estructurales. Esta incidencia dependerá de la localización geográfica, así como el tipo de población de cada país².

Como antecedentes históricos se describe cuadros de pancreatitis a lo largo de la historia, sin embargo, a comienzos del siglo XX, Moinynham describió la PA como “la más terrible de todas las calamidades intrabdominales” por su alta mortalidad. Se tenía la idea de ser de primera instancia, tratamiento quirúrgico, donde estuvo indicados por lo menos 20 años. En 1940, la mortalidad bajo esta indicación era elevada, que a un manejo conservador; pues el uso de la fluidoterapia, analgesia y descompresión con sonda nasogástrica tuvieron una eficacia superior, y se ha mantenido hasta nuestros días, disminuyendo la mortalidad de la misma³.

En el simposio realizado en Cambridge, en el año 1984, se definió como cualquier episodio con características clínicas de una inflamación en dicho órgano. En 1992 en la ciudad de Atlanta, se definió que la pancreatitis se caracterizaba por la existencia de dolor abdominal, asociado con elevación de enzimas pancreáticas, donde se integraron principios fisiopatológicos con secundaria respuesta inflamatoria sistémica de diferente intensidad, estableciendo las pautas de lo que hoy en día conocemos como la fisiopatología actual, así como los criterios de Atlanta³.

Dependiendo la etiología, se originará la activación de los zimógenos secretados por el páncreas, que de inicio se encuentran como pre enzimas o formas no

activasen la región acinar, para posteriormente ser secretados a la segunda porción del duodeno a través del conducto pancreático junto a el conducto colédoco, con el fin de activarse y realizar funciones digestivas de tipo proteolíticas y lipolíticas⁴.

Al presentarse una obstrucción en el conducto pancreático, aumenta la presión hidrostática, dando un reflujo de las secreciones pancreáticas, activando los zimógenos por la interacción de la hidrolasa lisosomal catepsina B y una liberación inapropiada de calcio, activando al tripsinógeno a tripsina, y así, activando a los demás zimógenos condicionando un proceso inflamatorio pancreático^{4,5}.

Esto promueve un proceso inflamatorio sistémico secundario a liberación de interleucinas (IL), principalmente IL 1, 6, 8,10 y 18que, junto a otros factores, tales como el de necrosis tumoral alfa, así como la infiltración de neutrófilos y macrófagos, conllevara a un proceso inflamatorio intra y extra pancreático, causando necrosis pancreática y fallas orgánicas por contigüidad y a distancia⁵.

Se presentarán de acuerdo al estado de gravedad. El dolor abdominal es el más frecuente (90%), principalmente localizado en epigastrio, hipocondrio derecho, región periumbilical, de inicio súbito, constante, intenso, que se puede irradiar a espalda en hemicinturon, a pecho y a flancos, que será tipo punzante o cólico, acompañado de náuseas y vomito, distensión abdominal, hiporexia o anorexia^{5,6}.

En la exploración física se encuentra doloroso a la palpación en epigastrio, hipocondrio derecho y región periumbilical. Se puede encontrar disminución o ausencia de peristalsis, distensión abdominal, fiebre e ictericia. Los signos de Cullen y Grey Turner son poco frecuentes, pero indicativos de pancreatitis hemorrágica o necrotizante. En casos mas severos, la presencia de hipotensión arterial, taquicardia, taquipnea y deterioro cognitivo, asociado con agitación psicomotriz, indica de una pancreatitis aguda severa⁶.

Para establecer el diagnostico de pancreatitis, se deben cumplir 2 de 3 criterios, siendo el primero presentar la clínica de dolor abdominal, de inicio agudo, principalmente en epigastrio, asociado a náuseas, vomito y presencia de

distensión abdominal. El segundo corresponde a estudios paraclínicos, principalmente con la elevación de 3 veces el valor superior normal tanto de amilasa y lipasa, y por último, estudios de imagen, donde podremos determinar la presencia del proceso inflamatorio a nivel pancreático, ya sea por tomografía o por resonancia magnética⁷.

Una vez hecho el diagnóstico, se procederá a clasificar a la PA según la severidad de acuerdo a los términos de Atlanta: 1) PA Leve: sin falla a órgano (FO) blanco ni complicaciones locales o sistémicas. 2) PA moderadamente severa: Presencia de FO o complicaciones locales o sistémicas no mayor a 48 horas. 3) PA severa: Presencia de FO persistente de más de 48 horas, ya sea única o múltiple.

Para poder definir FO existen 3 sistemas que se tienen que valorar, entre ellos se encuentra el sistema respiratorio, renal y cardiovascular. La escala de Marshall modificada evalúa estos 3 sistemas, en donde un puntaje mayor a 2 puntos en un sistema nos predice FO en asociación con la escala de SOFA para tener una predicción más acertada⁸.

El tratamiento de la pancreatitis se determinará en la etiología, seguido de tratamiento de soporte a base de fluidoterapia con el fin de mantener o restaurar la perfusión y el soporte nutricional para contrarrestar el estado catabólico y así, disminuir la tasa de complicaciones por infecciones. Propuesto inicialmente por el consenso de Atlanta en 2012, posteriormente por diferentes asociaciones (Colegio americano de gastroenterología [CAG], Asociación americano de pancreatitis [AAP], asociación internación de pancreatología [AIP]) establecieron pautas para el manejo de la PA⁹.

De manera inicial, se iniciaba con fluidoterapia durante las primeras 24 horas (*fase de reanimación*), con el objetivo de disminuir de la incidencia de FO, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, estancia hospitalaria y/o UCI. El CAG establecía el uso de 200 a 500 ml/hora o 5-10 ml/kg/hora con el fin de mantener una PAM permeable (>65 mmHg) y un gasto urinario de 0.5 ml/kg/hora¹⁰.

El estudio Waterfall publicado por la NEJM, evaluó la reanimación intensa vs moderada en pacientes con PA, con el fin de evitar la progresión a pancreatitis severa; se demostró que el uso agresivo de líquidos con administración de 20 ml en bolo posteriormente infusión de 3 ml/kg/hr durante 48 horas versus un uso moderado de 1.5 ml/kg/hr, y si hay datos de hipovolemia, se agrega bolo de 1.5 ml/kg durante 20 horas, condujo mayor riesgo de sobrecarga de líquidos aumentando la mortalidad¹¹.

El control del dolor es prioritario dentro de las primeras 24 horas, por ende, el uso de opioides son los analgésicos de elección para la PA. El uso de fármacos como meperidina, buprenorfina, fentanilo y morfina son de elección. Sin embargo, el uso de Antinflamatorios no esteroideos, por ejemplo, paracetamol, metamizol y ketorolaco está indicado cuando el dolor es leve a moderado en PA leve^{11,12}.

La nutrición temprana emplea una terapéutica importante en la PA. Antes se creía que el ayuno disminuía la estimulación pancreática exocrina, sin embargo, nuevas investigaciones reportaron que iniciar dieta de manera temprana, protege la barrera intestinal-mucosa, reduciendo la traslocación bacteriana y así, el riesgo de necrosis peri pancreática. Se recomienda iniciar dentro de las primeras 24 horas cuando es una PA leve, siempre y cuando no curse con FO, necrosis, Íleo, distensión abdominal, náuseas, vomito o dolor. En PA grave no hay un consenso establecido, sin embargo, se sugiere que puede iniciar dieta en las primeras 24 a 72 horas si tolera la vía oral; cuando no se tolera la vía oral, la parenteral está indicada¹².

El tratamiento de la PA estará en relación a la etiología, si bien se podrán modificar o agregar diferentes medidas, en estas guías se mantiene pautas para su manejo inicial y mejorar las condiciones clínicas del paciente y así, tratar de disminuir la mortalidad a corto plazo.

Antecedentes

La PA es una enfermedad grave que se asocia con una alta morbimortalidad, se establece con una incidencia global de 33.74 casos por cada 100 000

personas/año, y una mortalidad de 1.16 de 100 000 personas. Si bien la mayoría son leves y autolimitadas (60% de los casos y mortalidad de 3-6%), las modernamente severas y severas son menos frecuentes (30% y 10% respectivamente con una mortalidad del 30%)¹³. La incidencia de pancreatitis en Estados Unidos de América se estima aproximadamente 110 a 140 por 100 000 personas, lo que se estima unos 300 000 pacientes em el servicio de urgencias al año¹⁴. En Mexico se presenta una incidencia aproximada de 6 casos de PA por cada 1000 pacientes, lo que corresponde al 3% de ingresos anuales, y asu vez, una tasa de evolución a pancreatitis necrotizante del 1-3%¹⁵.

Los pacientes que cursan con PA tienen una evolución diferente, que varía hasta llegar a una mortalidad del 20%. Por lo que determinar la gravedad es de vital importancia para el manejo y las directrices a seguir con el paciente. Por ello, existen sistemas de puntuación para la predicción de la severidad, pronostico y mortalidad¹⁶.

Entre ellas se encuentra la escala de Ranson quien presenta una sensibilidad del 80% en las primeras 48 horas; durante su valoración, presenta 11 ítems (5 al ingreso y 6 a las 48 horas), un valor menor de 3 puntos se considera una mortalidad hasta el 3%, de 3 a 6 puntos del 11 a 15% y mayor de 6 puntos corresponde al 40%. Presenta un valor predictivo positivo (VPP) y un valor predictivo negativo (VPN) del 93% y 100% respectivamente.^{17,18}.

APACHE II tiene como sensibilidad el 95% al utilizarse diariamente en pacientes de cuidados intensivos y valora 12 ítems, si presenta un score mayor o igual de 8, sugiere elevada mortalidad, cuenta con un VPP de 48% y un VPN del 93%¹⁹.

Los criterios de Glasgow modificado (Imrie) tienen una sensibilidad el 72% y especificidad del 84% al utilizarse en las primeras 48 horas, con un valor igual o mayor de 3 puntos predice PA grave; presenta un VPP 48% y un VPN de 100%^{20,21}.

En la clasificación de pancreatitis aguda de Atlanta revisada de 2012, se sugiere que se deben evaluar 3 sistemas de órganos para definir la insuficiencia orgánica:

respiratoria, cardiovascular y renal. Utilizando el sistema de puntuación de Marshall modificado, la insuficiencia orgánica se define como una puntuación de ≥ 2 para uno de estos tres sistemas de órganos.

Se observa que el sistema de puntuación de Marshall modificado tiene las ventajas de ser simple de administrar, tener una aplicabilidad universal en los centros internacionales y la capacidad de estratificar la gravedad de la enfermedad de manera fácil y objetiva^{22,23}.

La escala de BISAP (Bedside index of severity in acute pancreatitis), fue desarrollada en 2008, evaluando los siguientes ítems: BUN, >60 años, deterioro mental, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y derrame pleural, el cual si nos reporta un valor mayor de 2 puntos eleva hasta 10 veces el riesgo de mortalidad en las primeras 24 horas con una sensibilidad de 72% y especificidad del 99%; cuenta con un valor predictivo positivo de 83% y un valor predictivo negativo del 98%²³. Si presenta 1 punto es 0.5% a 0.7%, 2 puntos es 2%, 3 puntos es 5 a 8%, 4 puntos es 13 a 19% y 5 puntos es 22 a 27% de mortalidad²⁴.

En la clasificación de pancreatitis aguda de Atlanta revisada de 2012, se sugiere que se deben evaluar 3 sistemas de órganos para definir la insuficiencia orgánica: respiratoria, cardiovascular y renal. utilizando el sistema de puntuación de Marshall modificado, la insuficiencia orgánica se define como una puntuación de ≥ 2 para uno de estos tres sistemas de órganos. Se observa que el sistema de puntuación de marshall modificado tiene las ventajas de ser simple de administrar, tener una aplicabilidad universal en los centros internacionales y la capacidad de estratificar la gravedad de la enfermedad de manera fácil y objetiva.^{15,25}

El puntaje de Ranson y de Glasgow-Imrie para determinar la gravedad de un cuadro de PA, ya no se recomiendan en la actualidad por su baja sensibilidad y escaso VPP. La escala Apache II determina la gravedad inespecífica, por lo que en PA no representa mayor significancia. BISAP por su parte, como predictor de severidad en PA, nos dictamina hasta el 20% de mortalidad de manera inicial. Tanto BISAP como APACHE II presentan un VPP y VPN similar²⁶.

Se realizó una revisión retrospectiva en el año 2014, con una muestra de 350 pacientes, comparando BISAP vs Marshall Modificado para predicción de severidad, donde BISAP presentó una sensibilidad del 77% y especificidad 100%, con un VPP del 100% y un VPN del 47%, mientras Marshall modificado obtuvo una sensibilidad del 75%, especificidad del 100%, un VPP 100% y un VPN del 43% lo que sugiere que ambas demostraron ser eficaces para reconocer PA severas con presencia de FO usando pocas variables de forma sencilla^{27,28}.

En 2020 se realizó un estudio retrospectivo, transversal, analítico, comparativo, donde se analizaron 146 pacientes del servicio de Medicina interna como de unidad de cuidados intensivos, para calcular sensibilidad, especificidad así como VPP y VPN de APACHE II y BISAP, donde la escala de APACHE II obtuvo una sensibilidad y especificidad del 83% y 99% con un VPP y VPN de 86 y 98% respectivamente, por su parte BISAP obtuvo una sensibilidad y especificidad de 66% y 99%, mientras que su VPP y VPN fue de 80 y 98%, siendo superior APACHE II para predecir y detectar FO. Ambas tienen alta especificidad, sin embargo, APACHE II presentó mayor sensibilidad²⁹.

II. Justificación.

En un servicio de urgencias, el médico debe tener la capacidad de realizar diagnósticos oportunos, con abordajes certeros de manera inmediata con el objetivo de modificar el curso de la enfermedad, y, por ende, el pronóstico de los pacientes. Es por ello, que aquellos pacientes que cursan con un cuadro de PA, el diagnóstico temprano determinara el curso de la enfermedad, y por consecuente el pronóstico, con el objetivo de evitar la progresión de PA severa. Esto se traduce a una alta probabilidad de FO, incrementando de manera exponencial la tasa de mortalidad. Es de vital importancia que el médico de primer contacto se encuentre capacitado para su diagnóstico, abordaje y manejo para disminuir las complicaciones asociadas.

La prevalencia de pancreatitis a nivel mundial es variada, esto depende de la localización geográfica y la población. La PA encuentra como una de las primeras causas de ingresos al servicio de urgencias por dolor abdominal, que, a su vez, representa una tasa de mortalidad elevada si no es diagnosticada de manera oportuna.

En Noruega, la incidencia es de 20 por 100.000 habitantes, siendo la etiología biliar en el 48,50% y por alcohol en el 17,00%. En Italia, Grecia y China la etiología biliar es la más común, mientras que en Alemania y Francia es por alcohol. En la población hispana que reside en California, Estados Unidos, la etiología biliar ocupa el primer lugar. La causa más frecuente de PA en México es la biliar(66.6%), la de origen alcohólica en segundo lugar (15.9%) y en tercero, la metabólica por hipertrigliceridemia (7.8%)³⁰.

En el servicio de urgencias, utilizar sistemas de puntuación para severidad, nos orientan a determinar la mortalidad del paciente con diagnóstico de PA. El presente estudio de investigación pretende como objetivo, determinar mediante sistemas de puntuación, la predicción de mortalidad, así como conocer la prevalencia de severidad en los pacientes que cursan con PA en el Hospital General de Zona IV, en Ensenada, Baja California. Al ser un estudio retrospectivo, no representa riesgo para los pacientes que serán estudiados.

III. Planteamiento del problema

En el servicio de urgencias, se precisa de ser un área dinámica, con alta demanda y variedad de enfermedades, todo con la necesidad de establecer diagnósticos de manera oportuna, con tratamientos precisos, con el objetivo de modificar el curso de la misma; de ahí la importancia de poder determinar cuándo una enfermedad presenta un riesgo elevado de mortalidad si no es tratado de manera oportuna.

La PA se caracteriza por ser una enfermedad que tiene una alta morbimortalidad, es por eso la importancia de su diagnóstico temprano, para dirigir una terapia específica y evitar la progresión a una PA severa, con complicaciones locales o bien, FO múltiple.

En la PA, el sistema de puntuación para conocer la severidad y predicción de mortalidad, nos ayuda a determinar el pronóstico del paciente contando con un buen grado de confiabilidad para este padecimiento de manera inicial, así como facilidad para su uso en el servicio de urgencias. A pesar de que algunas no son específicas para PA, pueden ser de utilidad para la predicción de mortalidad, por lo que la asociación de aquellas específicas como no específicas, podrá determinar de manera más exacta el curso de la enfermedad.

El estudio presente a realizar es establecer el índice de severidad de la PA y predicción de mortalidad mediante sistemas de puntuación, con el objetivo de determinar la prevalencia de la mortalidad en pacientes afiliados al Hospital General de Zona IV.

Ante estas determinantes se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es el grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California?

IV. Objetivos

Objetivo General

Determinar el grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden en el servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California

Objetivos específicos

- Conocer la frecuencia de pacientes con diagnóstico de PA en el servicio de urgencias
- Conocer el sexo de los pacientes con diagnóstico de PA en el servicio de urgencias
- Conocer el grado de severidad en base a escala de Marshall en pacientes con diagnóstico de PA en el servicio de urgencias
- Conocer el grado de severidad con base a Clasificación de Atlanta en pacientes con diagnóstico de PA en el servicio de urgencias
- Conocer la predicción de mortalidad con base a escala de BISAP en pacientes con diagnóstico de PA en el servicio de urgencias

V. Material y métodos

El estudio se realizó en el Hospital General de Zona IV N°8 del IMSS en Ensenada, Baja California que se encuentra ubicado en Avenida Reforma #84, Fraccionamiento Bahía, con número telefónico 646 1724500; Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, que previo a su autorización por el comité local de investigación en salud (CLIS) y comité de ética en investigación (CEI) en Baja California 204, así como del director de la unidad, se solicitó en archivo clínico los expedientes de los pacientes que contaron con el diagnóstico PA que se diagnosticaron de enero a diciembre del 2021, mediante la plataforma de hospitalización del ecosistema digital en salud se anexaron a una hoja de recolección de datos donde se incluye sexo, edad, motivo de egreso, mortalidad de los diferentes sistemas de puntuación en un tiempo retrospectivo de 1 año previo (enero a diciembre del 2021).

Se realizó la búsqueda de expedientes, mediante un concentrado en una hoja de procesador de hoja de cálculo (Microsoft Excel), posteriormente realizar el análisis en el programa del SPSS Versión 23, agregando las desviaciones estándar media, mediana y moda, así como tablas de frecuencia para las variables cuantitativas.

Diseño: Transversal simple (observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo)

Universo o población de estudio.

Expedientes de pacientes mayores de 18 años.

VI. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes derechohabientes al HGZ IV N°8 del IMSS
- Ambos sexos
- Diagnóstico de PA establecido bajo los criterios de Atlanta
- Pacientes mayores de 18 años

Criterios de Exclusión

- Pancreatitis Crónica
- Pacientes derivados de otra unidad hospitalaria

Criterios de eliminación

- Datos incompletos
- Pacientes con egreso antes de las 24 horas
- Pacientes con expedientes duplicados
- Pacientes con doble afiliación

Muestra

Es de tipo censal, en el cual se van a incluir todos los pacientes con diagnóstico de PA que acudieron al servicio de urgencias, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2021.

Muestra de 53 casos con PA del periodo enero 1 a diciembre 31 del 2021

Muestreo

No probabilístico por conveniencia.

METODO

Descripción general del estudio.

Previa autorización por el Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) y el Comité de Ética en Investigación (CEI), se llevó a cabo en el Hospital General de Zona IV IMSS, ubicado en Avenida Reforma # 84, Fraccionamiento Bahía, CP 22880, Ensenada, Baja California, un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, con el objetivo de determinar la mortalidad bajo sistemas de puntuación de severidad, en pacientes con diagnóstico de PA, bajo criterios de Atlanta. Se solicitará el censo de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acudieron al servicio de urgencias del hospital de enero a diciembre del 2021.

Los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Posterior a esto se obtuvieron los números de seguridad social de los pacientes y se inició la revisión de los expedientes y se obtuvieron los datos de las variables propuestas en el estudio, se realizaron los cálculos de las escalas de Atlanta, Marshall y BISAP.

Se resumieron los datos mediante un procesador de textos, se realizó el análisis estadístico en JAMOVİ.

Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición o clasificación estadística	Indicador
Sexo	Diferencia física y constitutiva entre hombre y mujer	Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cualitativo nominal dicotómico	1.- Masculino 2.- Femenino
Edad	Intervalo desde nacimiento hasta la actualidad	años cumplidos al momento del evento, Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cuantitativa continua	Edad en años
Predicción de mortalidad en pancreatitis	Sistema de puntuación de severidad que predice mortalidad en pacientes con PA.	Escala de BISAP, que predice el Porcentaje de la mortalidad mediante 5 ítems en PA. (se describirá más adelante)	Cualitativa ordinal	Mortalidad 1 punto → 0.5-07% 2 puntos → 2% 3 puntos → 5-8% 4 puntos → 13-19% 5 puntos → 22-27%
Escala de severidad por Marshall modificado	Sistema de puntuación que clasifica severidad en PA	Escala de Estratificación de severidad en la PA (se describirá más adelante)	Cualitativa nominal	1. Tiene falla orgánica (2 puntos o más) 2. No tiene falla orgánica (menor a dos puntos)
Clasificación de severidad por Atlanta	Sistema que clasifica la severidad de la PA	Escala para la Estratificación de severidad de la PA (se describirá más adelante)	Cualitativa nominal	1. Leve 2. Moderadamente severa 3. Severa

PaO ₂ /FIO ₂	El cociente determina la cantidad de oxígeno disuelto en la sangre a partir del oxígeno suministrado	Parámetro necesario para puntuación severidad en escala de Marshall Modificado. Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cualitativo nominal	PaO ₂ /FIO ₂ Puntos totales, - >400 → 0 punto - 301-400 → 1 puntos - 201-300 → 2 puntos - 101-200 → 3 puntos - <100 → 4 puntos
Creatinina	Producto final del metabolismo de la creatina que se encuentra en el tejido muscular y en la sangre de los vertebrados y que se excreta por la orina.	Parámetro necesario para puntuación severidad en escala de Marshall Modificado. Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cuantitativa continua	Mg/dL
Tensión arterial sistémica	Presión en el árbol arterial de la circulación sistémica, que depende de la aorta y sus ramas y corresponde a la presión ejercida por la sangre expulsada por el ventrículo izquierdo en cada sístole	Parámetro necesario para puntuación severidad en escala de Marshall Modificado. Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cuantitativa continua	Mm/Hg
Nitrógeno ureico en sangre (BUN)	Corresponde a la cantidad de nitrógeno que forma parte de la urea plasmática.	Parámetro laboratorial que representa por si solo cierto porcentaje de mortalidad en la escala de BISAP. Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cuantitativa continua	Mg/dl

Estado neurológico	Capacidad de poder razonar, discernir de una forma coherente	Parámetro físico que representa por sí solo cierto porcentaje de mortalidad en la escala de BISAP, a través de la Escala de Glasgow. Se obtendrán directamente del expediente electrónico	Cuantitativa discreta, Se convierte en cualitativa ordinal	Puntos obtenidos. 1.- Leve (13-15) 2.- Moderada (9-12) 3.- Severa (3-8)
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Conjunto de signos que representa una respuesta inflamatoria sistémica.	Parámetro que representa por sí solo cierto porcentaje de mortalidad en la escala de BISAP. 1. Leucocitosis $>12000/\text{mm}^3$ o $<4000/\text{mm}^3$ 2. Frecuencia respiratoria >20 3. Frecuencia cardíaca > 90 latidos por min 4. Temperatura $>38^\circ$ o $<36^\circ$ 2 criterios \rightarrow 1 punto	Cualitativo nominal	1. Si tiene (más de dos criterios) 2. No tiene (menor a dos criterios)
Derrame pleural	Acumulación de líquido entre las capas parietal y visceral de la pleura	Parámetro por imagen que representa por sí solo cierto porcentaje de mortalidad en la escala de BISAP	Cualitativo nominal dicotómica	1. Presente \rightarrow 1 punto 2. No presente
Edad mayor a 65 años	Intervalo desde nacimiento hasta la actualidad	Parámetro que representa por sí solo cierto porcentaje de mortalidad en la escala de BISAP	Cualitativo nominal dicotómica	1.- ≥ 60 años \rightarrow 1 punto 2.- < 60 años

VII. Aspectos éticos

El investigador y colaboradores garantizamos que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.

De acuerdo con el artículo 17 del Capítulo I título segundo del Reglamento de Ley General de Salud en Materia de Investigación, se considera el presente protocolo categoría I, Investigación sin riesgo debido a que las técnicas y métodos de investigación empleadas no implican ninguna intervención o modificación intencionada en el proceso normal de la atención clínica y/o quirúrgica. No se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio.

De acuerdo al artículo 23 del capítulo I y Título segundo del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención de consentimiento informado. Se solicitó la dispensa del consentimiento informado ya que la recolección de los datos del protocolo de estudio se realizó enteramente del expediente clínico de pacientes dados de alta hospitalaria.

Para garantizar la seguridad de los datos se cumplieron los lineamientos de la Ley Federal de protección de Datos Personales en Posesión de Particulares; así mismo el acceso a la información y datos recolectados solo se otorgaron a los investigadores principales y colaboradores de la investigación, los datos y mediciones obtenidos están bajo estricto resguardo de los investigadores, además de garantizar la confidencialidad de los datos no se incluyeron dentro de la recolección de los datos nombre, número de identificación, número de expediente o cualquier otro dato que permita la identificación del sujeto de investigación.

Esta investigación es catalogada como CATEGORIA I (sin riesgo) según el reglamento de la Ley general de Salud en materia de investigación, por lo cual los riesgos inherentes al protocolo prácticamente no existen, entre los principales beneficios aportados por esta investigación podrían ser conocer los datos clínicos presentes en paciente con pancreatitis, así como conocer el grado de severidad y la predicción de la mortalidad esto también es muy útil para fortalecer el área del conocimiento y junto con otros estudios, la creación futura de protocolos de prevención y tratamiento de las mismas, por lo cual los beneficios de esta investigación superan ampliamente los riesgos.

Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y se llevará a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde los investigadores garantizaron que:

- a) Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
- b) Este protocolo fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- c) Este protocolo se realizó por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
- d) Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmaron una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que garantice reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.
- e) Este protocolo se suspenderá si se comprueba que los riesgos superan los posibles beneficios.
- f) La publicación de los resultados de esta investigación se preservará la exactitud de los resultados obtenidos.

Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, y el Informe Belmont.

IMPLICACIONES EN BIOSEGURIDAD

Declaro al Comité de Bioseguridad, que de acuerdo a los lineamientos entregados por la dirección de prestaciones médicas del IMSS, en su anexo 2 Criterios para la elaboración de protocolos de investigación sometidos ante el Comité Nacional de Investigación Científica 2800-018-001 apartado 14, que el protocolo de investigación con título: "Grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California" Del cual somos responsables, NO TUVO IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD, ya que no se utilizaron 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, declaramos que en este protocolo de investigación, no se llevaron a cabo procedimientos de trasplante de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizaron animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre.

IX. Recursos humanos, financieros y materiales.

- Recursos humanos

Marquina-Moctezuma A: Investigador responsable, dirigir la tesis, asesoría de tema, análisis.

Rodríguez-Valladares LA: Investigador asociado (tesista): Médico Residente de tercer año de la especialidad de Urgencias medico quirúrgicas. (elaboración de protocolo, captura de datos)

González-Heredia R: Investigador asociado (metodológico): asesoría metodológica.

- Recursos financieros

Propios del investigador

- Recursos físicos materiales

<i>Gasto de inversión</i>	<i>Especificación</i>	<i>Costo</i>
Equipo de computo	<ul style="list-style-type: none">• Computadora de escritorio• Impresora multifuncional	\$10,000 \$ 6,000
<i>Gastos corrientes</i>	<i>Especificaciones</i>	
Artículos, materiales y accesorios	<ul style="list-style-type: none">• 1 paquete de hojas blancas tamaño carta• 1 paquete de bolígrafos• 1 paquete de lápices• 1 tinte de impresora• 1 calculadora	\$ 100 \$ 60 \$ 60 \$ 650 \$ 50
	Total	\$ 16 920

El financiamiento será propio del investigador.

Factibilidad.

Fue factible su realización, ya que se contaron con los recursos humanos como físicos para la realización de la investigación.



Carta de no inconveniente del director de la unidad

Ensenada, Baja California, 5 diciembre 2022

Comité local de investigación en salud
Comité de Ética en investigación

Presente

En mi carácter de director(a) General del Hospital General de Zona IV con UMF 8 declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta unidad, el protocolo de investigación con título: **Grado de severidad y predicción de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden al servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California.**

Que, de ser aprobado por ambos comités de evaluación, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en el HGZ IV UMF8, por lo cual designo al **Dr. Luis Alfonso Rodríguez Valladares**, adscrito a la Unidad Médica como investigador.

En caso de ser aprobado se brindarán todas las facilidades.

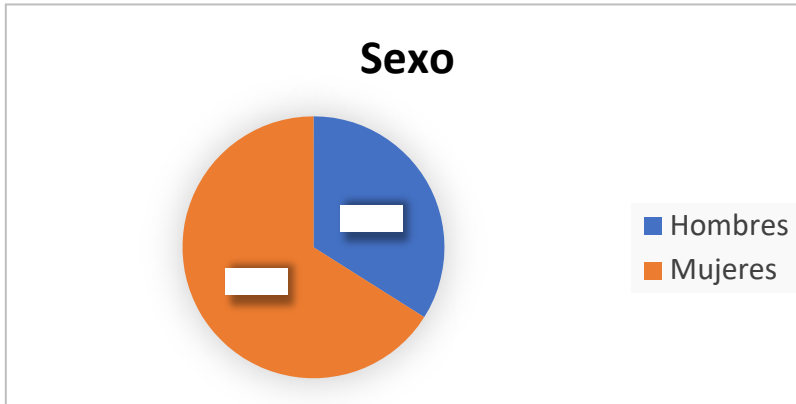
Me despido por el momento y quedo pendiente a comentarios

Dra. Norma Vanessa Herrera Vallejan

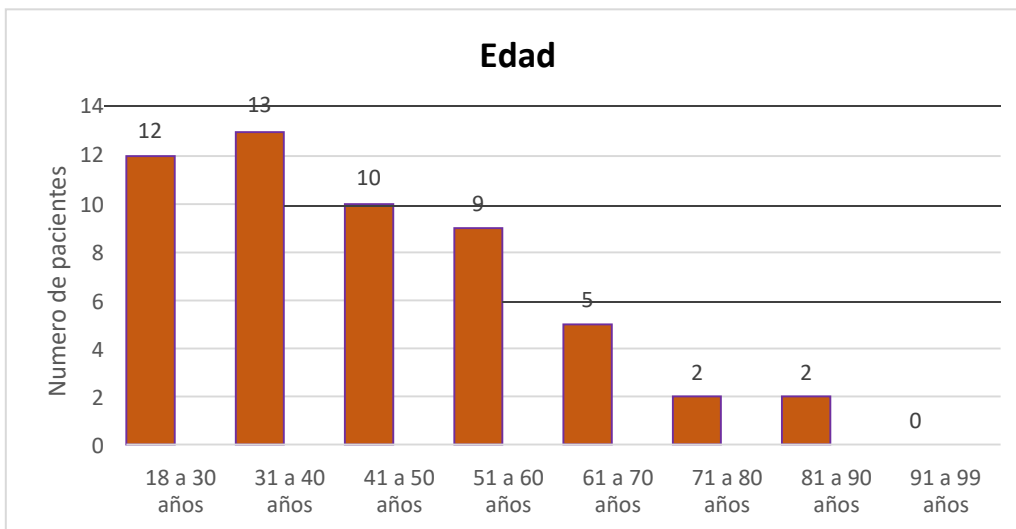
Director del HGZ IV UMF#8

X. RESULTADOS

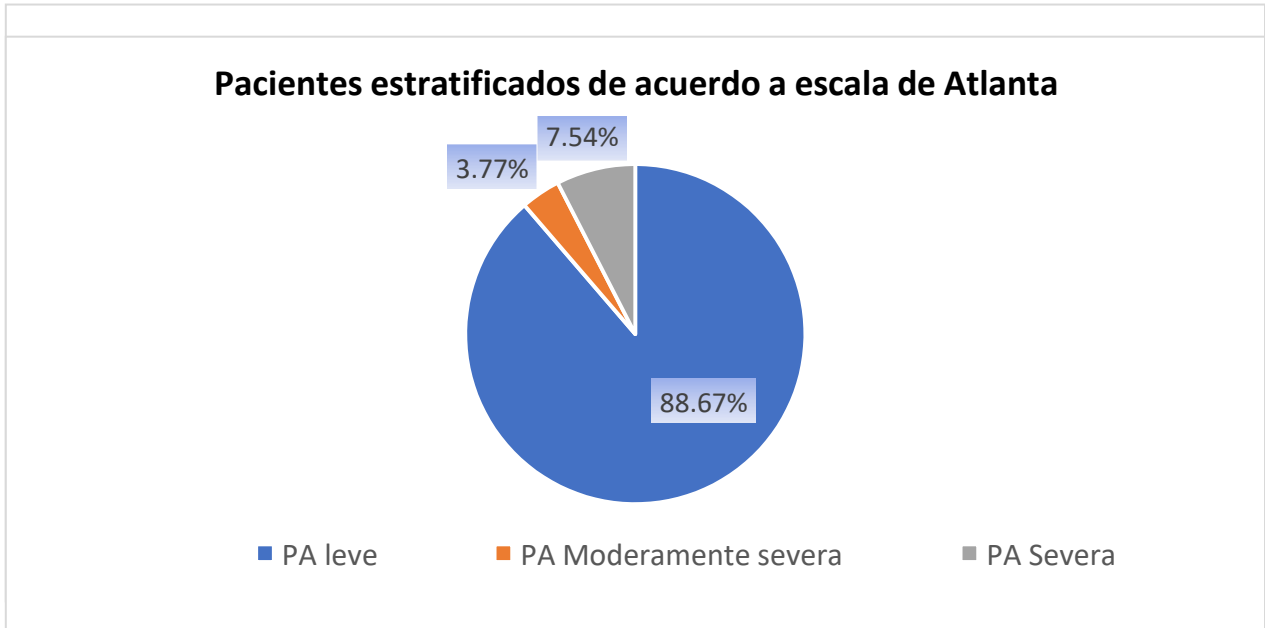
De un total de 53 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con criterios diagnósticos para pancreatitis, el 66% (35) correspondió al sexo femenino.



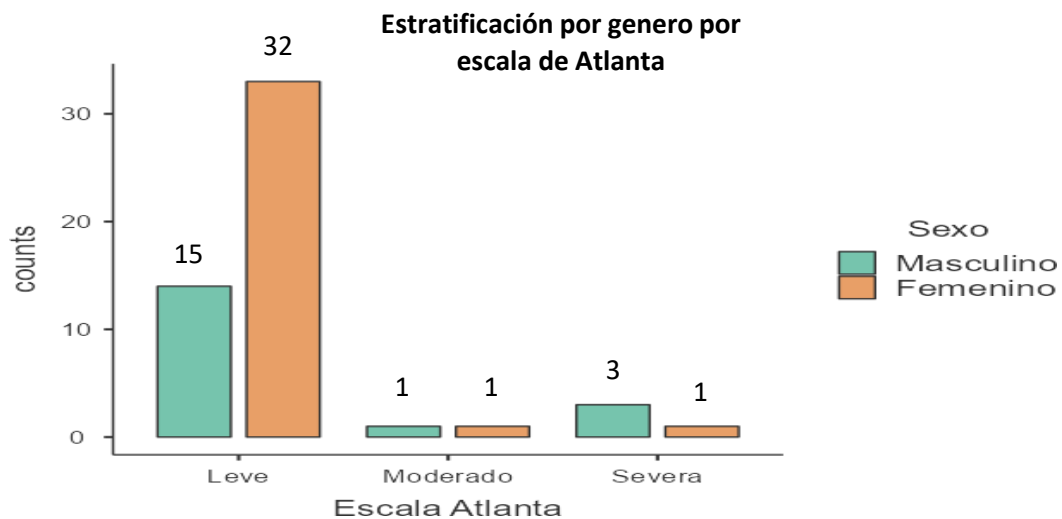
En cuestión a la edad, el grupo más predominante fueron aquellos pacientes en el rango de edad de 31 a 40 años, con un total de 24% (13), 18 a 30 años 22% (12), 41 a 50 años 20 % (10), mientras que el 34% correspondía a mayores de 51 años.



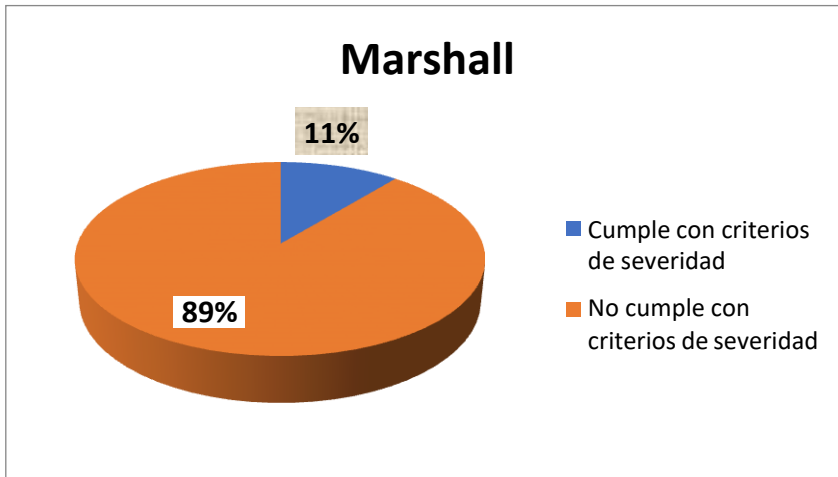
De acuerdo a la clasificación de Atlanta, de los 53 pacientes, el 88.69% (47) presentaron una pancreatitis aguda leve, mientras que el 7.54% (4) cursaron con pancreatitis aguda severa y solo un 3.77% (2) con moderadamente severa.



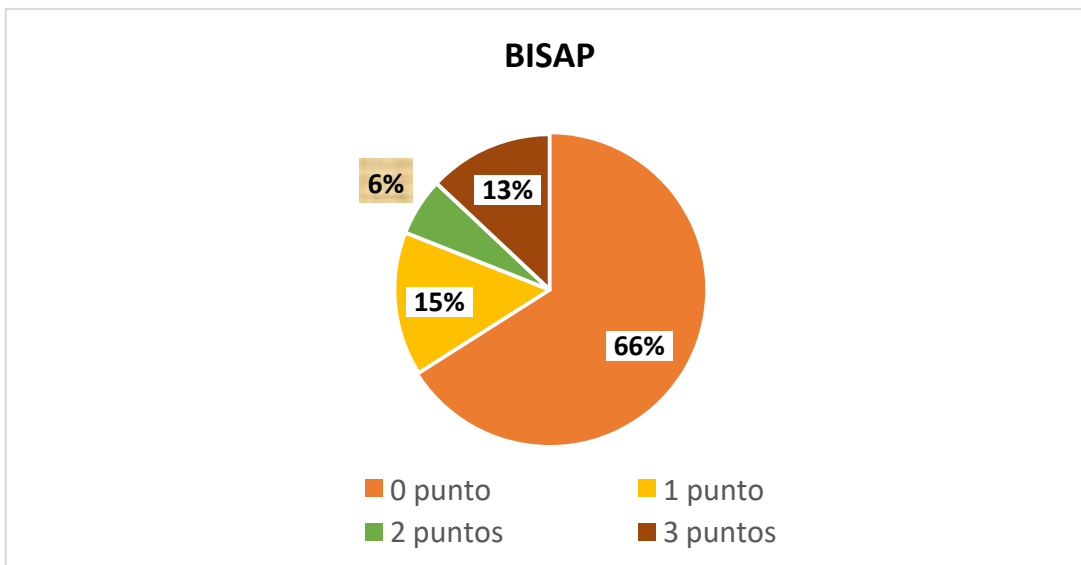
En la siguiente tabla, nos correlaciona aquellos pacientes entre ambos géneros, quienes presentaron de acuerdo a la severidad según criterios de Atlanta.



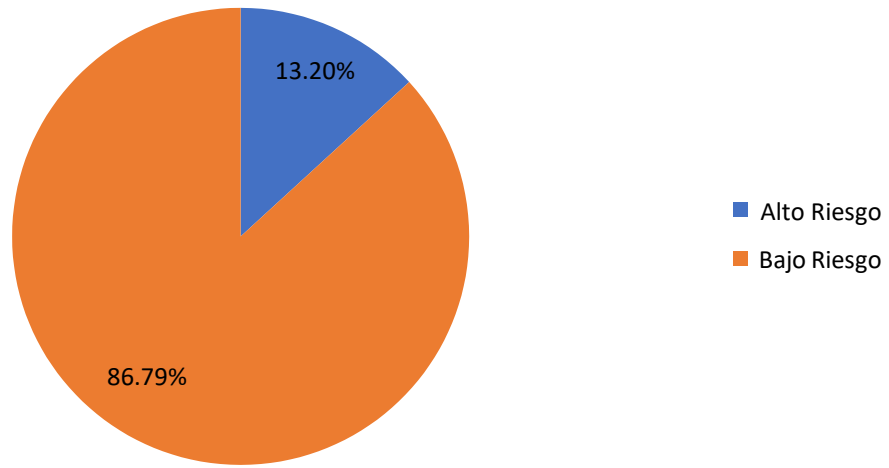
Según la escala de Marshall del total de pacientes el 11% (6) cumplía con grado de severidad para pancreatitis aguda.



Según la escala de BISAP se obtuvo una puntuación de 0, 1, 2 y 3 puntos en 66%(35), 15%(8), 6%(3), 13%(7) respectivamente lo que se traduce en una probabilidad de mortalidad 0 en el primer grupo, 0.5 a 0.7% en el segundo, 2% en el tercero y de 5 a 8% en el cuarto grupo. Aquellos pacientes que cursaron con un BISAP de 0 a 2 puntos que se consideran de bajo riesgo de mortalidad es el equivalente a 86.79% y los de alto riesgo BISAP con puntaje de 3, 4 y 5 representan el 13.20%.



BISAP



XI. DISCUSION

La pancreatitis aguda tiene un gran impacto por considerarse un diagnóstico frecuente que puede alcanzar una alta tasa de mortalidad de continuar con su historia natural de la enfermedad, que aun a pesar de no contar con un tratamiento dirigido, y solo mantener medidas de soporte, puede progresar hasta la defunción del paciente.

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio se encontró que son similares a lo descrito por Molina y colaboradores en 2013, quienes estudiaron un total de 34 pacientes con diagnóstico de pancreatitis.

En su estudio “Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de la pancreatitis aguda grave” menciona que el 53% de pacientes eran mujeres con este padecimiento, mientras que nosotros encontramos un 66%³¹.

Según Franklin y colaboradores en su estudio “Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de urgencias” en 2017, en el Hospital General Regional N.º 1 del IMSS, localizado en Querétaro, nos menciona sobre 2 grupos, uno de alto y bajo riesgo en base a la escala de BISAP (con un puntaje de 3 a 5 puntos y 0 a 2 puntos respectivamente) donde aquellos pacientes con alto riesgo, presentaron una edad promedio de 64 años, mientras en nuestra investigación presentamos resultados similares, nuestra media en aquellos pacientes con BISAP mayor a 3 puntos fue de 60 años siendo aquellos pacientes que se manifestaron con pancreatitis moderadamente severa y severa³².

De acuerdo a lo descrito por Gompertz y colaboradores titulado “Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda: BISAP (*“Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis”*). Dos años de experiencia en el Hospital Clínico Universidad de Chile”, el cual es un estudio retrospectivo realizado en 2012, con una muestra de 128 pacientes, tuvo el objetivo de evaluar BISAP como predictor de gravedad y riesgo de mortalidad en PA, donde menciona que un puntaje mayor de 3 puntos, presenta correlación con el desarrollo de complicaciones locales y FO; en nuestra investigación, coincidimos que a partir de 3 puntos en escala de BISAP, se reportaron datos de severidad de acuerdo con MARSHALL y clasificados por Atlanta como pancreatitis moderadamente severa así como severa llevando a la defunción en algunos casos³³.

Wilder y colaboradores en su investigación nombrada “prevalencia, características clínicas y disfunción orgánica según score de Marshall modificado en pacientes con pancreatitis aguda en Hospital Hipólito Unanue de Tacna” el cual es un estudio descriptivo, transversal retrospectivo con una muestra de 161 pacientes, nos menciona que de acuerdo a escala de Marshall así como clasificación de Atlanta, presentaron pancreatitis con grado de severidad leve en un 73.3% en contraste con nuestro estudio, que se encuentra por arriba de la media

internacional a lo que dicta la literatura con un 88% de morbilidad en pacientes con pancreatitis aguda leve, en contraste con pancreatitis modernamente severa ellos mencionan una estadística de 20.5% mientras que nuestro estudio arroja un porcentaje de 3.77%, sin embargo ambos coincidimos que en pancreatitis severa, donde ellos reportan 6.2%, nosotros reportamos el 7.5%³⁴. Cabe mencionar que en nuestro estudio hubo 6 pacientes con Falla orgánica clasificado por Marshall, y de ellos hubo 3 defunciones por complicaciones de la misma.


XII. CONCLUSIONES

El propósito de nuestro estudio fue determinar la severidad así como la predicción de mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias. Con la meta de disminuir la mortalidad a través de una identificación y diagnóstico oportuno en pacientes con alto riesgo y así establecer un tratamiento intensivo, que modifique el curso natural de la enfermedad y presentar un mejor pronóstico. La medicina preventiva, como lo es en primer nivel es de suma importancia, desde la sospecha inicial, así como derivación inmediata podría impactar considerablemente en el pronóstico del paciente y disminuir la progresión a una pancreatitis severa acompañada de todas sus complicaciones.

No existe un índice perfecto hasta el momento que permita predecir la evolución de la pancreatitis aguda, pues la evolución de la misma dependerá también en las condiciones del paciente, la respuesta del mismo hacia la patología y las mismas complicaciones que se vayan desarrollando. Las escalas de predicción mencionadas, son herramientas adecuadas y sencillas de aplicar para determinar predicción de mortalidad y estratificación de riesgo en las primeras 24 horas y pueden ser utilizadas posteriormente a los 7 días de la atención inicial una vez el diagnóstico de pancreatitis en el servicio de urgencias con el objetivo de mejorar el pronóstico y disminuir la morbimortalidad en el servicio de urgencias.

XIII. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

<p>Título del protocolo: Grado de severidad y mortalidad predictiva en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que acuden en el servicio de urgencias de un hospital de 2do nivel en Baja California</p> <p>Investigador principal: Dr. Axel Marquina Moctezuma</p> <p>Investigador colaborador: Dr. Ricardo González</p> <p>Tesista: Luis Alfonso Rodríguez Valladares</p>			
1.-Edad:	18-30 años (), 31-40 años (), 41-50 años (), 51-60 años (), 61-70 años (), 71-80 años (), 81-90 años (), 91 a 99 años ()		
2.-Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	
3. Motivo de egreso	Sobreviviente <input type="checkbox"/>	No sobreviviente <input type="checkbox"/>	
4.- Mortalidad de BISAP	1 punto 0.5-07% <input type="checkbox"/>	2 puntos 2% <input type="checkbox"/>	
	3 puntos 5-8% <input type="checkbox"/>	4 puntos 13-19% <input type="checkbox"/>	
	5 puntos 22-27% <input type="checkbox"/>		
5. BUN	Mayor de 25 mg/dL <input type="checkbox"/>	Menor de 25 mg/dL <input type="checkbox"/>	
6. Estado neurológico	Glasgow menor de 15 puntos SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
7. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Leucocitosis mayor a 12000/mm ³ o menor de 4000/mm ³ SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
	Frecuencia respiratoria mayor a 20 respiraciones por minuto. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
	Frecuencia cardiaca mayor a 90 latidos por minuto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
	Temperatura mayor a 38° o menor de 36°C SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
8. Derrame Pleural presente.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

Edad mayor a 60 años	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Escala de Atlanta	Pancreatitis leve SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Pancreatitis moderadamente severa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Pancreatitis severa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Escala de Marshall modificado	Mayor de 2 puntos en un Sistema SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Sistema respiratorio	<p>PaO₂/FIO₂</p> <p>- >400 <input type="checkbox"/> 0 puntos</p> <p>- 301-400 <input type="checkbox"/> 1 puntos</p> <p>- 201-300 <input type="checkbox"/> 2 puntos</p> <p>- 101-200 <input type="checkbox"/> 3 puntos</p> <p>- <100 <input type="checkbox"/> 4 puntos</p>
Sistema renal	<p>Creatinina</p> <p>- <1.4 mg/dL <input type="checkbox"/> 0 puntos</p> <p>- 1.5 a 1.8 mg/dL <input type="checkbox"/> 1 punto</p> <p>- 1.9 a 3.6 mg/dL <input type="checkbox"/> 2 puntos</p> <p>- 3.7 s 4.9 mg/dL <input type="checkbox"/> 3 puntos</p> <p>- >5 mg/dL <input type="checkbox"/> 4 puntos</p>
Sistema Cardio Vascular.	<p>1. >90 mmHg <input type="checkbox"/> 0 punto</p> <p>2. <90 mmHg (con respuesta a líquidos) <input type="checkbox"/> 1 punto</p> <p>3. <90 mmHg (sin respuesta a líquidos) <input type="checkbox"/> 2 puntos</p> <p>4. <90 mmHg con pH entre 7.2 a 7.3 <input type="checkbox"/> 3 puntos</p> <p>5. <90 mmHg con pH entre <7.2 <input type="checkbox"/> 4 puntos</p>

CRONOGRAMA

Semestre	Actividad	Producto
1. Mayo 2022 - noviembre 2022	Planeación operativa Elección del tema Revisión de literatura Elaboración de protocolo Revisión de protocolo	Recolección de información y validez de protocolo
2. Diciembre 2022	Envío y Revisión al Comité ética e investigación	Aprobación de protocolo de estudio
3. Febrero 2023	Inicio de recolección de datos en expediente clínico	Creación de base de datos a partir de expediente clínico electrónico
4. Febrero 2023	Análisis, redacción y discusión de resultados obtenidos	Resultados de la información obtenida de expediente clínico electrónico
5. Marzo 2023	Conclusión del estudio Presentación de protocolo	Cierre de actividades y exposición de la información recabada.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Garro Urbina V, Thuel Gutiérrez M. Diagnóstico y tratamiento de pancreatitis aguda. Rev Medica Sinerg [Internet]. 2020;5(7): e537. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms207j.pdf>
2. De la Iglesia D, Bastón-Rey I. Pancreatitis aguda. Medicine [Internet]. 2020;13(9):467–76. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220301049>
3. Alfonso Salabert I, Salabert Tortoló I, Medina Tápanes E, Alfonso Príncipe JC, Madiedo Serrano RN, Semper González AI. Pancreatitis aguda, ¿es un problema de salud evitable o no? Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 Ene-Feb;40(1). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2436/371>
4. Aguilar PAÁ, Ramírez CTD. Pancreatitis aguda: fisiopatología y manejo inicial. Acta Med Costarric [Internet]. 2020 [citado el 3 de diciembre de 2022];61(1):13–21. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000100013
5. Lorenzo D, Debourdeau A. Pancreatitis aguda. EMC - Tratado Med [Internet]. 2022;26(1):1–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1636541022460399>
6. Valverde-López F, Martínez-Cara JG, Redondo-Cerezo E. Acute pancreatitis. Med Clin (Barc) [Internet]. 2022;158(11):556–63. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775322000057>
7. Bolivar-Rodriguez M. Pancreatitis aguda. REV MED UAS. [Internet]. 2018; 8(3):137-148. Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v8/n3/pancreatitisaguda.pdf>
8. Hines OJ, Pandol SJ. Management of severe acute pancreatitis. BMJ [Internet]. 2019 [citado el 3 de diciembre de 2022];367: l6227. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/367/bmj.l6227>

9. Bolado F, de-Madaria E. Novel findings in the management of acute pancreatitis. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2016;39 Suppl 1:102–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210570516301819>
10. Vista de Pancreatitis Aguda: Artículo de Revisión [Internet]. *Revistamedicocientifica.org*. [citado el 3 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/570/953>
11. De-Madaria E, Buxbaum JL, Maisonneuve P, García García de Paredes A, Zapater P, Guilabert L, et al. Aggressive or moderate fluid resuscitation in acute pancreatitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2022;387(11):989–1000. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2202884>
12. Uribe-Moya SE, Pérez-Nieto OR, Zamarrón-López EI, Soriano-Orozco R, Alacio-Ávila A, Ilescas-Martínez I, et al. Pancreatitis aguda: actualización del abordaje en la sala de emergencias. Parte II. *Revista de Educación e Investigación en Emergencias* [Internet]. 2022 [citado el 5 de diciembre de 2022];4(4):283–90. Disponible en: https://www.medicinadeemergencias.com/frame_esp.php?id=140
13. De las Parras FA, Velasco ES, Álvarez FC. Pancreatitis aguda. *Medicine* [Internet]. 2016;12(8):407–20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216300142>
14. Sellers ZM, Maclsaac D, Yu H, Dehghan M, Zhang K-Y, Bensen R, et al. Nationwide trends in acute and chronic pancreatitis among privately insured children and non-elderly adults in the United States, 2007–2014. *Gastroenterology* [Internet]. 2018 [citado el 5 de diciembre de 2022];155(2):469-478.e1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29660323/>
15. González-González JA, Castañeda-Sepúlveda R, Martínez-Vázquez MA, García-Compean D, Flores-Rendón AR, Maldonado-Garza HJ, et al. Características clínicas de la pancreatitis aguda en México. *Rev Gastroenterol Mex* [Internet]. 2012 [citado el 5 de diciembre de

- 2022];77(4):167–73. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-caracteristicas-clinicas-pancreatitis-aguda-mexico-articulo-S0375090612001127>
16. Boadas J, Balsells J, Busquets J, Codina-B A, Darnell A, Garcia-Borobia F, et al. Valoración y tratamiento de la pancreatitis aguda. Documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologia, Societat Catalana de Cirugia y Societat Catalana de Páncreas. Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2017 [citado el 5 de diciembre de 2022];38(2):82–96. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-valoracion-tratamiento-pancreatitis-aguda-documento-S0210570514002465>
17. Quinlan JD. Acute pancreatitis. Am Fam Physician [Internet]. 2014 [citado el 5 de diciembre de 2022];90(9):632–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25368923/>
18. Surco Y, Huerta Mercado J, Pinto J, Piscocoya A, De Los Ríos R, Prochazka R, et al. Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. Rev Gastroenterol Peru [Internet]. 2012 [citado el 5 de diciembre de 2022];32(3):241–50. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292012000300002
19. Pérez Campos A, Bravo Paredes E, Prochazka Zarate R, Bussalleu A, Pinto Valdivia J, Valenzuela Granados V. BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta. Rev Gastroenterol Peru [Internet]. 2015 [citado el 5 de diciembre de 2022];35(1):15–24. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292015000100002
20. Ledesma-Heyer JP, Arias Amaral J, Ledesma JP, Calle Escorza H. Artículo de revisión [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 5 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2009/mim094f.pdf>

21. Gonzalez Aguilera J. Índices pronósticos en la predicción de la gravedad de la pancreatitis aguda. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias [Internet]. 2020;19(2):1–13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2020/cie202c.pdf>
22. Harrison DA, D'Amico G, Singer M. The Pancreatitis Outcome Prediction (POP) Score: a new prognostic index for patients with severe acute pancreatitis. Crit Care Med [Internet]. 2017 [citado el 5 de diciembre de 2022];35(7):1703–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17522578/>
23. Matanó R, Mazza O, Guidi M, Curvale C, Pasqua A, Hwang HJ, et al. Actualización en el manejo inicial de la pancreatitis aguda. Acta Gastroenterol Latinoam [Internet]. 2019;49(4):307–23. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199362054003>
24. Bustamante Durón D, García Laínez A, García WU, Rubio LL, Rosales AB, Romero LD. Pancreatitis Aguda: Evidencia Actual Acute Pancreatitis: Current Evidence [Internet]. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pancreatitis-aguda-evidencia-actual.pdf>
25. Muñoz-García A, Mendoza-Rodríguez M, Huerta-Valerio RM, López-González A, Sánchez-Domínguez R, Villa-Aranda R. Medigraphic.com. [citado el 5 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2014/ti144e.pdf>
26. Uribe-Moya SE, Pérez-Nieto OR, Zamarrón-López EI, Soriano-Orozco R, Alacio-Ávila A, Ilescas-Martínez I, et al. Pancreatitis aguda: actualización del abordaje en la sala de emergencias. Parte I. Revista de Educación e Investigación en Emergencias [Internet]. 2022 [citado el 5 de diciembre de 2022];4(2). Disponible en: https://www.medicinadeemergencias.com/frame_esp.php?id=115
27. Velázquez CAG. Estudio comparativo entre las escalas APACHE II, BISAP Y Marshall modificado en la evaluación del estado de severidad de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en el servicio de

emergencia del hospital san francisco de quito (IESS), durante el período de enero del 2014 a noviembre del 2015. [Quito]: Pontificia universidad católica del Ecuador; 2016.

28. Escobar-Arellano R, Guraieb-Barragán E, Mansanares-Hernández A, Sánchez-Valdivieso EA. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala POP en relación con APACHE II como predictores de pancreatitis aguda grave de origen biliar. *Cir Cir* [Internet]. 2019;87(4):402–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2019/cc194f.pdf>
29. García-Revilla OV, Correa-López LE, Rubio-Ramos RI, Loo-Valverde M. Comparison of the APACHE II and BISAP scales in the prognosis of acute pancreatitis in a hospital of Peru. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2020 [citado el 5 de diciembre de 2022];20(4):574–80. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312020000400574&script=sci_arttext
30. Arredondo GP. Prevalencia de pancreatitis aguda en un Hospital General. Análisis de Cinco años [Internet]. *Salud Quintana Roo*. 2019 [citado el 5 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://salud.qroo.gob.mx/revista/index.php/component/content/article?id=145>
31. Socola M, Carlos J. Características Clínicas, Epidemiológicas Y Terapéuticas De La Pancreatitis Aguda Grave. 2018 [citado el 3 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1422882?show=full>.
32. Ríos Jaimes F, Villarreal Ríos E, Martínez González L, Vargas Daza ER, Galicia Rodríguez L, Ortiz Sánchez MC, et al. Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de urgencias. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2017 [citado el 3 de marzo de 2023];69(6):441–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-cirugia-266-pdf-S0379389317301102>

33. Gompertz M, Fernández L, Lara I, Miranda JP, Mancilla C, Berger Z. Bedside index for severity in acute pancreatitis (BISAP) score as predictor of clinical outcome in acute pancreatitis: retrospective review of 128 patients. Rev Med Chil [Internet]. 2012 [citado el 3 de marzo de 2023];140(8):977–83. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000800002
34. Huayta Mamani WJA, Ticona Rendón M. Prevalencia, características clínicas y disfunción orgánica según score de Marshall modificado en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015 - 2016. Revista Médica Basadrina [Internet]. 2019 [citado el 3 de marzo de 2023];11(1):10–6. Disponible en: <http://www.revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/608>