



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad Académica

SEDE: HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.20
Tijuana Baja California México

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA
CALIFORNIA**

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado e Investigación



Comparación entre índice neutrófilo linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20.

Trabajo para poder obtener el diploma de especialista en

Urgencias médico quirúrgicas

Presenta:

Saharai Gómez Meza

Asesores

Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Febrero 2024

ÍNDICE

Contenido	Página
Título	3
Identificación de investigadores	4
Resumen	5
Marco teórico y antecedentes	6
Justificación	18
Planteamiento del problema	20
Objetivos	22
Hipótesis	23
Material y métodos	24
Aspectos éticos	30
Recursos, financiamiento y factibilidad	33
Bioseguridad	34
Resultados	35
Discusion	37
Conclusiones	39
Referencias bibliográficas	40
Anexos	43

1. TITULO

“Comparación entre índice neutrófilo linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20.”

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigadora tesista

Nombre: Dra. Saharai Gómez Meza

Adscripción: IMSS Hospital General Regional No. 20, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Matrícula: 97023419

Teléfono: 646 101 81 54

Correo: sgomez_2108@hotmail.com

Investigadora responsable

Nombre: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Adscripción: IMSS Hospital General Regional No. 20, IMSS.

Matrícula: 9920153

Teléfono: 664 6296385 Ext 31315

Correo: maria.anzaldo@imss.gob.mx

3. RESUMEN

Título: Comparación entre índice neutrófilo linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20.

Investigadores: Dra. Saharai Gómez Meza, Dra. María Cecilia Anzaldo Campos.

Antecedentes: La pancreatitis aguda (PA) constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad en México, con una prevalencia entre la población hospitalaria del 3%. Afecta entre 14 y 45 personas por cada 100 000 habitantes y es la causa número 21 en ingresos hospitalarios. Existen escalas para predecir severidad de PA como la escala BISAP y Marshall; sin embargo, para su realización se requiere pruebas bioquímicas o exámenes de gabinete. Por lo cual, la relación índice neutrófilo linfocito, se puede realizar con la determinación de una biometría hemática, disponible en los primeros 30 minutos.

Material y métodos: Previa autorización de los Comités de Ética en investigación e Investigación en Salud, se realizará estudio cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal. Se analizarán expedientes de pacientes que hayan ingresado con diagnóstico de pancreatitis aguda al área de urgencias del HGR 20, durante el periodo del 1° de enero a 31 de diciembre 2022. Las variables a recolectar serán: Edad, sexo, amilasa. Las escalas para medir predictores de severidad: Escala Marshall, Escala BISAP e índice neutrófilo/linfocito. Análisis estadístico: Se realizará estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas; frecuencias y porcentajes, para las cualitativas. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos. Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21

Recursos e infraestructura. No se requiere inversión adicional a la que ya se hace para la atención de pacientes, ya que se requerirá solo acceso a los expedientes a través de la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS) así como a laboratorios vía electrónica.

Experiencia del grupo. La investigadora responsable maestra con más de 15 años de experiencia, así como la alumna tesista es Residente de Urgencias Médico Quirúrgicas.

Tiempo a desarrollarse. El estudio se llevará a cabo en un periodo de 2 meses tras su aprobación.

Palabras Clave: Pancreatitis Aguda, Índice neutrófilo linfocito, BISAP, escala Marshall

4. MARCO TEÓRICO

Definición

La pancreatitis aguda es una condición inflamatoria del páncreas caracterizada clínicamente por dolor abdominal y niveles elevados de enzimas pancreáticas en sangre (1).

Etiología

Sus causas son diversas, incluyendo litiasis biliar, alcoholismo, hipertrigliceridemia, hipercalcemia, patologías vasculares, infecciones, medicamentos (principalmente retinoides y antibióticos de diversos grupos), iatrogenia, entre otros; siendo las más frecuentes la litiasis biliar y alcoholismo.^{1,4-9} Hasta 20 % de los casos de pancreatitis aguda no tienen causa identificable después de la valoración inicial.⁽²⁾

Fisiopatología

La función primordial del páncreas es la producción de varios zimógenos o proenzimas a nivel acinar, que son secretados a la segunda porción del duodeno a través del conducto pancreático y el colédoco gracias al estímulo de la colecistocinina, el péptido liberador de colecistocinina y el péptido pancreático supervisor, para activarse y realizar funciones digestivas proteolíticas y lipolíticas. Dentro de estas proenzimas destacan el tripsinógeno, el quimotripsinógeno, la proelastasa, la procarboxipeptidasa y la profosfolipasa A2. El tripsinógeno secretado es transformado a tripsina por acción de la enteropeptidasa, fenómeno de activación que normalmente ocurre en el intestino, lejos del páncreas; sin embargo, al presentarse un proceso obstructivo o inflamatorio agudo puede haber activación de la tripsina dentro de las células acinares a través de la hidrolasa lisosomal catépsina B y una liberación inapropiada de calcio, que a su vez activa al resto de proenzimas, condicionando un proceso inflamatorio inicialmente intrapancreático (3)

La patogenia de la pancreatitis aguda puede ocurrir por los siguientes mecánicos: conducto pancreático y lesión acinar. En la pancreatitis aguda, las enzimas

digestivas dentro del páncreas no se secretan adecuadamente y esto conduce a la auto digestión e inflamación del páncreas. (4)

El alcohol puede causar pancreatitis aguda por toxicidad directa y procesos inmunológicos. Los cálculos biliares pueden provocar una obstrucción temporal del conducto pancreático, y también se cree que este es el mecanismo de la pancreatitis inducida por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). (5)

Factores de riesgo

Los factores que llevan a un individuo a presentar la enfermedad son numerosos, requiriendo siempre de un iniciador: litiasis biliar, alcoholismo, hipertrigliceridemia, hipercalcemia, patologías vasculares, infecciones, medicamentos (principalmente retinoides y antibióticos de diversos grupos), entre otros; siendo los más frecuentes la litiasis biliar y el alcoholismo (6).

Hasta el 20 % de los casos de pancreatitis aguda no tienen causa identificable después de la valoración inicial. Se ha señalado que algunas mutaciones genéticas (variaciones en los genes PRSS1 y SPINK1) pueden llevar a activación prematura de los zimógenos dentro del páncreas y a disminución de los mecanismos de defensa. Otras enfermedades genéticas como la fibrosis quística, con patrón de herencia autosómico recesivo, generan pancreatitis por obstrucción de los conductos. Pese al lugar que ocupan la litiasis biliar y el alcoholismo como las principales causas de pancreatitis aguda, solo una pequeña fracción de los individuos que los presentan desarrollan la enfermedad. (7)

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas corresponderán al estado de gravedad. El dolor abdominal es el síntoma más frecuente, en el 90% de los casos, localizado en el epigastrio o periumbilical, de inicio súbito, constante e intenso, que puede irradiar a la espalda, el pecho y los flancos. El dolor puede ser de tipo punzante, cólico o indefinido, y se acompaña de distensión abdominal, anorexia, náusea o vómito. (8)

En la exploración física se detecta dolor abdominal a la palpación en el epigastrio, el hipocondrio derecho y periumbilical. Se pueden presentar disminución o ausencia de peristalsis, distensión abdominal, fiebre e ictericia. Los signos de Cullen (equimosis periumbilical) y Grey-Turner (equimosis en ambos flancos) son poco frecuentes (1%) y se asocian a PA hemorrágica con evolución tórpida. En casos graves se pueden encontrar hipotensión arterial, taquicardia, taquipnea y deterioro neurológico con agitación psicomotriz e incluso coma (8)

Diagnóstico

Las pautas actuales recomiendan que el diagnóstico de pancreatitis aguda debe incluir al menos dos de los siguientes: dolor abdominal compatible con pancreatitis aguda, un nivel de lipasa sérica al menos tres veces el valor referencial máximo y hallazgos de pancreatitis aguda en las imágenes abdominales. Estas pautas también establecen que las imágenes (incluidos las tomografías computarizadas y/o la resonancia magnética (MRI) no necesitan realizarse en todos los pacientes en el momento del diagnóstico, sino en aquellos cuyos síntomas no se resuelven o en quienes el diagnóstico permanece en duda 2 a 3 días después de la admisión al hospital. (9)

Siempre que un paciente con pancreatitis aguda ingrese en el hospital, se debe realizar una evaluación de la gravedad inicial de la pancreatitis, incluida la evidencia de insuficiencia orgánica (en particular, compromiso respiratorio, cardiovascular o renal). La clasificación de Atlanta revisada recientemente puede usarse para clasificar a estos pacientes como casos leves, moderadamente graves o graves de pancreatitis aguda. (10)

Según el Colegio Americano de Gastroenterología, el diagnóstico de PA se define por la presencia de por lo menos dos de los siguientes criterios: inicio agudo de dolor epigástrico severo y persistente, frecuentemente, se irradia hacia la espalda, elevación de la lipasa o amilasa sérica hasta tres veces o más que el límite superior de lo normal o hallazgos característicos de pancreatitis aguda en imágenes

(tomografía axial computarizada con contraste, imagen de resonancia magnética o ecografía trans abdominal). (11)

El trabajo de laboratorio ordenado al ingreso debe incluir un panel metabólico completo, hemograma completo, lipasa sérica, lactato, triglicéridos séricos y niveles de PCR. La mejor evaluación de la evolución de la pancreatitis aguda se puede realizar utilizando un nivel de nitrógeno ureico en sangre (BUN) un incremento o un nivel de hematocrito en aumento. Los variables que se evalúan en el Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), también se pueden utilizar para evaluar el estado clínico del paciente. (11)

Modelos predictivos pancreatitis aguda (PA)

Se han desarrollado múltiples modelos predictivos para PA en función de factores de riesgo clínicos, de laboratorio y radiológicos, diversos sistemas de clasificación de la gravedad, marcadores séricos, scores de estratificación, como APACHE II, Glasgow, Ranson, marcadores hematológicos, bioquímicos (PCR, procalcitonina, interleucina 6, péptido activador del tripsinógeno urinario), que pueden predecir su gravedad e identificar aquellos pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, ayudando a seleccionar tempranamente aquellos que requerirán ingreso a las unidades de cuidados intensivos y los que necesiten intervenciones específicas; sin embargo, estos scores presentan varias limitaciones, como el tiempo de estratificaciones (incluso hasta 48 horas) para determinar la severidad, su disponibilidad en los servicios de urgencias y la cantidad de variables a evaluar. (12)

El score Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis (BISAP) tiene alta especificidad para PA evalúa 5 variables (edad, SRIS, BUN, derrame pleural y alteración del estado mental); la mortalidad, en relación con mayor número de variables positivas, oscila desde 0,20% (BISAP 0) hasta cerca del 22-27% (BISAP 5). El score BISAP ha sido comparado con otros scores de estratificación con

resultados clínicos similares e incluso mayores ventajas operativas, resaltando su facilidad para aplicarse y calcular de manera simple en el servicio de urgencias, por lo que se le considera una herramienta segura y útil en la estratificación del riesgo de PA de curso clínico dinámico. (13)

Existen varios sistemas de puntuación que pueden estratificar la gravedad de la pancreatitis aguda: evaluación aguda de fisiología y salud crónica II (APACHE II), APACHE combinado con puntuación de obesidad (APACHE – O) el sistema de puntuación de Glasgow, puntuación de pancreatitis aguda inofensiva (HAPS), PANC 3, la puntuación de grave japonesa (JSS), la predicción de resultados de pancreatitis (POP) y el índice de gravedad en la cabecera de la pancreatitis aguda (BISAP). Estos sistemas de puntuación no son superiores a las reevaluaciones frecuentes por parte de los médicos y se ha demostrado que tienen una alta tasa de falsos positivos. (14)

Los criterios de Marshall modificados incluyen en su evaluación tres órganos: evalúa el sistema respiratorio a través de la relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno PaO_2/FiO_2 (PaFi), el aparato cardiovascular es evaluado con el registro de la presión arterial sistólica, y el funcionamiento renal a través de la medición sérica de creatinina. Un puntaje >2 en cualquier órgano indica falla orgánica (15)

La determinación de leucocitos circulantes de sangre periférica se considera un método sencillo y económico, de alta disponibilidad, que nos permite evaluar la presencia de inflamación. Sin embargo, el recuento total de glóbulos blancos puede fluctuar en función de diversas afecciones fisiológicas y patológicas, incluido el estado de hidratación, el estrés y el embarazo, además de la forma en que se maneja la muestra de sangre. Entre los distintos parámetros leucocitarios, el cociente entre el número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos (índice neutrófilo/linfocito [INL]), se ha identificado como un predictor más confiable de resultados adversos en varias enfermedades benignas y malignas. (16)

El trabajo de laboratorio ordenado al ingreso debe incluir un panel metabólico completo, hemograma completo, lipasa sérica, lactato, triglicéridos séricos y niveles de PCR. La mejor evaluación de la evolución de la pancreatitis aguda se puede realizar utilizando un nivel de nitrógeno ureico en sangre (BUN) un incremento o un nivel de hematocrito en aumento. Los variables que se evalúan en el SRIS también se pueden utilizar para evaluar el estado clínico del paciente. (17)

Tratamiento

El paso de mayor importancia en el tratamiento de la PA es la administración enérgica de líquidos endovenosos. Las normas actuales determinan esto como 250 a 500 ml por hora de líquidos cristalinos isotónicos, sin embargo, se pueden hacer ajustes si existe la preocupación de comorbilidades cardiovasculares o renales. Los requisitos de líquidos deben reevaluarse con frecuencia y, como se indicó anteriormente, los niveles de BUN y hematocrito se pueden usar para evaluar el estado de hidratación del paciente. (18)

En cuanto a la nutrición en la pancreatitis aguda, la alimentación oral puede iniciarse inmediatamente si el paciente puede tolerarla. En la pancreatitis grave, se prefiere la alimentación enteral a la alimentación parenteral, ya que exista un menor riesgo de infecciones, intervenciones quirúrgicas y menor mortalidad. La analgesia también es un aspecto relevante de la terapéutica de la PA y puede incluir el uso de opioides intravenosos. (19)

Para los pacientes con pancreatitis y colangitis agudas, se recomienda una CPRE urgente (dentro de las 24 horas). Para los pacientes que tienen cálculos biliares dentro de la vesicular biliar, se puede realizar una colecistectomía dentro del mismo ingreso. Sin embargo, si existe la preocupación de PA necrotizante, la cirugía se puede retrasar hasta que la inflamación circundante haya disminuido. (20).

ANTECEDENTES:

En los Estados Unidos, alrededor de 200.000 ingresos hospitalarios al año se deben a pancreatitis aguda, y este número ha ido en aumento. Esta condición representa aproximadamente 275000 ingresos hospitalarios al año el 80% de las personas que ingresan por episodio de pancreatitis afrontan una situación patológica de baja severidad y suelen tener alta a los pocos días de hospitalización. La mortalidad general de la PA es de aproximadamente 2%. La tasa de recaída oscila entre 0,6% y 5,6%, y esto depende de la causa que produce la enfermedad. La probabilidad de recaída es de mayor frecuencia cuando la PA es secundaria a la ingesta crónica de alcohol. (21)

Las dos etiologías que con mayor frecuencia producen PA en los EE.UU son los cálculos biliares (35% a 40% de los casos) y el consumo de alcohol (30% de los casos). Sin embargo, las causas son extensas e incluyen, entre otras, las siguientes: pancreatitis autoinmune, hipertrigliceridemia, colangiopancreatografía retrograda post endoscópica (CPRE), lesión del conducto pancreático y medicamentos. (22)

En nuestro país, afecta entre 14 y 45 por cada 100 000 personas y es la causa número 21 en ingresos hospitalarios. La pancreatitis es también el diagnóstico de admisión más común entre las quejas gastroenterológicas. La incidencia anual reportada de pancreatitis aguda es de 34 casos por 100 000 habitantes, sin diferencia significativa entre hombres y mujeres. Su incidencia está incrementando en todo el mundo debido a las mayores tasas de obesidad y litiasis biliar. Afecta a la población económicamente activa, con una media de edad de presentación de 55 años. En México, al igual que lo informado en la literatura médica occidental, las casusas más comunes son la litiasis biliar (49-52 %) y el alcoholismo (37-41 %) (23).

La pancreatitis aguda constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad en México. En estudio realizado por Sánchez-Lozada y cols., en el Hospital General de México, reportaron la experiencia de cinco años encontrando una prevalencia

de pancreatitis aguda entre la población hospitalaria del 3%. El 62% hombres, con edad promedio de 37 años. En 74% se sospechó correctamente el diagnóstico al ingreso. El 54% de los pacientes presentaron pancreatitis severa. Los días promedio de hospitalización fueron 17 y 44% necesitaron manejo en la UCI. La mortalidad total fue de 21%.(24)

La mortalidad por pancreatitis aguda es de aproximadamente 2%. Después de un episodio de pancreatitis aguda, se puede desarrollar insuficiencia endocrina y exocrina en aproximadamente 20% a 30% de las personas. Las características que incrementan la probabilidad de ataques recurrentes incluyen la etiología del primer ataque, la gravedad del ataque inicial y el grado de daño estructural pancreático. (25)

La mortalidad usualmente se debe a síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica en las primeras dos semanas, después de este tiempo es debida a sepsis y otras complicaciones. Aproximadamente 1 % de todos los pacientes ingresados en el hospital con este padecimiento mueren durante el ingreso. Las tasas de mortalidad son similares entre varias etiologías de las pancreatitis agudas, incluidas la pancreatitis aguda relacionada con cálculos biliares, inducida por el alcohol y la hipertrigliceridemia. La insuficiencia orgánica persistente se define como insuficiencia orgánica que dura más de 48 horas, y es la principal causa de muerte en la pancreatitis aguda. (26)

Diversos estudios revelan la superioridad del score BISAP como predictor de mortalidad respecto a los demás scores, entre ellos Surco y colaboradores en 2012. BISAP es un score practico y sencillo que, si se aplica de manera temprana en emergencia, es capaz de identificar pacientes que presentan un cuadro clínico severo, mostrando una eficiencia similar a la de APACHE – II, hemoconcentración y urea; e incluso mejor que Ranson. (27)

El rendimiento pronóstico de varios sistemas de puntuación clínicos y radiológicos en PA es comparable con BISAP que tiene la mayor precisión para predecir la falla orgánica persistente y la mortalidad; Ríos Jaimes concluye en el 2018 que el score

BISAP es una herramienta adecuada para estratificar el riesgo y predecir mortalidad a las 24 h y a los 7 días en pacientes que nos atendidos por PA en los servicios de urgencias. (28)

Vasudevan, en el 2018 afirma que tanto BISAP como APACHE II son comparables en la predicción del resultado, pero BISAP predijo los 3 resultados con el mismo límite, y por lo tanto, es un sistema de puntuación sólido; Agjer y colaboradores concluyeron el score BISAP predice muy bien la gravedad, la insuficiencia orgánica y la muerte en pancreatitis aguda y es tan bueno como el APACHE – II, pero mejor que los criterios de Ranson, índice de severidad tomográfica, hematocrito, proteína c reactiva e índice de masa corporal (IMC). (29)

La determinación de leucocitos circulantes de sangre periférica se considera un método sencillo y económico, de alta disponibilidad, que nos permite evaluar la presencia de inflamación. Sin embargo, el recuento total de glóbulos blancos puede fluctuar en función de diversas afecciones fisiológicas y patológicas, incluido el estado de hidratación, el estrés y el embarazo, además de la forma en que se maneja la muestra de sangre. Entre los distintos parámetros leucocitarios, el cociente entre el número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos (índice neutrófilo/linfocito [INL]), se ha identificado como un predictor más confiable de resultados adversos en varias enfermedades benignas y malignas. Recientemente, muchos grupos de investigación han estudiado el valor del INL para predecir la gravedad de la enfermedad y los resultados en una variedad de enfermedades, incluida las inflamatorias, la enfermedad cardiovascular y estados neoplásicos. (30)

Liu y colaboradores en Corea del Sur en 2017, donde se encontró que el INL basal elevado se correlaciona con pancreatitis aguda grave e insuficiencia orgánica y el estudio de Joo y colaboradores al año siguiente en China, donde concluyeron que el INL y la tomografía computarizada son los marcadores más poderosos en esta

serie de pacientes, y tienen un valor pronostico que es más débil que el BISAP y son igualmente simples y rápidos. (31)

En el año 2018 en Lima, Rojas concluyo que hay asociación entre el aumento del INL y el aumento de la severidad en colecistitis aguda, con un punto de corte INL, mayor a 4.7 para colecistitis aguda moderada, siendo estadísticamente significativo. (32)

Silva P, et al. 2020. La intención del estudio fue confrontar el valor pronóstico de biomarcadores serológicos, cocientes y puntuaciones multifactoriales en pacientes con pancreatitis biliar aguda e identificar los mejores predictores. Este estudio observacional y prospectivo, evaluó los biomarcadores, ratios y puntuaciones multifactoriales al ingreso y a las 48 h del inicio de los síntomas. Al ingreso, en cuanto a la gravedad de la PA, el recuento leucocitario (WBC) y el cociente neutrófilo – linfocito (INL), y en cuanto a la mortalidad, el WBC y el score Marshall modificado ((MMS) mostraron los mejores valores predictivos. A las 48 h, en cuanto a la gravedad la de PA, la hepcidina , INL, índice de respuesta inflamatoria sistémica (SIRI), y MMS y en cuanto a la mortalidad, el INL, la hepcidina y el índice de cabecera para gravedad en la puntuación de PA (BISAP), mostraron los mejores valores predictivos. El presente estudio, permitió identificar, por primera vez, el SIRI como una nueva herramienta de pronóstico de la gravedad de la PA y la hepcidina y el INL como mejores marcadores pronósticos que la proteína C reactiva (PCR) a las 48 h del inicio de síntomas (33).

En el año 2016, en México, Reyes y colaboradores concluyeron que el INL es una prueba con bajo poder estadístico global y baja sensibilidad y especificidad para evaluar la gravedad y mortalidad de los pacientes con sepsis abdominal. (34)

En el año 2017, Piciucchi y colaboradores en Italia, sugirieron que el INL es superior a las otras puntuaciones pronosticas basadas en la inflamación y podrían emplearse

como un marcador predictivo independiente en pacientes con cáncer de páncreas.
(35)

5. JUSTIFICACIÓN

Magnitud

En nuestro país, afecta entre 14 y 45 por cada 100 000 personas y es la causa número 21 en ingresos hospitalarios. La pancreatitis es también el diagnóstico de admisión más común entre las quejas gastroenterológicas. La incidencia anual reportada de pancreatitis aguda es de 34 casos por 100 000 habitantes, sin diferencia significativa entre hombres y mujeres. Su incidencia está incrementando en todo el mundo debido a las mayores tasas de obesidad y litiasis biliar. Afecta a la población económicamente activa, con una media de edad de presentación de 55 años. En México, al igual que lo informado en la literatura médica occidental, las causas más comunes son la litiasis biliar (49-52 %) y el alcoholismo (37-41 %) (23)

Trascendencia

Es importante predecir la severidad de la pancreatitis, ya que de ello dependerá el manejo de acuerdo a la severidad del cuadro. Si no se realiza esta actividad, se incrementa la mortalidad. Existen escalas para predecir severidad de pancreatitis aguda como la escala BISAP y Marshall; sin embargo, para su realización se requiere pruebas bioquímicas o exámenes de gabinete. Por lo cual, la relación índice neutrófilo linfocito, se puede realizar con la determinación de una biometría hemática, disponible en los primeros 30 minutos.

Vulnerabilidad

En la pancreatitis aguda predecir que pacientes desarrollaran manifestaciones graves de la enfermedad es un desafío clínico que ha llevado al uso de múltiples puntajes de gravedad, por lo tanto, a pesar de contar con sistemas de puntuación que apoyan a determinar la severidad estos cuentan con limitaciones, requieren estudios de imagen o laboratorio que no se encuentran accesibles incluso en hospitales de segundo nivel de atención lo que origina un retraso en el diagnóstico y tratamiento. La pancreatitis aguda en nuestro país afecta entre 14 y 45 por cada 100 000 personas y es la causa número 21 en ingresos hospitalarios.

En nuestra entidad así como en nuestra unidad de segundo nivel se cuenta con un alto índice de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, quienes desde su ingreso se realiza múltiples estudios de imagen y laboratorio para su diagnóstico, sin embargo, a su ingreso no presentan datos de severidad en la mayoría de los casos, por lo que se requiere de la realización de escalas de severidad para lograr un abordaje certero con el fin de disminuir tiempo de estancia intrahospitalaria así como complicaciones.

Factibilidad:

Es factible la realización de la presente investigación, ya que el HGR No 20, es hospital de referencia de las Unidades de Medicina Familiar: 7, 17, 21,33 y 36; contando con 520,385 usuarios, la pancreatitis aguda es la causa número 21 en ingresos hospitalarios. Además se cuenta con la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PEHDS), para la recolección de variables de los expedientes electrónicos.

Beneficio:

Como se trata de una investigación retrospectiva, el fenómeno a investigar ya aconteció, por lo cual no existe un beneficio directo para los pacientes. Sin embargo, los resultados de ésta investigación permitirá comparar la capacidad predictiva de severidad de pancreatitis aguda entre índice neutrófilo linfocitos, escala de BISAP y Marshall de tres escalas.

Implementar un tratamiento oportuno de manera temprana, implica menores días de estancia intrahospitalaria, mejor pronóstico para el paciente, y reducción de los costos hospitalarios.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis aguda en nuestra unidad (HGR No. 20) se ha colocado dentro de las patologías más frecuentes presentadas en el servicio de urgencias, el diagnóstico certero se realiza en las primeras 8 horas de estancia intrahospitalaria, sin embargo, se ha demostrado que la predicción de severidad y gravedad dentro de las primeras horas de estancia intrahospitalaria disminuyen la mortalidad, y se logra un manejo asertivo y correcto, disminuyendo de igual manera posibles complicaciones.

Existen escalas para predecir severidad de pancreatitis aguda, como la escala BISAP y Marshall; sin embargo, estas requieren pruebas bioquímicas y/o estudios de gabinete para su aplicación. Por lo cual nos interesa comparar estas escalas con el índice neutrófilo/linfocito, el cual únicamente con una biometría hemática se puede calcular y se cuenta con resultados en 30 minutos. En distintas fuentes bibliográficas sea utilizado como predictor de diferentes patologías, sin embargo no se ha encontrado estudio que compare índice neutrófilo linfocitos, BISAP y Marshall.

A lo largo del tiempo se han creado valores predictivos, los cuales se han implementado en nuestro servicio de urgencias, llamadas escalas de severidad las cuales nos ayudan a poder brindar un mejor manejo hacia nuestro paciente, sin embargo, dichas escalas evalúan en tiempo de 24-48 horas, así como requieren de la espera de resultados de laboratorio e imagen los cuales no siempre son los más acordes a nuestro requerimiento en el servicio, dado que a veces por falta de insumo de los mismos o de personal, estos resultados tardan hasta más de 24 horas logrando un sesgo en nuestra predicción de mortalidad y severidad, por lo que al presentar la escala neutrófilo-linfocito la cual se obtiene con una biometría hemática en donde los resultados se esperan dentro de los primeros 30 minutos hasta 2 horas.

Debido a los datos de mortalidad asociada a pancreatitis en nuestro medio, previamente citados, es necesario contar con la herramientas que nos permitan determinarla de manera rápida, sencilla y económica; es por eso, que se propone el INL como predictor de severidad en PA, ya que forma parte de la rutina de

laboratorio en emergencia y prácticamente no implica costos adicionales; sin embargo, el comparar las distintas escalas de severidad ya conocidas junto con el índice neutrófilo/linfocito, se podrá identificar la cual nos ayudará a determinar mejor la severidad de la patología logrando disminuir complicaciones posibles, así como mortalidad.

Por lo anterior, se realiza la siguiente pregunta de investigación.

¿Existe relación entre el valor del índice de neutrófilo / linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el servicio de urgencias en el hospital general regional No. 20?

7. OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Valorar la relación entre el valor del índice de neutrófilo / linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el servicio de urgencias en el hospital general regional No. 20

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calcular el puntaje BISAP al ingreso por urgencias en los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Regional No. 20
- Calcular el INL al ingreso por urgencias de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Regional No. 20
- Calcular el puntaje Marshall al ingreso por urgencias de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Regional No. 20
- Identificar la relación entre el INL y la mortalidad según Score BISAP de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Regional No. 20
- Identificar la relación entre el INL y la mortalidad según Score Marshall de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en El Hospital General Regional No. 20
- Identificar la relación entre el INL y la severidad según Score BISAP y Marshall de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Regional No. 20

8. HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

La relación entre el valor del índice de neutrófilo/linfocito no es menor que las escalas BISAP y Marshall en la predicción de severidad de pancreatitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No 20.

Hipótesis nula:

La relación entre el valor del índice de neutrófilo/linfocito es menor que las escalas BISAP y Marshall en la predicción de severidad de pancreatitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No 20.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio:

- Estudio cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal

Lugar:

- Hospital General regional No. 20, Tijuana. Baja California

Periodo de estudio:

- 1° de enero a 31 de diciembre 2022.

Periodo de recolección de datos: Diciembre a enero 2024

Población:

- Población universo Todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda
- Población de estudio: Pacientes con diagnóstico clínico y de laboratorio de pancreatitis aguda biliar, que han sido atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20 IMSS

Selección de la muestra:

- Se realizará muestreo probabilístico a través de aleatorización simple.

Tamaño de muestra:

- Se determinará con base en estudio realizado por Sánchez-Lozada y cols., quienes determinaron una prevalencia de pancreatitis aguda del 3%.

Fórmula de tamaño de muestra con base en prevalencia

$$n = Z^2 \times P (1-P) / m^2$$

Dónde:

n= Tamaño de muestra

Z= Nivel de confianza al 95% con valor de 1.96

P= Prevalencia. 3%

m= margen de error. El cuál se determinó al 5%

Sustitución de la fórmula

$$n = (1.96)^2 \times 0.03 (1-0.03) / (0.05)^2$$

$$n = 3.8416 \times 0.03 (0.97) / (0.0025)$$

$$n = 3.8416 \times 0.0291 / 0.0025$$

$$n = 0.1117 / 0.0025$$

$$n = 44.68.$$

A este resultado (45 pacientes), se le sumarán 20% (de pérdidas por expedientes incompletos (9 pacientes); haciendo un total de 54 pacientes.

Tipo de muestra: Muestreo a realizar es de tipo probabilístico, de selección aleatoria simple

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda
- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de cualquier género
- Pacientes con estudios de laboratorio para realizar escalas de severidad
- Paciente con estudios de imagen para realizar escalas de severidad

Criterios de no inclusión:

- Pacientes con datos de laboratorio incompletos para calcular índice neutrófilo/linfocito, así como puntuación Marshall, y BISAP
- Pacientes con reingreso de pancreatitis aguda
- Pacientes que no estén dentro de diagnóstico en las primeras 24 hrs.
- Pacientes a los cuales no se les realiza escalas de severidad

Criterios de eliminación:

- Expedientes de pacientes que no contengan las variables de estudio

Método/ Descripción general del estudio:

Previa autorización de comités de ética e investigación en salud, se realizará un estudio cuantitativo, retrospectivo, analítico, transversal y correlacional en el que se incluirán a los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda ≥ 18 años.

Se realizarán las siguientes actividades:

Identificación de la muestra

- Se ingresará a la Plataforma Hospitalaria del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS)
- Se ingresarán los códigos del Sistema Internacional de Clasificación de Enfermedades CIE 10: K85.8 Otras pancreatitis agudas, K85.9 Pancreatitis aguda no especificada, K85.1 pancreatitis biliar aguda.
- Se incluirán filtros de fecha de atención del 1° de enero al 31 de diciembre 2022.
- Se obtendrá un listado con nombre y número de afiliación, se ingresará al expediente electrónico para seleccionar expedientes que cumplan con criterios de inclusión. Los que si cumplan, se incluirá en una base de datos en Excel y se realizará aleatorización simple para seleccionar los 54 pacientes de tamaño muestra.
- Una vez seleccionados los pacientes que integrarán la muestra, a cada expediente se le asignará un número de folio, el cuál aparecerá en la hoja de recolección de datos, protegiendo de esta manera la confidencialidad de los datos personales del participante. La base de datos en Excel, tendrá acceso con contraseñas, a las cuáles únicamente tendrán acceso las investigadoras.
- Variables de estudio son: Edad, sexo, amilasa, predictores de severidad temprana de pancreatitis aguda: Falla orgánica múltiple, escala BISAP e índice neutrófilo-linfocito
- Se procederá a la recolección de variables del expediente de cada paciente. En el HGR No 20, a todo paciente con diagnóstico de pancreatitis aguda, se le aplican las escalas Marshall y BISAP. De tal forma que los valores de estas escalas serán recolectados de los expedientes electrónicos. Se calculará el

índice de neutrófilos linfocitos (INL), con la siguiente fórmula: $INL = \frac{\text{Recuento absoluto de neutrófilos}}{\text{recuento de linfocitos}}$.

Los predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda serán:

-Falla orgánica múltiple: La cual es evaluada mediante escala Marshall, la cual se calcula mediante puntuación que va de 0 al 4, evaluando a nivel respiratorio PaO_2/FiO_2 , Renal por medio de creatinina sérica mg/dl, y Cardiovascular con la Tensión Arterial Sistólica. Obteniendo así, un puntaje en donde ≥ 2 en cualquier órgano define la presencia de falla orgánica

-Mortalidad: La cual es evaluada mediante escala BISAP en donde se obtiene puntuación por cada ítem evaluado, los cuales son BUN, escala de coma de Glasgow, Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica definido como 2 o más de las siguientes Temperatura, Frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, leucocitosis, derrame pleural y edad. Obteniendo puntuación en donde

-Marcador de inflamación: El índice neutrófilo- linfocito es el indicador de inflamación más estudiado es el cociente entre el número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos y constituye un novedoso marcador de inflamación subclínica con valor pronóstico en enfermedades cardiovasculares, oncológicas e infecciosa. Sin embargo, por sí solo no ha demostrado ser de gran utilidad, aunado a que ha sido difícil tener un punto de corte preciso. Siendo así estadificado a: Leve < 3.5 como, moderado 3.6-7.5, severo 7.6.

Análisis estadístico: Se realizará estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas; frecuencias y porcentajes, para las cualitativas. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos. Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21.

Recursos e infraestructura. No se requiere inversión adicional a la que ya se hace para la atención de pacientes, ya que se requerirá solo acceso a los expedientes a

través de la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS).

Experiencia del grupo. La investigadora responsable teniendo más de 15 años de experiencia en metodología de investigación, así como la alumna tesista es Residente de Urgencias Médico Quirúrgicas.

Tiempo a desarrollarse. El estudio se llevará a cabo en un periodo de 2 meses tras su aprobación.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Edad	Número de años de vida de una persona, medidos a partir de su nacimiento	Cuantitativa discreta	De razón	Años
Sexo	Condición orgánica que diferencia hombre de mujer	Cualitativa dicotómica	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Amilasa	Enzima hidrolasa que tiene la función catalizar la reacción de hidrolisis de los enlaces 1-4 del componente a-amilasa al digerir el glucógeno y el almidón para formar azúcares simples. Se produce principalmente en las glándulas salivales y en el páncreas	Cuantitativa Discreta Recodificada a Cualitativa Nominal Dicotómica	De Razón Nominal	Mg/dl. 1. ≤ 300 2. ≥ 301
Falla orgánica múltiple	Es un síndrome caracterizado por la disminución potencialmente reversible en la función de uno o más órganos. Una puntuación de 2 o más en Score Marshall	Cualitativa Nominal Dicotómica	Nominal	1. Sin falla orgánica ≤ 1 2. Con falla orgánica ≥ 2
Índice neutrófilo/linfocito	Es un marcador efectivo de inflamación, definido como el recuento absoluto de neutrófilos dividido por el recuento de linfocitos	Cuantitativa continua	Razón	1. Leve < 3.5 2. Moderado 3.6-7.5 3. Severo ≥ 7.6
BISAP	Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis (BISAP) evalúa 5 variables (edad, SRIS, BUN, derrame pleural y alteración del estado mental. Estadificando mortalidad.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Nominal	1. Mortalidad baja 0-2 puntos: 2. Mortalidad alta 3-5 puntos:

10. ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación es observacional, por lo cual no aplica el código de Nüremberg, el cual aplica para los diseños experimentales. No se relaciona con ningún artículo de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

El presente protocolo, se apega a los lineamientos internacionales y nacionales en investigación médica. De acuerdo a la declaración de Helsinki en el apartado de principios generales, se cumple con los siguientes principios

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

Esta investigación se alinea al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, en los siguientes artículos:

Artículo 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Riesgo de la Investigación

Esta investigación es de tipo retrospectiva, por lo que se considera una investigación sin riesgo de acuerdo al: Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Esta investigación se clasifica como categoría I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Confidencialidad

Se protegerá la confidencialidad de los datos personales del paciente, ya que no será identificado por nombre o número de seguridad social. Se realizará una base de datos en Excel, y se asignará a cada paciente un número de folio, con el que podrá ser identificado en la hoja de recolección de datos. La base de datos en Excel será protegida con contraseña, a la cuál únicamente tendrán acceso las investigadoras. Nos apegamos al principio 9 de la declaración de Helsinki, en la investigación médica, es deber del médico proteger la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. Así como también, al artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. También a la Ley federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Terceros.

Seguridad de la información

Toda la información generada del presente estudio, será resguardada con medidas de seguridad. La base de datos que contenga información sensible de los pacientes como numero de seguridad social y nombre, se tendrá acceso a ella a

través de contraseña. Los documentos impresos serán resguardados por el investigador responsable en archivero con llave.

Relación Riesgo – Beneficio

Debido a que el protocolo será de tipo retrospectivo, el evento a estudiar ya aconteció. El principal riesgo es la pérdida de la confidencialidad y/o el mal uso de la información recopilada. Para ello, en la sección de confidencialidad y seguridad de la información se describen las acciones para preservarlas. El beneficio es mayor que el riesgo, ya que, a partir de los resultados de esta investigación, se logrará identificar que el valor del índice de neutrófilo/linfocito no es menor que las escalas BISOP y Marshall en la predicción de severidad de pancreatitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No 20. Debido a los datos de mortalidad asociada a pancreatitis en nuestro medio, previamente citados, es necesario contar con las herramientas que nos permitan determinarla de manera rápida, sencilla y económica.

11.RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS:

- Humanos :
 - Dra Saharai Gómez Meza Investigador Tesista
 - Dra María Cecilia Anzaldo Campos. Asesora metodológica

FISICOS;

- Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (Sistema PEDHS)
- Computadora personal
- Impresora
- Resma de papel
- Caja de plumas

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no cuenta con financiamiento. Los recursos que se emplearán serán aportados por la investigadora tesista.

FACTIBILIDAD:

Siendo factible, dado que al ser realizada en el Hospital General Regional No. 20, en donde unidades médicas familiares, refieren a sus pacientes con probable diagnóstico de Pancreatitis aguda, por lo que se podrá obtener una muestra significativa para la realización del estudio, de igual manera al ser hospital de segundo nivel contamos con acceso al sistema electrónico de plataforma de hospitalización así como a los laboratorios.

12. BIOSEGURIDAD

No aplica al ser estudio retrospectivo.

13. RESULTADOS

Se recabaron datos mediante el expediente electrónico, en donde se corroboró contarán con diagnóstico principal de pancreatitis aguda, posteriormente tras cumplir los criterios de inclusión de nuestro estudio, en donde se obtuvo un total de 45 participantes.

El 53.3% fueron sexo femenino y 46.7% sexo masculino, teniendo como rango máximo de edad 77 años, y un mínimo de 22 años, siendo la mediana de 44 años de edad.

De las variables estudiadas se obtuvo el valor de amilasa de los pacientes en donde el 64.4% de los pacientes presentaban valores > 300 mg/dl, cumpliendo con la definición operacional para pancreatitis aguda.

De igual manera mediante escala de severidad Marshall, el 77.8% de los pacientes se encontraban con porcentaje <1 , lo cual se traduce sin falla orgánica, y el 22.2% presentaba datos de falla orgánica.

Mediante escala BISAP, se obtuvo un 75.6% presentaban de 0-2 puntos interpretados dentro de la clasificación como mortalidad baja, y un 24.4% con 3-5 puntos con mortalidad alta.

Se obtiene además el índice neutrófilo linfocito, en donde se obtuvo el 55.6% de los pacientes mayor de 7.6 clasificando como severo, 42.2% de los pacientes como moderado y un 2.2% como leve.

Tabla1. Características sociodemográficas y clínicas

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	24	53.30%
	Masculino	21	46.70%
Amilasa	<300mg/dl	16	35.60%
	≥301mg/dl	29	64.40%

Se realizó prueba Q de Cochran para comparar las escalas BISAP, Marshall e Índice Neutrófilo/Linfocito como predictores tempranos de severidad, encontrando una diferencia estadísticamente significativa a favor del índice neutrófilo/ linfocito como predictor de severidad temprana.

Tabla 2. Predictores de severidad temprana de pancreatitis aguda de acuerdo a escala BISAP, Marshall e Índice Neutrófilo/Linfocito.

ESCALAS	SEVERIDAD TEMPRANA		P
	NO	SI	
BISAP	34	11	0.000
MARSHALL	35	10	
INDICE NEUTROFILO/LINFOCITO	20	25	

N=45

14. DISCUSIÓN

De acuerdo a la información obtenida en nuestra base de datos, así como análisis estadístico en el sistema SPSS, posterior a selección de muestra las cuales cumplían con criterios de inclusión, eliminándose así los cuales no cumplían con dichos criterios, llama la atención que nuestra población predomina el género femenino con un 53.3%, así como la edad destacando como edad media 42 años. Sin embargo, en el estudio realizado por Sánchez – Lozada y Cols., en su estudio realizado durante 5 años su población predominante fue de género masculino con edad promedio de 37 años (24), contrarrestando nuestra investigación en donde se predomina el género femenino.

Al mismo tiempo, nos percatamos, que se cumple con la prevalencia entre la población hospitalaria del 3%, siendo esta la causa número 21 de ingresos hospitalarios, por los resultados obtenidos podemos ver la edad promedio coincide en el grupo de edad laboral, por lo que vemos que una de las principales causas de pancreatitis aguda es de etiología biliar lo que puede ser secundario a tipo de alimentación presentada, así como el género en el cual se presenta mayormente la patología predominando el femenino.

Respecto a los resultados de amilasa, se pudo observar que el 64.4% presentaba elevación mayor a 3 veces el límite superior del rango, cumpliendo así con el diagnóstico de pancreatitis a nivel bioquímico, de acuerdo al Colegio Americano de Gastroenterología.

El Score BISAP según Ríos Jaimes en el 2018 (28) concluye ser una herramienta adecuada para estadificar riesgo y predecir mortalidad a las 24hrs y a los 7 días en los pacientes atendidos por pancreatitis aguda en el servicio de urgencias, por su practicidad, así como los criterios mínimos para realizarla, en nuestro estudio, observamos el 75.6% presentaban de 0-2 puntos en clasificación BISAP lo que se interpreta como mortalidad baja, mientras que el 24.4% se interpretaba como mortalidad alta.

Se obtuvieron criterios de Marshall, los cuales como previamente se ha mencionado, son indicadores de falla orgánica múltiple, en donde el 77.8% de nuestros pacientes no presentaba datos de falla orgánica, y el 22.2% si los presentaba. El estudio realizado por Liu y colaboradores en Corea del Sur en 2017, nos mencionaba sobre el índice neutrófilo linfocito basal elevado se correlaciona con pancreatitis aguda grave y posteriormente con insuficiencia orgánica múltiple (31).

Llama la atención, que siendo el INL un indicador de inflamación aguda, se encontraba con niveles elevados, coincidiendo con la elevación de amilasa en las primeras 12 hrs de inicio de síntomas, recordando en el 2018, el estudio realizado por Rojas en Lima (32) en donde mencionan la asociación entre el aumento de Índice neutrófilo linfocito y aumento de la severidad en colecistitis aguda, presentando como punto de corte INL mayor a 4.7 para colecistitis aguda moderada, siendo estadísticamente significativa, correspondiendo con nuestra investigación, calculándose así el índice neutrófilo linfocito en donde el 55.6% presentaba índices mayores a 7.6, lo cual lo clasificamos como severo. Se obtuvo 35.6% de los pacientes con niveles de amilasa <300mg/dl los cuales se encontraban con nivel de INL leve a moderado.

Al realizar el estudio nos percatamos como debilidad, que no se cumple con la meta de pacientes planteada inicialmente, dado que al no cumplir con los criterios de inclusión no fueron agregadas al estudio. Al no realizarse las escalas BISAP y Marshall en sus primeras 12 horas de llegada, ya sea por la falta de insumos, reactivos para las pruebas bioquímicas, o por falta de disponibilidad del estudio de imagen, no fue posible la realización de dichas escalas y por lo tanto no eran agregados a nuestro estudio, y por lo cual pudiera presentar cierto sesgo.

15. CONCLUSIÓN

Como parte de la conclusión, se puede observar gracias a nuestro estudio, que el índice neutrófilo linfocito como predictor de severidad temprana en la pancreatitis aguda, en comparación a las escalas ya conocidas como Marshall y BISAP, si presenta significancia estadística con $p < 0.000$, siendo así una herramienta útil en nuestro servicio dado que como se ha mencionado dicho índice se obtiene de una biometría hemática la cual se puede obtener dentro de los primeros 30 minutos de su llegada al servicio de urgencias.

Lo principal que se puede obtener, es la correcta divulgación del valor significativo de la realización de índice neutrófilo linfocito, como predictor de severidad, se ha visto si presenta significancia estadística, ahora bien, si empezamos a obtener el INL como predictor de severidad se puede iniciar un manejo específico y certero, así como disminuir tiempos de estancia intrahospitalaria, costos, y una mejor atención para nuestros pacientes.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Contreras A, Del Moral JA, Trujillo VE, Pancreatitis Aguda Grave, artículo de revisión, Revista de Medicina e Investigación UAEMéx / ISSN: 2594-0600 / Vol. 8 Núm. 2. Julio-Diciembre 2021 / pp. 50-62
2. Yi KQ, Yang T, Yang YM, Lang I, Sun DL. Appraisal of the diagnostic procedures of acute pancreatitis in the guidelines. *Syst Rev* 2021 Jan 9; 10(1): 17
3. Maderos MA, Reber H, Girgis MD. Acute pancreatitis. A review. *JAMA*. 2021;325:382-90.
4. Yang X, Yao L, Fu X, Mukherjee R, Xia Q, Huang W. Experimental Acute pancreatitis models: history, current status, and role in translational Research. *Front physiol*. 2020 Dec 23;11:614591
5. Mathuram Thiyagarajan U, Ponnuswamy A. Predictivity of biochemical markers on Aetiology and length of hospitaliaion in acute pancreatitits. *Cureus*. 2020 Dec 9; 12(12):e11989.
6. Silva-Vaz P, abrantés AM, Morgado Nunes s, Castelo Branco M, Evaluation of Prognostic Factors of Severity in Acute Biliary Pancreatitis. *Int J Mol Sci*. 2020 Jun 16;21 (12):4300.
7. Forsmark CE, Swaroop Vege S, Wilcox CM. Acute pancreatitis. *N Engl J Med*. 2016;375:1972-81
8. Uribe SE, Perez OR, Et Al Pancreatitis Aguda: Actualizacion del abordaje en la sala de emergencias. Parte I. Artículo de revisión. *Rev Educ Investig Emer*. 2022;4(2):157-164
9. Boxhoorn L, Voermans R, Bouwense SA, Bruno MJ, Verdonk RC, Boermeester MA, et al. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2020;369:726-34.
10. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kiskpatrick AW, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg*. 2019;14:27.
11. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun A. American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154:1096-101.
12. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun A. American Gastroenterological Association Institute guideline on initial management of acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154:1096-101.
13. Hines OJ, Pandol DJ. Management of severe acute pancreatitis. *BMJ*. 2019;367:l6227.
14. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis - 2012: Revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62(1):102-1
15. Rodríguez-Varón A, Muñoz-Velandia OM, Agreda-Rudenko D, García-Consuegra E. Concordancia entre las escalas Marshall, Ranson y APACHE II como estimadoras de la morbimortalidad en pancreatitis aguda. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2020;35(3):298-303
16. Boxhoorn L, Voermans R, Bouwense SA, Bruno MJ, Verdonk RC, Boermeester MA, et al. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2020;369:726-34.

17. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun A. American Gastroenterological Association Institute guideline on initial management of acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154:1096-101.
18. Uribe SE, Perez OR, Et Al Pancreatitis Aguda: Actualización del abordaje en la sala de emergencias. Parte II. Artículo de revisión. *Rev Educ Investig Emer*. 2022;4(4):283-290
19. de-Madaria E, Herrera-Marante I, González-Camacho V, et al. Fluid resuscitation with lactated Ringer's solution vs normal saline in acute pancreatitis: a triple-blind, randomized, controlled trial. *United European Gastroenterol J* 2018; 6: 63–72.
20. Parks HS, In SG, Yoon HJ, Woo SH, Kim D. Predictive values of neutrophil – lymphocyte ratio as an early indicator of severe acute pancreatitis in the emergency department patients. *J Labs Physicians* 2019 Jul – Sep; 11(3):259-264
21. Abayli B, et al. Correlation between neutrophil/lymphocyte ratio and Ranson score in acute pancreatitis. *J Clin Lab Anal*. 2018 Jul; 32(3):e22437
22. Jeon TJ Park JY. Clinical significance of the neutrophil-lymphocyte ratio as an early predictive marker of adverse outcomes in patients with acute pancreatitis. *World J Gastroenterol*. 2017 Jun 7; 23 (21):3883-3889;
23. Contreras – Salazar A, Del Moral – Bastida JA, Trujillo – Condes VE. Pancreatitis Aguda grave. *Revista de medicina e Investigacion UAEMex* 2021; 9 (1) : 50-62
24. Tenner S, Bailly J, DeWitt J; American College of Gastroenterology. American college of gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013 Sep ; 108 (9):1400-15; 1416
25. Sánchez–Lozada R, Camacho–Hernández MI, Vega–Chavaje RG, Garza–Flores JH, Campos–Castillo C, Rafael Gutiérrez–Vega R. Pancreatitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital General de México. *Gac. Méd. Méx* 2005;141(2):123-127
26. Li C Ren Q, Wang Z, Wang G. Early prediction of in hospital mortality in acute pancreatitis: a retrospective observational cohort study based on a large multicentre critical care database. *BMJ Open*. 2020 Dec 23;10(12):e041893.
27. Lee PJ Papachristou GI Management of severe acute pancreatitis. *Curr Treat options gastroenterol*. 2020 Nov 19:1-12
28. Gatti M, Raschi E, De Ponti F. Serious adverse events with novel beta lactam/ betalactamase inhibitors combinations: a large- scale pharmacovigilance analysis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021. Jan 7
29. Ríos Jaimes, F, Villarreal Ríos E, Martínez González, L. Vargas Daza ER, Galicia Rodríguez L., Ortiz Sánchez MC, Garduño Rodríguez C. (2017). Índice clínico de gravedad en pancreatitis aguda como predictor de mortalidad en pancreatitis aguda en el servicio de urgencias. *Revista chilena de cirugía*, 69(6), 441-445.
30. García-Revilla OV., Correa-López LE., Rubio-Ramos RI, Loo-Valverde, M. (2020). Comparación de las escalas APACHE II Y BISAP en el pronóstico de pancreatitis aguda en un hospital del Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(4), 574-580

31. Esquivel-Esquivel N, Horta-Baas G. Índice neutrófilos-linfocitos en el diagnóstico de apendicitis aguda. Una evaluación de su precisión diagnóstica. Arch Argent Pediatr 2022;120(5):317-324
32. Lagunas-Alvarado M, Mijangos-Huesca FJ, Terán Gonzalez JO, Lagunas-Alvarado MG, Martínez-Zavala N, Franco Reyes I, et al. Índice de inmunidad-inflamación sistémica en sepsis. Med Int Méx. 2017;33(3):303-309
33. Martínez'Urbistondo D, Beltran A. Et al El índice neutrófilo/linfocito como marcador de disfunción sistémica endotelial en sujetos asintomáticos. Sociedad Española de Nefrología. Elsevier España. nefrologia2016;36(4):397–403
34. Gálvez A, Mancilla N, Santos D, Carrillo R. Índice neutrófilos-linfocitos como predictor de gravedad y mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. Med Int Méx. 2016;32(1):41-4
35. Vélez Páez JL, Calderón Hidalgo AP, Vélez Páez PA, Aguayo Moscoso SX. Índices neutrófilo/linfocitos y plaquetas/linfocitos como predictores de mortalidad en sepsis. . Rev Fac Cien Med (Quito) 2 de diciembre de 2019

13. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

Anexo 2. Instrumentos de medición

Anexo 3. Carta de excepción de consentimiento informado

Anexo 4. Carta de no inconveniencia del Director

Anexo 5. Cronograma de actividades

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. de folio: _____

Edad: _____ Años

Sexo: _____ 1) Masculino 2) Femenino

Amilasa: _____ Mg/dl.

Recodificada cualitativa ordinal ____ 1) < 300 mg/dl. 2) \geq 300 mg/dl

Falla orgánica múltiple: _____ 1) Sin falla orgánica \leq 1 2) Con falla orgánica \geq 2

BISAP _____ 1) Mortalidad baja 0-2 Puntos 2) mortalidad alta 3-5 puntos

Índice neutrófilo / Linfocito _____ 1) Leve <3.5 2) Moderado 3.6-7.5

3) Severo >7.6

ANEXO 2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

TABLA I. Escala de BISAP

Blood urea nitrogen (BUN)	BUN > 25 mg/dl
Impaired mental status	Alteración de la conciencia
Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)	Presencia de criterios de SRIS*
Age	Edad > 60 años
Pleural effusion	Presencia de derrame pleural en radiografía de tórax

*Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS): presencia de 2 o más de los siguientes criterios:

1. Frecuencia cardíaca > 90 lpm.
2. Temperatura > 38 °C o < 36 °C.
3. Frecuencia respiratoria > 20 rpm o PaCO₂ < 32 mmHg.
4. Leucocitos > 12.000 o < 4.000/mm³ o > 10% inmaduros.

CRITERIOS DE MARSHALL MODIFICADOS

Sistema orgánico	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO ₂ /FiO ₂)	> 400	301 - 400	201 - 300	101 - 200	≤ 100
Renal (Creatinina sérica mg/dL)	<1,4	1,5 - 1,8	1,9 - 3,6	3,7 - 4,9	≥ 5
Cardiovascular (TAS mmHg)	> 90	< 90 que responde a líquidos	< 90 sin respuesta a líquidos	< 90 con pH entre 7,2 - 7,3	< 90 con pH < 7,2

Interpretación → un puntaje ≥ 2 en cualquier órgano define la presencia de fallo orgánico

ANEXO 3. CARTA DE EXCEPCIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

 **GOBIERNO DE MÉXICO** |  **IMSS** |  **30 AÑOS**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL
COAD BAJA CALIFORNIA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 10 de Noviembre 2023

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **"Comparación entre índice neutrófilo linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20"**, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Sexo
- c) Amilasa

Escalas para medir predictores de severidad

- d) Escala Marshall
- e) Escala BISAP
- f) Índice neutrófilo-Linfocito

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 **"Comparación entre índice neutrófilo linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20"** cuyo propósito es producto 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 vigente y aplicable.

Atentamente



Nombre: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos
Categoría contractual: Investigador Asociado "D"
Investigador(a) Responsable

Hospital General Regional No 20, Boulevard Díaz Ordaz y Lázaro Cárdenas, s/n Fraccionamiento La Mesa CP-22450 Tijuana, B.C.

 **2023**
Francisco VILLA

ANEXO 4. CARTA DE NO INCONVENIENCIA DEL DIRECTOR



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL-HOSPITAL
ODAG BAJA CALIFORNIA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE AUTORIZACIÓN DIRECTOR O NO INCONVENIENCIA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia

Fecha: 10 de Noviembre 2023

Comité Local de Investigación en Salud
Comité de Ética en Investigación
Presente

En mi carácter de director (a) del Hospital General Regional No. 20, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título **"Comparación entre índice neutrófilo linfocito, escala de Marshall y escala de BISAP, como predictores de severidad temprana en pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20"** que será realizado por Dra. María Cecilia Anzaldo Campos, como Investigador (a) Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recursos financieros y personal capacitado para atender cualquier evento que se presente durante la realización del protocolo autorizado. Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente

Dr. Luis Armando Guirado Duarte
Director Hospital General Regional No. 20
Tijuana, Baja California.



2023
Francisco
VILLA

ANEXO 5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fase/Fecha	Marzo – Octubre 2023	Nov 2023	Diciembre 2023	Enero 2024	Enero 2024	Febrero 2024
Realización protocolo						
Registro protocolo SIRELCIS						
Recolección de datos						
Resultados						
Discusión						
Entrega tesis						