

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI**



**TRABAJO TERMINAL**  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN  
**URGENCIAS MEDICO QUIRÚRGICAS**

PRESENTA:

**C. Lizbeth Ruiz Robles**

ASESOR DE TRABAJO TERMINAL:

**Dr. Axel Marquina Moctezuma**

“Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y predicción de mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8”

**Ensenada, Baja California**

**Diciembre, 2024**

# I. CARTA DE DICTAMEN DE APROBACIÓN

---



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, B. C., a 13 de Noviembre de 2024

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y predicción de mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8" para obtener el Diploma de **Especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas**, presenta el(la) C. **Lizbeth Ruiz Robles**, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto aprobado.

Dr. Axel Marquina Moctezuma  
Presidente

Dra. Loyda Rivera Ramírez  
Secretario

Dr. Ricardo Martín Rodríguez Guerra  
Sinodal

Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía  
Sinodal

## II. AGRADECIMIENTOS

---

A mi gran y mejor amiga, la Dra. Lorena Camacho por siempre impulsarme y motivarme en éste largo camino, así como el estímulo para la elección del tema plasmado en la investigación del presente trabajo. Al Dr. Ricardo Heredia, por toda su asesoría y paciencia en la elaboración y análisis de resultados del mismo. A la Dra. Cibeles Arrambí por su contribución en algunas de las líneas del texto para la mejora de éste. A otra de mis grandes amigas, la Dra. Michel Barajas, por ser parte fundamental de éste arduo recorrido, los días de estrés y cansancio, pero también los momentos de satisfacción, uno de ellos, la aprobación de nuestros trabajos. A mi muy querida Dra. Ilse Estrada, por su amplia contribución en éste proyecto, así como sus enseñanzas y excelentes aportaciones desde que nos conocimos. A mi estimada Dra. Loyda Rivera, por siempre brindarme sus mejores consejos, su guía y su apoyo, así como mi gran amiga la Dra. Norma Galván. Finalmente, a la vida por permitirme conocer a tan excelentes personas y disfrutar de todos y cada uno de los momentos.

### III. ABREVIATURAS

---

**IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social

**UMF:** Unidad de medicina familiar

**UABC:** Universidad Autónoma de Baja California

**INL:** índice neutrófilos-linfocitos

**BISAP:** Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis

## **IV. CONTENIDO**

---

<b>I.</b>	<b>Carta de dictamen de aprobación .....</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>Agradecimientos .....</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>Abreviaturas .....</b>	<b>4</b>
<b>V.</b>	<b>Índice de gráficos y tablas .....</b>	<b>7</b>
<b>VI.</b>	<b>Resumen .....</b>	<b>8</b>
<b>1.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Marco teórico .....</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Antecedentes .....</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Justificación .....</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>Hipótesis y objetivos .....</b>	<b>17</b>
	<b>6.1 Hipótesis de trabajo .....</b>	<b>17</b>
	<b>6.2 Hipótesis nula .....</b>	<b>17</b>
	<b>6.3 Objetivo general .....</b>	<b>18</b>
	<b>6.4 Objetivos específicos .....</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Materiales y métodos .....</b>	<b>19</b>
	<b>7.1 Diseño y tipo del estudio .....</b>	<b>19</b>
	<b>7.2 Descripción de la población .....</b>	<b>19</b>
	<b>7.3 Características del lugar donde se llevará a cabo el estudio</b>	<b>20</b>
	<b>7.4 Universo o población del estudio .....</b>	<b>20</b>
	<b>7.5 Muestra .....</b>	<b>20</b>
	<b>7.6 Criterios de selección .....</b>	<b>22</b>
	<b>7.6.1 Criterios de inclusión .....</b>	<b>22</b>
	<b>7.6.2 Criterios de exclusión .....</b>	<b>22</b>
	<b>7.6.3 Criterios de eliminación .....</b>	<b>22</b>
	<b>7.7 Variables .....</b>	<b>23</b>
	<b>7.8 Análisis estadístico .....</b>	<b>25</b>
	<b>7.8.1 Instrumentos de evaluación .....</b>	<b>25</b>

7.8.2 Procedimientos para la recolección de datos .....	25
8. Aspectos éticos .....	26
9. Resultados .....	27
10. Discusión .....	28
11. Conclusiones .....	30
12. Bibliografía .....	31

**Anexos**

**Anexo A.** Acta de aprobación del comité de Ética en investigación

**Anexo B.** Formato de excepción de la carta de consentimiento informado

**Anexo C.** Formato de la hoja de recolección de datos

**Anexo D.** Formato de no inconveniente del director de la unidad

**Anexo E.** Gráficas y tablas

**Anexo F.** Índice neutrófilos linfocitos

**Anexo G.** Escala BISAP

## V. INDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

---

I.	Gráfico 1. Distribución de edad .....	38
II.	Gráfico 2. Distribución por género .....	38
III.	Gráfico 3. Etiología de la pancreatitis .....	39
IV.	Gráfico 4. Índice neutrófilos linfocitos .....	39
V.	Gráfico 5. BISAP .....	40
VI.	Gráfico 6. Comparación de predictores de mortalidad .....	41
VII.	Tabla 1. Correlación de predictores de mortalidad .....	42

## VI. RESUMEN

---

### **Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8**

**Marquina Moctezuma Axel<sup>1</sup>, González Heredia Ricardo<sup>2</sup>, Ruiz Robles Lizbeth<sup>3</sup>**

**Introducción:** La pancreatitis representa una patología con incremento y alta mortalidad, la cual se correlaciona de manera estrecha al diagnóstico y terapia oportuna. Actualmente se cuenta con múltiples escalas para estimar gravedad y mortalidad de los atendidos con pancreatitis, sobre todo basados en biomarcadores y en diversas escalas; sin embargo, no todos los marcadores son accesibles, sobre todo por su coste. Es por ello que buscamos alternativas rápidas, sencillas y con bajo presupuesto para estimar pronóstico, así como gravedad de dicha patología.

**Objetivo:** Conocer y establecer la correlación entre el índice aportado por neutrófilos/linfocitos y la mortalidad en los pacientes que cursan con pancreatitis aguda del Hospital General de Zona IV UMF 8. **Material y métodos:** Se describe un estudio observacional, retrospectivo y correlacional con enfoque mixto, con una muestra no probabilística a conveniencia, estableciendo correlación entre variables, escala BISAP y el cálculo del índice neutrófilos-linfocitos (diferencia del número total de neutrófilos y el número total de linfocitos) utilizando el coeficiente de Pearson con estadística descriptiva. Se consideró la puntuación de BISAP para clasificar casos en leves (menos de 3) y graves (mayor a 3). **Factibilidad y aspectos éticos:** Es factible realizar este estudio, contando con la infraestructura y recursos humanos. El proyecto estará alineado a lo normado por el comité de investigación a nivel local, así como la coordinación de educación e investigación en medicina del instituto mexicano del seguro social, al igual que lo propuesto en materia de investigación en salud, siendo su desarrollo en un lapso aproximado de un año.

**Palabras clave:** pancreatitis, índice neutrófilos-linfocitos, BISAP, mortalidad.



## 1. INTRODUCCIÓN

---

La pancreatitis es una de las principales entidades nosológicas respecto a todos los pacientes que ingresan a los servicios de urgencias, con diagnóstico de dolor abdominal en la parte superior. Su forma aguda (<48 horas) suele ser más común que la presentación crónica, destacando la etiología biliar y alcohol como causas principales, con criterios diagnósticos bien establecidos.

En aproximadamente 80% de los casos, dicha patología se presenta con leve severidad, por lo que la necesidad de tratamiento suele ser únicamente el control de la sintomatología; sin embargo, la importancia mayor recae en el lograr identificar de manera breve la presentación severa, tratando de evitar complicaciones mayores como disfunciones orgánicas o irreversibles como la muerte.

Los pacientes con casos de pancreatitis complicadas requieren de mayores intervenciones incluso quirúrgicas o atención en unidades especiales como las de cuidados críticos, empeorando el panorama pronóstico. En nuestro país, suele ser complicado el poder contar con biomarcadores e incluso estudios de imagen requeridos para estimar severidad o predecir mortalidad de ésta patología.

A lo largo del tiempo, sobre todo en los servicios de urgencias, se ha optado por utilizar biomarcadores y escalas predictoras de severidad más accesibles, según el lugar y la facilidad que éstas proporcionen. Pero se continúa en la búsqueda de biomarcadores innovadores, con bajo costo y sobre todo de fácil acceso, esperando contar con la mejor sensibilidad y especificidad en pro de un mejor pronóstico para los pacientes que ingresan a diario a una unidad hospitalaria.

En estudios recientes se ha investigado al índice neutrófilos linfocitos como un parámetro de fácil acceso, de bajo costo y muy buen poder predictivo de mortalidad, sobre todo, en enfermedades donde la fisiopatología discurre con un proceso inflamatorio y/o disfunción endotelial, lo cual ha sido útil en enfermedades cardiovasculares según mucha de la literatura, innovando en muchas otras patologías en donde la cascada inflamatoria, se hace presente.

## 2. MARCO TEÓRICO

---

El páncreas es un órgano del abdomen caracterizado por la secreción de enzimas digestivas; constando de dos porciones, la endocrina, encargada de producir enzimas digestivas, como proteinasas, lipasa y amilasas, para metabolizar carbohidratos, grasas y proteínas. La endocrina, que es la menor proporción, contiene diferentes tipos de células, que secretan hormonas como glucagón, insulina, somatostatina etc. (1).

La pancreatitis es una enfermedad caracterizada por inflamación desencadenada de manera abrupta, cursando con dolor abdominal de predominio epigástrico con intensidad severa, asociada a un incremento de enzimas pancreáticas, comprometiendo a esta glándula de manera que la severidad estará dada según el estadio en el que se encuentra, siendo un padecimiento que con gran habitualidad se atiende en los servicios de urgencias (2).

La forma edematosa es más frecuente y ocurre en un porcentaje aproximado de 80 a 85% de los cuadros reportados, con recuperación del paciente casi de inmediato, mientras que los cuadros de pancreatitis necrótica ocurren en un 15 a 20% requiriendo estancias hospitalarias prolongadas algunas con respuesta inflamatoria sistémica importante, originando sepsis por necrosis pancreática y falla orgánica múltiple con 15 a 20% de mortalidad de dicha situación (3).

Se han reportado cerca de 274,119 casos con costos por año que sobre pasan los 2,500 billones de pesos en todo el transcurso de la hospitalización por dicho proceso con incremento notable de su incidencia en los últimos 5 años, obteniendo datos de hasta 5 a 11 casos por 100,000 habitantes/año, siendo variable de acuerdo con las distintas regiones geográficas e influyendo la no uniformidad de los criterios diagnósticos de acuerdo con la etiología. Afecta mayormente a la población activa económicamente, con media de presentación en la sexta década (4).

En nuestro país, se tiene constancia de que, en 2001, la pancreatitis se encontraba dentro de las primeras 20 causas de muerte, con 0.5% de muertes, 10 años después

con el mismo porcentaje, tuvo una tasa de mortalidad de 1.6. De dichos reportes, la pancreatitis aguda de tipo leve se presentó en 80% y la pancreatitis aguda de tipo severo en los casos restantes al cien por ciento. La mortalidad fue significativa con incremento según la gravedad, ya que en la pancreatitis leve se reportaron porcentajes de 5 a 15% y en la severa fue de hasta 25 a 30% (5).

Podemos definir a la pancreatitis utilizando dos de tres criterios, considerando como número uno el dolor abdominal típico en epigastrio, con criterios secundarios los resultados obtenidos de los paraclínicos, principalmente la elevación en sangre de la lipasa y/o amilasa, mayor a tres veces de su valor habitual y finalmente, algún estudio imagenológico sugerente, completando así el diagnóstico, desarrollándose múltiples escalas diagnósticas y pronósticas (6).

Su etiología es multifactorial y hasta ahora no se ha logrado identificar con especificidad todas las situaciones que desencadenan el proceso inflamatorio. La principal etiología sigue siendo los cálculos biliares alcanzando un porcentaje de 30 hasta 60%. El alcohol continúa como una segunda causa con un 15 a 30% de los casos y, en tercer lugar, se encuentra el origen metabólico, desencadenado por la hipertrigliceridemia, originando de 1.3 hasta 3.8% de los cuadros, con valor de triglicéridos por arriba de los 1000mg/dL (7).

En Ensenada, se observa un comportamiento social tendiente a la práctica de pocas actividades dirigidas a la conservación de la salud como, son el aumento de adicciones dentro de la población con 81.3% (420,110) dirigida principalmente al alcoholismo con 71.0% (366,866), una de las principales etiologías de pancreatitis, entre otras como tabaquismo con 51.0% (263,538) y en menor grado uso de sustancias prohibidas en el 10.3% (53,224) de la población (8,9).

Aunque la pancreatitis ha sido muy estudiada, sigue siendo difícil aseverar cuándo va a comportarse de forma grave, siendo importante para identificar tempranamente a los pacientes que ameriten algún tratamiento más agresivo o incluso los que requerirán atención en Unidad de cuidados Intensivos, reduciendo así la morbilidad y mortalidad observados en la patología. Existen diversos parámetros, escalas, y sistemas clínicos de evaluación, así como puntuaciones para pronóstico, sin

embargo, se han puesto en jaque, por el alto coste que genera la utilización constante de estos métodos (9).

Se han propuesto y aceptado otros sistemas para determinar gravedad, principalmente la estatificación de un cuadro leve o grave, teniendo como prioridad, la identificación temprana de pacientes donde el cuadro clínico es grave. De las escalas más utilizadas en la práctica clínica habitual, por su sencillez y rapidez es el BISAP; sin embargo, la mayoría de las escalas validadas, tienen limitaciones, siendo las principales, que no son tan simples, de rápido acceso y lo más importante, de bajo costo (10).

La escala BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis) descrita en la (anexo 8) es una de las más usuales; fue validada en 2008 mediante un estudio con 397 pacientes, demostrando que es un sistema factible de realizar en cualquier unidad hospitalaria ya que abarca variables de laboratorio, clínicas e imagen, prediciendo gravedad e incluso la mortalidad dentro del primer día de iniciado el proceso patológico (11).

BISAP se evalúa en una escala de 0 a 5, con parámetros de nitrógeno ureico, alteraciones mentales, edad mayor a 60 años, derrame pleural por imagen y respuesta inflamatoria sistémica (SRIS); obtenidos en la mayoría de las unidades hospitalarias. Un puntaje de 3 se estableció como punto de corte para severidad; con BISAP  $\geq 3$ , murió el 18% mientras que con BISAP  $< 3$  lo hizo el 1 % asociándose a falla orgánica, falla orgánica persistente y necrosis del páncreas, y a mayor puntuación, mayor la gravedad, con especificidad de 83% y un VPN de 99% (12).

### 3. ANTECEDENTES

---

La leucocitosis es una respuesta fisiológica que ha adquirido relevancia en la fisiopatología de enfermedades inflamatorias, siendo parte de la búsqueda de la homeostasis en el organismo, como un proceso dinámico, sistémico y multifactorial, caracterizándose por los cambios tisulares que propician. Entre las enfermedades que se caracterizan por un proceso inflamatorio, se encuentran las enfermedades metabólicas, una de ellas, la pancreatitis aguda (13).

Debido a lo anterior, comenzaron a estudiarse los componentes de la sangre periférica y sus cambios han sido utilizados como valor pronóstico en múltiples enfermedades. No todos los biomarcadores se caracterizan por ser accesibles en las diferentes unidades hospitalarias de las diversas instituciones de salubridad por sus costos, lo que ha llevado a la necesidad de buscar y analizar otras opciones breves, sencillas y de bajo coste para un mejor diagnóstico y pronóstico de una patología, de manera breve y oportuna (14).

Un reto importante a lo largo de la historia de la medicina y actualmente, es el hecho de intentar estimar el riesgo de sufrir alguna patología en alguien sano o en determinado paciente. Por lo que surge el interés sobre el estudio de los biomarcadores como predictores diagnósticos y pronósticos, sobre todo, los que puedan ser medidos en sangre (15).

Un biomarcador se genera de manera biológica y puede ser interpretado como un señalador de la esperanza de vida, riesgo de enfermedad o estado de salud. Se clasifican según efecto, exposición y susceptibilidad. Han sido estudiados, sobre todo, por su relevancia en comprensión de: diagnóstico, tratamiento, prevención, progresión de la patología e incluso, respuesta al tratamiento (16).

El determinar la cifra de leucocitos en sangre periférica de cualquier paciente, es sencillo y barato, con buena disponibilidad hospitalaria, permitiendo evaluar inflamación. El índice neutrófilo / linfocito [INL], se ve relacionado de forma importante a la cantidad de citocinas proinflamatorias en la mayoría de las

patologías, por lo tanto, se ha vuelto un marcador de alta predicción de mortalidad (17).

Después de varios análisis de investigación sobre la relación del INL con patologías asociadas al páncreas, se ha concluido que el porcentaje de plaquetas a linfocitos y la de neutrófilos a linfocitos, se relacionan con gravedad en pancreatitis de tipo agudo y disfunción endotelial que en ésta se presenta. De esta manera el índice neutrófilos-linfocitos se ha tornado con mayor interés sobre predictor de gravedad y mortalidad, sin embargo, su poder estadístico global es bajo, con una especificidad y sensibilidad bajas en lo observado en pacientes con sepsis abdominal (18).

En un 20% de lo estimado de pacientes que cursan con pancreatitis, se ha transformado la evolución a una forma grave, presentando complicaciones como procesos sépticos, complicaciones respiratorias, falla renal e incluso falla orgánica múltiple, dentro de lo más grave, con porcentaje de mortalidad de hasta el 25%. Este curso hacia la gravedad, puede evitarse mediante una vigilancia estrecha y terapia intensiva de manera temprana, con objetivo preciso de esclarecer el pronóstico temprano de la pancreatitis aguda (19).

A pesar de lo anterior, el índice neutrófilos-linfocitos, surge como marcador de disfunción endotelial sistémica, sobre todo con relación a las complicaciones ya mencionadas, con la ventaja de ser obtenido de forma no invasiva e independiente de otros factores, con disponibilidad en gran parte de las unidades hospitalarias, concluyendo ser un buen índice de puntos como predicción de mortalidad, incluso en áreas de cuidados especiales como las terapias intensivas. El objetivo del estudio es tener un marcador temprano en el paciente que se atiende con pancreatitis en la unidad de urgencias (20).

Según Poma Torres, en su estudio realizado en Perú en 2015, encontró una asociación entre el INL y la severidad en la pancreatitis de origen biliar, con una  $p < 0.005$ , cuya sensibilidad y especificidad oscilaba en el 91% y 49% respectivamente (21).

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

La pancreatitis de inicio aguda presenta alta incidencia en la población, normalmente con un curso no grave. Para la estadificación de severidad, se han utilizado diversas escalas; entre las más usuales e importantes, se encuentran Atlanta, escalas de puntuación Ranson o APACHE II, el BISAP y hasta clasificaciones según las complicaciones como Balthazar. Según lo expresado por dichas clasificaciones, la mortalidad es de aproximadamente 1% en pancreatitis de tipo agudo, pero en estadios graves ésta puede llegar hasta el 30%, requiriendo incluso cuidado Unidades de terapia intensiva.

En la actualidad, no se conoce un índice que valore gravedad y mortalidad en pancreatitis de tipo agudo, y escalas actuales, necesitan de múltiples indicadores y hasta 48 horas para su cálculo, causando pérdida de tiempo para un tratamiento oportuno y prevención temprana de las complicaciones. Por lo tanto, existe la necesidad de búsqueda de índices más factibles, que sean económicos, confiables, sensibles y específicos y, sobre todo, no invasivos, identificando oportunamente casos que puedan tener peor pronóstico. El índice neutrófilos/linfocitos, es de fácil y rápido acceso, así como de bajo coste y de parámetros sencillos para su cálculo.

Por el momento, pocos estudios lo aprueban como un buen factor pronóstico, para establecer mortalidad según gravedad en pancreatitis, pero en un hospital como el nuestro, donde los casos de pancreatitis son frecuentes y donde no tenemos un acceso rápido a un estudio tomográfico; dicho índice, podría facilitarnos la valoración de la severidad, en los pacientes, pudiendo dar mayor optimización al tratamiento y de esta forma evitar mayores complicaciones.

Basado en lo previo, se formuló nuestra pregunta de investigación: **¿Cuál es la correlación entre el índice neutrófilos-linfocitos y la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8?**

## 5. JUSTIFICACIÓN

---

En nuestro Hospital General de Zona No. 8 de Ensenada, la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda es alta y se encuentra entre las patologías que más requiere atención y gran estadía, sobre todo en las formas graves, ya que condiciona complicaciones principales como necrosis pancreática, sepsis, e incluso falla orgánica múltiple, incrementando el índice de mortalidad, así como la necesidad de tratamientos adyuvantes más prolongados.

Respecto a la estancia hospitalaria, se han realizado estudios en unidades de hospitalización de México, obteniendo promedio de días de hospitalización aproximado de esta enfermedad, menor a 20, con un promedio estimado de 1 hasta 100 días; reflejando alto impacto económico, en la vigilancia que amerita cada paciente, así como en días de trabajo perdidos, ya que se presenta mayormente, en el grupo económicamente activo (1).

Hasta la fecha, ya existen múltiples métodos y escalas para valorar gravedad y mortalidad en este tipo pancreatitis en contexto agudo. Sin embargo, los marcadores suelen no tener acceso en los hospitales, en especial por su coste, originando la necesidad de buscar y evaluar otras alternativas más sencillas, breves y de menor impacto en precio para evaluar tanto gravedad como pronóstico.

Dentro de las escalas que predicen mortalidad en la pancreatitis aguda, Balthazar demostró mediante un estudio comparativo, que tiene una sensibilidad y especificidad de 97%, siendo superior al resto; sin embargo, para su determinación, requerimos de un estudio tomográfico, el cual es de alto coste y un estudio que, en nuestro hospital, no tenemos de primera instancia. Así mismo, el resto de las escalas requiere de diversos parámetros que no se obtienen con facilidad y que es preciso conocer de manera temprana, al grupo de pacientes que se sospecha desarrollarán mayor gravedad en un cuadro de pancreatitis aguda, siendo importante, para así poder lograr una disminución de las cifras de morbimortalidad; realizando un impacto positivo, sobre todo de manera importante en el financiamiento que figura la atención propiamente médica de la patología.



## **6. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **6.1 Hipótesis de trabajo**

---

- Existe correlación entre mortalidad y el índice de neutrófilos-linfocitos en pacientes portadores de pancreatitis aguda, tratados en el Hospital General de Zona IV UMF 8.

### **6.2 Hipótesis nula**

---

- No existe correlación entre mortalidad y el índice de neutrófilos-linfocitos en pacientes portadores de pancreatitis aguda, tratados en el Hospital General de Zona IV UMF 8.

### **6.3 Objetivo general**

---

- Estipular correlación entre el valor del índice de neutrófilos/linfocitos y la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8.

### **6.4 Objetivos específicos**

---

- Calcular el score BISAP al ingreso del servicio de urgencias en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8.
- Calcular el índice neutrófilos/linfocitos al ingreso del servicio de urgencias en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8.
- Conocer la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que recibieron atención en el Hospital General de Zona IV / UMF 8.

## 7. MATERIALES Y MÉTODOS

---

### 7.1 Diseño y tipo de estudio

7.1.1 De acuerdo con el grado de control de las variables: **Observacional.**

7.1.2 De acuerdo con el objetivo que se busca: **descriptivo tipo correlacional.**

7.1.3 De acuerdo con el momento que se obtendrá y se evaluarán los datos: **Retrospectivo.**

7.1.4. De acuerdo con el número de veces en que se miden las variables: **Transversal.**

7.1.5. Tipo: **Clínico-Epidemiológico.**

### 7.2 Descripción de la población

Se usaron expedientes clínicos de personas con derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social que fueron valorados en el servicio de urgencias adultos del Hospital General de Zona No. 4, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Periodo:** del 1ro de enero de 2022 al 31 diciembre del 2022.

### 7.3 Características del lugar donde se llevará a cabo el estudio

El estudio fue realizado en el Hospital General de Zona IV / UMF 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en Av. Reforma N/A, Bahía, CP 22880, en la ciudad de Ensenada, B.C.

Es un Hospital de segundo nivel con atención de Medicina Familiar cuenta con una población total de 62,841 derechohabientes a quienes se les brinda atención médica, cuenta con 5 consultorios por turno laboral, en el turno matutino la atención médica tiene un horario de 8:00 a 14:00 y en el vespertino de 14:00 a 20:00 horas.

Esta clínica se encuentra localizada en el noreste de Ensenada, Baja California. Por la descripción de tipo demográfico, se establece una región urbana, que posee servicios públicos, así como recepción de pacientes de las diferentes áreas circunvecinas que acuden por medios de trasportación pública o privada.

#### **7.4 Universo o población de estudio**

Pacientes cursando con pancreatitis que se hayan ingresado a urgencias adultos del Hospital General de Zona IV, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

#### **7.5 Muestra**

Se conforma por un muestreo de tipo no probabilístico a conveniencia, con casos consecutivos.

##### **7.5.1 Tipo de muestreo**

Se llevó a cabo un estudio observacional puesto que no se realizó una intervención deliberada por parte del investigador, se analizaron los datos con carácter retrospectivo pues la información fue captada de los expedientes, además de ser transversal por el hecho de que, se realizó la medición de las variables en una sola ocasión.

### 7.5.2 Cálculo del tamaño de muestra

El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia.

En la revisión de expedientes clínicos electrónicos, se calculó el tamaño de la muestra con una confianza del 95%, mediante la fórmula de poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q$$

N = total de la

población

**140**

p = proporción esperada de prevalencia

18

Z<sub>a</sub> = 1.96 al cuadrado (seguridad del 95%)

3.84

q = 1 –

0.82

p

d = precisión (5% =

0.05)

0.05

1540

140 \* 3.84 \* 0.1 \* 0.8

8 2

---

0.002 \* 7807 + 3.8 \* 0.1 \* 0.8

20

5 4 8 2

**Muestra**

**77**

**Total**

## **7.6 Criterios de selección**

### **7.6.1 Criterios de inclusión**

- Ambos géneros.
- Edad de 18 a 65 años
- Atendidos por servicio de urgencias con datos clínicos de Pancreatitis con BISAP leve o grave.
- Que se hayan realizado química sanguínea, biometría hemática y radiografía de tórax durante su estancia en urgencias.

### **7.6.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes con alteraciones hematológicas.
- Pacientes con pancreatitis crónica.
- Adolescentes con edad menor de 18 años o adultos de más de 65 años.

### **7.6.3 Criterios de eliminación**

- Niños y mujeres embarazadas.
- Pacientes con datos no correctos o con expedientes incompletos

## 7.7. Variables

### 7.7.1 Definición y clasificación de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Predicción de mortalidad	Estimación del grado de mortalidad	Escala de criterios con puntuación para la estimación de muerte	1. Mortalidad baja (0-2 puntos) 2. Mortalidad alta (3-5 puntos)	Cuantitativa Discreta se transformará a cualitativa ordinal
Índice Neutrófilos/Linfocitos	Marcador pronóstico en enfermedades cardiovasculares, oncológicas e infecciosas.	División entre el número total de neutrófilos y el número total de linfocitos	Puntuación total, se transformará en: 1.- Buen pronóstico 2.- Mal pronóstico	Cuantitativa discreta, se transformará a cualitativa nominal
Defunción	Alude al fallecimiento de un individuo	Vivo o muerto (se obtendrá a partir de los registros del expediente electrónico)	Si No	Cualitativa Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, contando desde	Años transcurridos a la fecha actual tomado del expediente clínico.	Años	Cuantitativa Discreta

	su nacimiento			
Sexo	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas que caracterizan a los individuos de una especie.	Conjunto de particularidades de los individuos dividiéndolos en masculinos y femeninos.	1. Femenino 2. Masculino	Cualitativa Nominal
Comorbilidades	Morbilidad asociada a una patología previa.	Describen dos o más patologías o trastornos que suceden en una misma persona		

## 7.8 Análisis estadístico

Una vez dictaminado y aprobado por el Comité de Ética así como del Comité Local establecidos en Investigación en Salud del Hospital General de Zona IV, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Baja California, se identificó a las personas ingresadas en urgencias adultos que cursaron con pancreatitis, en un rango comprendido del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre del mismo año, mediante la plataforma establecida del sistema digital de salud, para obtener información de los expedientes clínicos digitales.

### 7.8.1 Instrumentos de evaluación

#### 1) Índice leucocitos- neutrófilos:

El índice neutrófilo/linfocito es un marcador inflamatorio de valor pronóstico en enfermedades que cursen con un proceso inflamatorio. El INL (definido como la razón o proporción entre los recuentos de neutrófilos y linfocitos) fue obtenido



dividiendo la cuenta de neutrófilos y linfocitos, resultando ser un parámetro disponible en todo paciente ingresado al hospital, que puede brindar información diagnóstica adicional valiosa sin costos adicionales. Puntuación total, se transformará en: 1.- Buen pronóstico, 2.- Mal pronóstico.

## **2) BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis):**

Es un score que permite predecir la probabilidad de morir a las 24 horas y a los 7 días. Consta de cinco variables para la predicción de mortalidad. Un punto es asignado para la presencia de cada uno de los siguientes parámetros durante las primeras 24 horas: nitrógeno ureico en sangre (BUN) > 25 mg/dl; deterioro del estado mental; síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) edad > 60 años; o la presencia de una efusión pleura

-Interpretación de la escala: Mortalidad baja (0-2 puntos), Mortalidad alta (3-5 puntos).

### **7.8.2 Procedimiento para la recolección de datos**

Se inició la investigación de campo de manera cotidiana (de lunes a lunes); se buscaron los expedientes que cumplieran criterios de inclusión especificados, llevándose a cabo durante hasta completar la muestra, se procedió a recabar los datos de las variables sociodemográficas como son edad, sexo, comorbilidades, pancreatitis, escala BISAP, índice neutrófilos-linfocitos. Luego de esto, se usó la información obtenida para generar un registro de datos mediante Excel, posteriormente fueron capturados en Jamovi para su análisis estadístico. Una vez corroborada toda la información, se llevó a cabo su interpretación, generando los resultados plasmados en esta investigación.

## 8. ASPECTOS ÉTICOS

---

La presente investigación se basa en lo establecido para investigación y ética con apego a los lineamientos y protocolos de cada institución. De acuerdo con el artículo número 17 de la Ley General de Salud, se determina como un trabajo de investigación sin riesgo, por tratarse de un estudio que emplea datos a través de expedientes electrónicos y no pone en riesgo la integridad, la salud, ni la confidencialidad y datos personales de los sujetos estudiados. Además de no requerir de consentimiento informado al extraerse la información directamente de los archivos médicos físicos y electrónicos.

Se preservan los principios éticos de beneficencia ya que el propósito en la investigación es mejorar la capacidad diagnóstica temprana de la pancreatitis, además de disminuir el número de pacientes con sobre diagnosticado, así como aumentar el número de pacientes infra diagnosticados. Mientras, que el principio de no maleficencia se cumple pues no se daña en absoluto la integridad física, emocional o social de las pacientes. Por otra parte, se aplica el principio de la justicia al no excluir a ningún expediente por causas de profesiones, creencias religiosas, raza o etnias.

De acuerdo al ejercicio de derechos humanos e investigación, se retoma lo establecido de manera universal según los derechos humanos, en la Asamblea General de la ONU, 217 A (III) 10/12/1948; así mismo el documento titulado Normas Éticas Internacionales establecido en todo proyecto biomédico en Humanos, emitido por el Consejo de las Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), OMS/OPS; previo informe de la Comisión III, de acuerdo a la Declaración Universal de la UNESCO respecto a bioética.

Este estudio tiene solo fines didácticos, no crea ni tiene conflicto de intereses, además de que cumple con las líneas prioritarias de investigación dentro de lo establecido por parte del instituto de la salud participante.

## 9. RESULTADOS

---

Se revisaron un total de 154 expedientes, de éstos, solo 77 cumplieron con los criterios de inclusión. En el análisis según la distribución por edad de los participantes, se obtuvo una edad media de 41 años, la mediana fue de 39 (gráfico 1). En el estudio predominó el género femenino con un 77.9% (n=60) y el 22.07% (n=17) corresponde al masculino (gráfico 2). La etiología de la pancreatitis con mayor predominio fue la de origen biliar con un 88% (n=68), seguido de causa metabólica con un 7.7% (n=6), posteriormente idiopática con un 2.59% (n=2), finalmente la causada por fármacos que corresponde a un 1.2% (n=1) (gráfico 3). La existencia de comorbilidades más frecuente fue la cero con un valor de 54.54% (n=42), seguido de una comorbilidad con 27.27% (n=21), posteriormente la coexistencia de dos comorbilidades con 14.28% (n= 11). Por último pacientes con 3 comorbilidades con 2.59% (n=2) y 4 comorbilidades con 1.29% (n=1) (grafico 4). El índice neutrófilos linfocitos más frecuente fue el de rango normal con 31.16% (n=24), al igual que el rango moderado con 31.16% (=24), seguido de leve con un 24.67% (n=19) y finalmente severo con un 12.9% (n=10) (gráfico 5). En cuanto al puntaje obtenido en el score BISAP, el más predominante fue el de menor de 2 puntos con 84.41% (n=65), seguido de 2 puntos 14.28% (n=11) y >3 puntos 1.29% (n=1). (gráfico 6).

Con respecto a la correlación de las variables de estudio, para el análisis estadístico se utilizó la prueba estadística coeficiente de Spearman y para su obtención el programa JAMOV, obteniendo un valor de Rho= 0.00, y una p de 0.98, siendo este valor mayor a 0.05, lo que indica que se rechaza la H1 (hipótesis de trabajo) y se confirma la hipótesis nula H0: No existe correlación entre mortalidad y el índice de neutrófilos-linfocitos en pacientes portadores de pancreatitis aguda, tratados en el Hospital General de Zona IV UMF 8. Sin embargo, como hallazgo agregado, se determinó una correlación moderada entre el BISAP y la edad (Rho= 0.63, p= 0.001), así como el INL y la severidad según BISAP.

## 10. DISCUSIÓN

---

Esta investigación se planteó como objetivo principal determinar si existía correlación entre mortalidad y el índice de neutrófilos-linfocitos en pacientes portadores de pancreatitis aguda, tratados en el Hospital General de Zona IV UMF 8, por lo que realizamos el estudio mediante el análisis estadístico con la prueba de coeficiente de Spearman y el programa JAMOV, obteniendo un valor de  $Rho = 0.00$ , y una  $p$  de 0.98, siendo este valor mayor a 0.05, lo que indica que se rechaza al  $H_1$  (hipótesis de trabajo) y se confirma la hipótesis nula  $H_0$ : No existe correlación entre mortalidad y el índice de neutrófilos-linfocitos en pacientes portadores de pancreatitis aguda, tratados en el Hospital General de Zona IV UMF 8.

En general, son pocos los estudios previos relevantes respecto a la pancreatitis y su relación con las variables de estudio de la investigación, ya que se comenzaron a estudiar en años recientes, por ello, representan una vertiente innovadora de estudio.

Los primeros reportes del INL son a partir del año 2000, siendo estudiado como un marcador de inflamación, más popular de 2010 a 2015 reportando alto poder predictivo de severidad y mortalidad en enfermedades inflamatorias. En la mayoría de los casos se ha tomado un rango de 1-3, considerado como “normal”, sin embargo en algunos otros reportes de estudios, se ha tomado un punto de cohorte de 4.7 y en otros incluso de hasta 10.

Según Juárez Valdés en un estudio descriptivo y retrospectivo, de forma transversal llevado a cabo de 2015-2019, el INL tuvo un punto de corte en 10, utilizando chi cuadrada para el análisis estadístico, donde se encontró una correlación positiva entre el INL y la severidad en pacientes con pancreatitis metabólica.

Así mismo, Poma Torres, en su estudio realizado en población de Perú en 2015, encontraron una asociación entre el índice neutrófilos linfocitos y la predicción de mortalidad en la pancreatitis de origen biliar, cuya población de estudio predominó el género femenino 76.2%, edad promedio de 45.5 años, con rango de edad entre

los 16 y 89 años. En comparación con los resultados obtenidos en esta investigación, el género más predominante fue el femenino que corresponde al 77.9%, la mediana de edad fue de 39 años. La etiología de origen biliar, fue la principal causa de la pancreatitis en nuestro estudio con un 88%.

En contraste, la determinación de la prueba estadística de coeficiente de Spearman, nos arrojó que no existe una correlación entre las variables de estudio, con una p no significativa estadísticamente. Esto, probablemente por la prueba no paramétrica utilizada para determinar la correlación, así mismo, se infiere que, por el estadio de severidad más frecuente que registraron los pacientes, estadio leve o <2 puntos en BISAP y el INL en su mayoría oscilo en normal, no se logró establecer la correlación directa entre las variables de estudio, sin embargo, nuestro estudio amplía el panorama para futuras investigaciones, quizá enfocados en una sola etiología o con un punto de corte para el INL mas homogeneizado, sobre todo por no contar con estudios preexistentes de la misma índole.

Es por ello que, ante los resultados obtenidos en la investigación, es relevante que los médicos urgenciólogos determinen la importancia clínica del INL, así como el uso de instrumentos que nos ayuden a tamizar el grado de severidad de la pancreatitis en los pacientes que acuden a los servicios de urgencias, pues representa una oportunidad significativa de ampliar el panorama de investigación, y generar hallazgos que nos permitan incidir en la predicción de mortalidad y con ello fortalecer las medidas terapéuticas, lo cual se traduce en disminución de las complicaciones metabólicas, los gastos que representa la patología por los días de estancia intrahospitalaria, así como las complicaciones que ponen en peligro la vida y a su vez una admisión a cuidados más especializados como lo es la atención en unidades de cuidados intensivos por ejemplo.

## 11. CONCLUSIONES

---

En nuestro estudio se concluyó, que no existe correlación entre mortalidad y el índice de neutrófilos-linfocitos en pacientes portadores de pancreatitis aguda, tratados en el Hospital General de Zona IV UMF 8.

Los resultados que obtuvimos en nuestra investigación, fue una mediana de edad de 39 años, predominó el género femenino, la etiología de la pancreatitis con mayor predominio fue la de origen biliar. La existencia de comorbilidades más frecuente fue la cero, es decir no existían comorbilidades asociadas. El índice neutrófilos linfocitos más frecuente fue el de rango normal. En cuanto al puntaje obtenido en el score BISAP, el más predominante fue el de menor de 2 puntos. Con respecto a la correlación de las variables de estudio con coeficiente de Spearman se obtuvo un valor de  $Rho = 0.00$ , y una  $p$  de 0.98, siendo rechazada la hipótesis de trabajo.

Finalmente, los resultados pueden estar implícitamente relacionados con la población en estudio, en su mayoría, población joven, sin comorbilidad asociada, predominantemente mujeres, cuyo ILN más frecuente se encontraba en rangos normales y con score de predicción de mortalidad (BISAP) menor a 2 puntos; realizando aportaciones significativas a partir de los resultados obtenidos, generando nuevo conocimiento respecto al uso del INL en la sala de urgencias como un marcador inflamatorio, siendo de aplicación práctica y rápida, con bajo costo, que puede impactar en disminución del tiempo de estancia intrahospitalaria y con ello la disminución de los costos en la atención intrahospitalaria, implementando cada día, planes terapéuticos de mejora.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

---

1. Garro Urbina V, Thuel Gutiérrez M. Diagnóstico y tratamiento de pancreatitis aguda. *Revista Médica Sinergia*. 2020 Jul 1;5(7):e537.
2. Habtezion A. Inflammation in Acute and Chronic Pancreatitis. *Curr Opin Gastroenterol*. 2015 Aug 24;31(5):395.
3. Mendes C, Estefanía A, Durazno V, Nicole P. Prevalencia y características de la pancreatitis aguda biliar en los pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso 2014-2017. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*. 2022 Jun 13;40(1).
4. Kong W, He Y, Bao H, Zhang W, Wang X. Diagnostic Value of Neutrophil-Lymphocyte Ratio for Predicting the Severity of Acute Pancreatitis: A Meta-Analysis. *Dis Markers*. 2020 Jan 1;2020(1):9731854.
5. Valverde-López F, Martínez-Cara JG, Redondo-Cerezo E. Pancreatitis aguda. *Med clín (Ed impr)*. 2022 Jun 10;158(11):556–63.
6. Zhou H, Mei X, He X, Lan T, Guo S. Severity stratification and prognostic prediction of patients with acute pancreatitis at early phase: A retrospective study. *Medicine*. 2019;98(16).
7. 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*. 2012 Oct 1;77(4):167–73.
8. Sakorafas GH, Lappas C, Mastoraki A, Delis SG, Safioleas M. Current Trends in the Management of Infected Necrotizing Pancreatitis. *Infect Disord Drug Targets*. 2012 Nov 2;10(1):9–14.
9. Novelo Osuna Antonio, Castro Arte Iván, Pérez Guzmán David. *DIAGNÓSTICO DE SALUD*. Ensenada; 2017.

10. Flores MAR, Werge RG, García OI, Tellez EV, Vuduyra MAM, Ibarrola JBC. Evaluación de las escalas y factores pronóstico en pancreatitis aguda grave. *Cirujano General*. 2005;27(2):137–43.
11. Villacís X, Calle P, Patiño J, Calle G. Validación del Score de BISAP como Sistema Pronóstico en Pancreatitis Aguda. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2011;31(3):230–5.
12. Hagjer S, Kumar N. Evaluation of the BISAP scoring system in prognostication of acute pancreatitis – A prospective observational study. *International Journal of Surgery*. 2018 Jun 1;54:76–81.
13. Costa MG, González AAP. La inflamación desde una perspectiva inmunológica: desafío a la Medicina en el siglo XXI. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2019 Jan 7;18(1):30–44.
14. Lock EA, Bonventre J V. Biomarkers in translation; past, present and future. *Toxicology*. 2008 Mar 20;245(3):163–6.
15. Torres Courchoud I, Pérez Calvo JI. Biomarcadores y práctica clínica. *An Sist Sanit Navar*. 2016 Jan 1;39(1):5–8.
16. Dupuy AM, Philippart F, Péan Y, Lasocki S, Charles PE, Chalumeau M, et al. Role of biomarkers in the management of antibiotic therapy: an expert panel review: I – currently available biomarkers for clinical use in acute infections. *Ann Intensive Care*. 2013;3(1):22.
17. Martínez-Urbistondo D, Beltrán A, Beloqui O, Huerta A. El índice neutrófilo/linfocito como marcador de disfunción sistémica endotelial en sujetos asintomáticos. *Nefrología*. 2016 Jul 1;36(4):397–403.
18. Cruz Romero CI, Rodríguez Barrera L, Godínez Vidal AR, Gómez Contreras K, Gracida Mancilla N. Índice de neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad y mortalidad en sepsis abdominal. *Revista española de investigaciones quirúrgicas*, ISSN 1139-8264, Vol 21, N° 3, 2018, págs 75-78. 2018;21(3):75–8.



19. Fernández Castroagudín J, Iglesias Canle J, Domínguez Muñoz JE. Estratificación del riesgo: marcadores bioquímicos y escalas pronósticas en la pancreatitis aguda. *Medicina intensiva*, ISSN-e 1578-6749, ISSN 0210-5691, Vol 27, Nº 2, 2003 (Ejemplar dedicado a: Pancreatitis aguda en la perspectiva de la medicina intensiva y crítica), págs 93-100. 2003;27(2):93–100.
20. Escobar-Salinas JS, Sobarzo-Vysokolan PMB. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de desarrollo de neumonía grave por SARS-CoV-2 en el Hospital Nacional. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2022 Mar 30;9(1):55–61.
21. Esteban-Gonzales MA, Poma-Torres HR. índice neutrófilo/linfocito en pancreatitis aguda biliar. Hospital Sergio Enrique Bernales. Lima, Perú 2015.

## 13. ANEXOS

### ANEXO A. Acta de aprobación del comité de Ética en Investigación

8/9/23, 15:03

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



#### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 205.  
U MED FAMILIAR NUM 28

Registro COFEPRIS 23 CI 02 002 003

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA-02-CEI-001-20230417

FECHA Viernes, 08 de septiembre de 2023

Doctor (a) AXEL MARQUINA MOCTEZUMA

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8** 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-2023-205-039

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

  
**José Ramiro Herrera-López**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 205

Imprimir

## ANEXO B. Formato de excepción de la carta de consentimiento informado



Fecha: \_\_09 Noviembre 2022\_\_

### SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Zona IV UMF 8 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre
- b) Edad
- c) Diagnóstico
- d) Cuadro clínico
- e) Estudios complementarios
- f) Tratamiento
- g) Pronóstico

### 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 "Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y la mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8" cuyo propósito es producto para realización de tesis.

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

Atentamente

Nombre: Axel Marquina Moctezuma

Categoría contractual: Médico Adscrito al servicio de Urgencias del HGZ IV UMF 8

Investigador(a) Responsable



### ANEXO C. Formato de la hoja de recolección de datos

SEXO	EDAD	COMORBILIDADES	SEVERIDAD DE LA PANCREATITIS	ETIOLOGÍA DE LA PANCREATITIS	ÍNDICE INL	EQUIVALENCIA DEL INL	BI&AP
	1. 18-35	# DE COMORBILIDADES	1. L	1. B	1. N	0. N	1. <2 (0-0.5% MORTALIDAD)
1.H	2. 36-55		2. M	2. M	2. L	1. L	2. 2 (2% MORTALIDAD)
2. M	3. 56-75		3. S	3. D	3. M	2. M	3.>3 (5-20% MORTALIDAD)
				4. I	4. S	3. S	

## ANEXO D. Formato de la carta de no inconveniente del director de la unidad

\_Ensenada\_, B.C. \_09\_de\_Agosto\_de\_2023\_

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
PRESENTE

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación interinstitucional titulada:

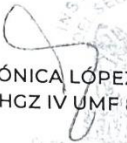
**“Correlación entre el valor del índice neutrófilos-linfocitos y predicción de mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda que fueron atendidos en el Hospital General de Zona IV / UMF 8”**

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en Hospital General de Zona IV, UMF 8, para lo cual se designa al C. Lizbeth Ruiz Robles, con matrícula 97024715 adscrito a Urgencias del Hospital General de Zona IV / UMF 8, quien es legalmente el investigador responsable.

En caso de ser aprobado el proyecto se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

Atentamente

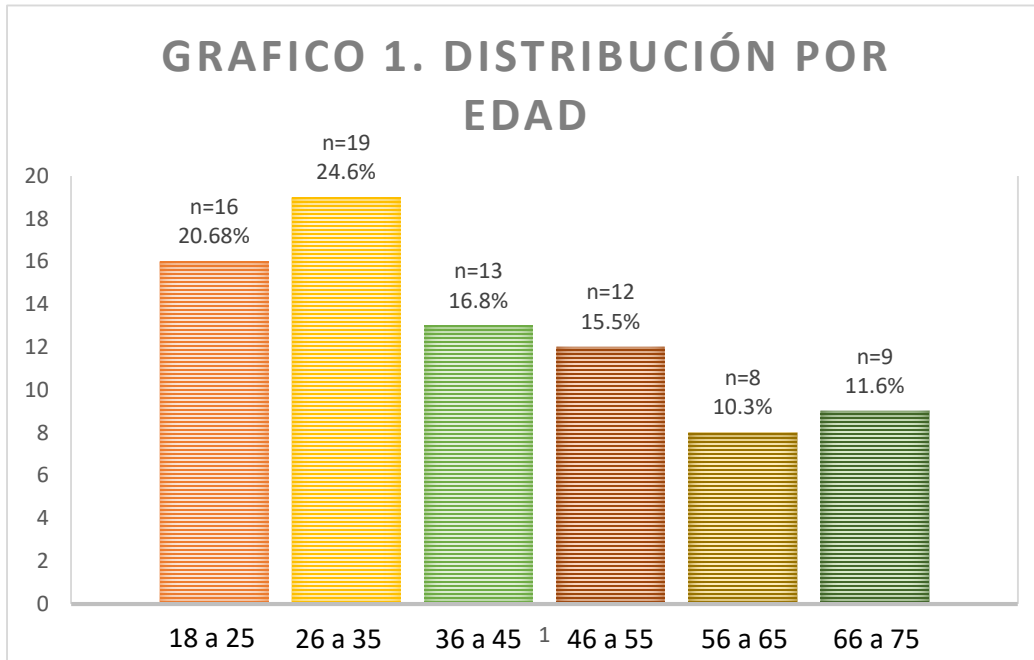
  
DRA. CRUZ MÓNICA LÓPEZ MORALES  
Directora del HGZ IV UMF 8

c.c.p. Minutario.

INSTITUTO MEXICANO  
DE SEGURO SOCIAL  
COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN  
EN SALUD  
ENSENADA

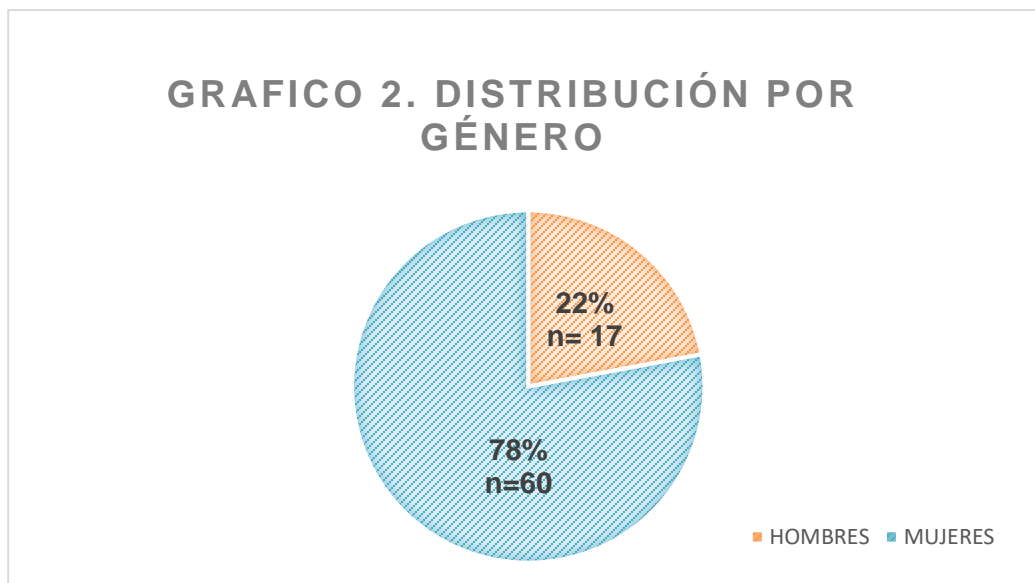
## ANEXO E. GRÁFICAS Y TABLAS

Gráfico 1. Distribución por edad



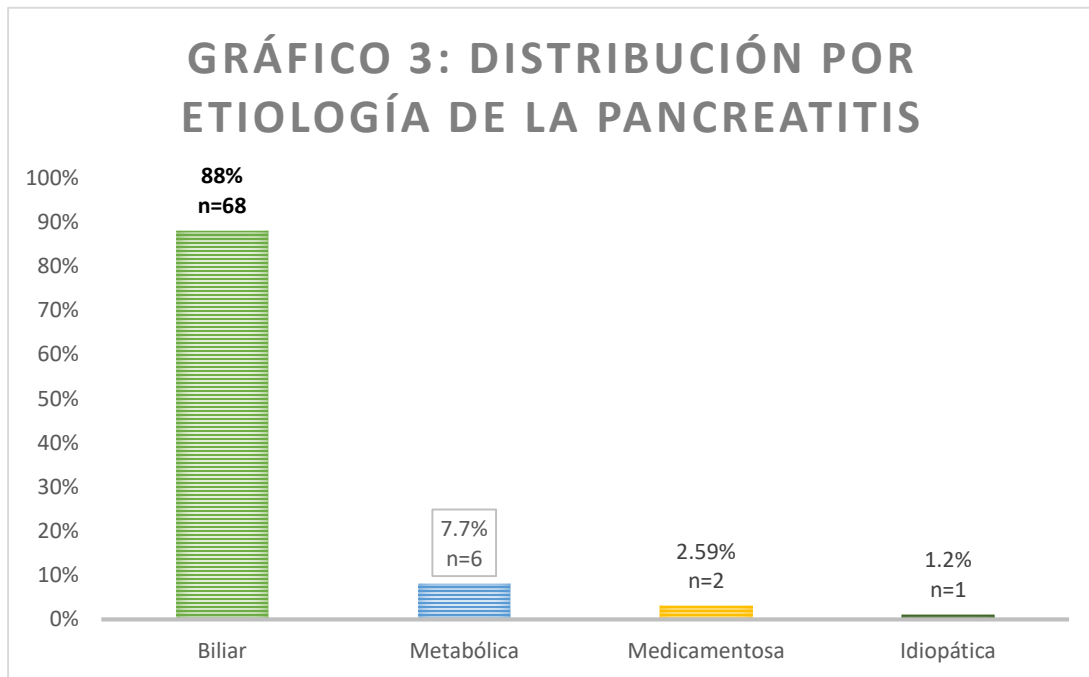
**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOVl.

Gráfico 2. Distribución por género



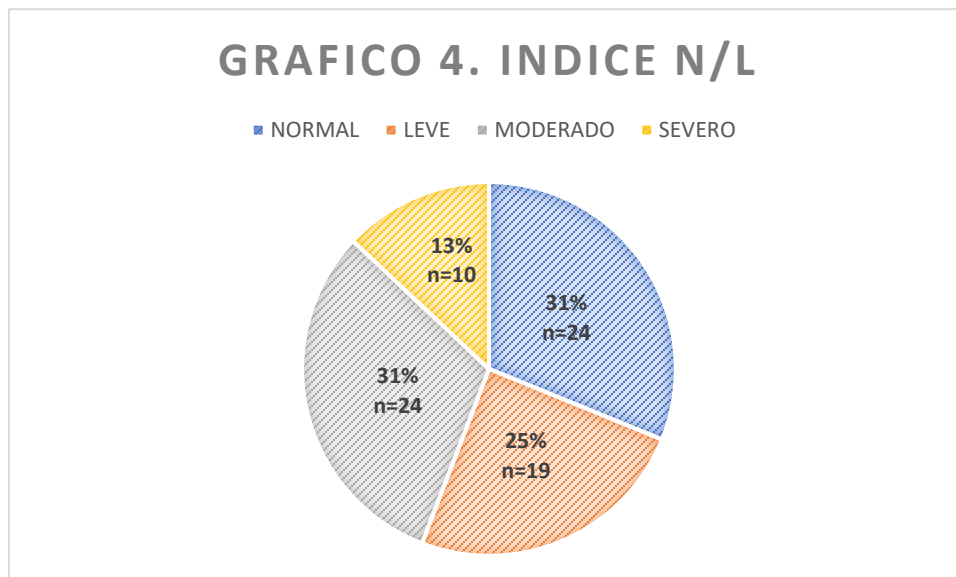
**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOVl.

**Gráfico 3. Etiología de la pancreatitis**



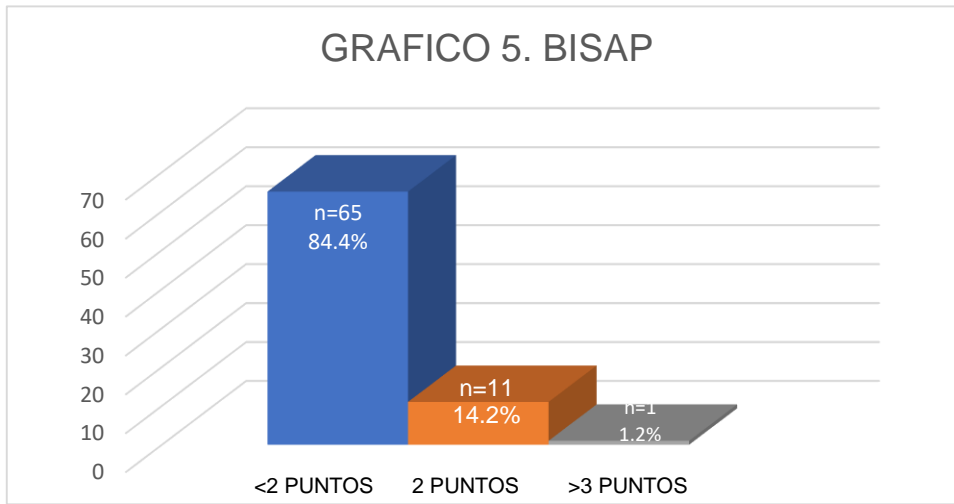
**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOVl.

**Gráfico 4. Índice Neutrófilos/Linfocitos**



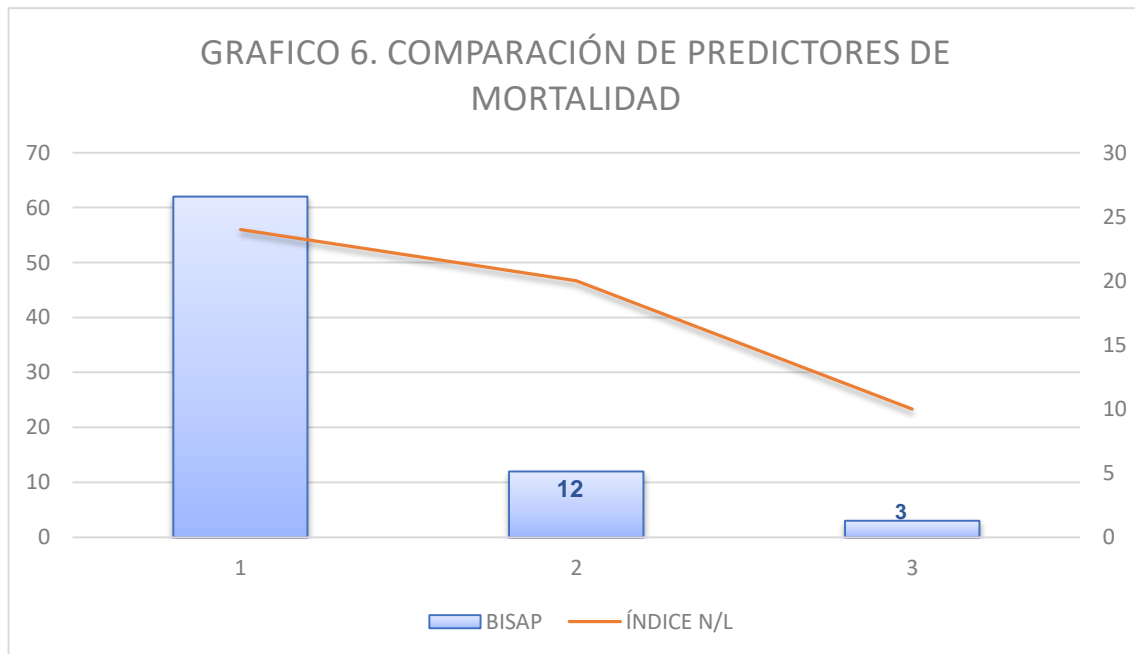
**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOVl.

**Gráfico 5. BISAP**



**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOVİ.

**Gráfico 6. Comparación de predictores de mortalidad**



**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOVİ.



**Tabla 1: Matriz de correlaciones de coeficiente de Spearman**

Matriz de Correlaciones

		BISAP	Índice N/L (puntos)	Índice N/L	Edad (años)	Severidad
BISAP	Rho de Spearman	—				
	valor p	—				
Índice N/L (puntos)	Rho de Spearman	-0.00	—			
	valor p	0.987	—			
Índice N/L	Rho de Spearman	-0.04		—		
	valor p	0.714		—		
Edad (años)	Rho de Spearman	0.63 ***	0.14		—	
	valor p	< .001	0.231		—	
Severidad	Rho de Spearman	0.03	0.63 ***		0.21	—
	valor p	0.828	< .001		0.069	—

Nota. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Fuente: Hoja de concentrado de resultados. Resultados del programa Estadístico Jamovi

**Fuente:** Resultados obtenidos de los expedientes revisados, resultados obtenidos con apoyo del paquete estadístico JAMOMI.

## Anexo F. Índice neutrófilos linfocitos

PUNTACIÓN	MORTALIDAD
0-2 PUNTOS	Mortalidad baja
3 PUNTOS	Mortalidad moderada
> 3 PUNTOS	Mortalidad alta

## Anexo G. Criterios de BISAP para mortalidad en Pancreatitis aguda (21)

PANCREATITIS AGUDA	
BISAP	
CRITERIOS	VALORES
BUN	>25mg/dL
Alteración neurológica	Glasgow <15
SIRS	Evidencia de SIRS
Edad	> 60 años
Derrame Pleural	Imagen sugerente de derrame pleural

0 – 2 Puntos = Bajo Riesgo Mortalidad a las 24 horas: 1% Mortalidad a los 7 días: 8.2%
3 – 5 Puntos = Alto Riesgo Mortalidad a las 24 horas: 22.7% Mortalidad a los 7 días: 76.5%