



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Evaluación del índice neutrófilo-linfocito en pacientes con
pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el
periodo 2021-2022

AUTORES:

Toral Paladines Andrea Alejandra

Muñoz Ramírez Mónica Alejandra

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Dra. Benites Estupiñán Elizabeth María

Guayaquil, Ecuador

14 de octubre del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Toral Paladines Andrea Alejandra y Muñoz Ramírez Mónica Alejandra**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

TUTOR (A)

f. _____

Dra. Benites Estupiñán Elizabeth María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil a los 14 del mes de octubre del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Toral Paladines Andrea Alejandra
Muñoz Ramírez Mónica Alejandra

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación del índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.** previo a la obtención del título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil a los 14 del mes de octubre del año 2024
LAS AUTORAS:

f. _____
Toral Paladines Andrea Alejandra

f. _____
Muñoz Ramírez Mónica Alejandra



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Toral Paladines Andrea Alejandra
Muñoz Ramírez Mónica Alejandra

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación del índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil a los 14 del mes de octubre del año 2024

AUTORAS:

f. _____
Toral Paladines Andrea Alejandra

f. _____
Muñoz Ramírez Mónica Alejandra

REPORTE ANTIPLAGIO



Tesis Toral-Muñoz G73- 2024

0%

Textos sospechosos

0% Similitudes

0% similitudes entre comillas (ignorado)

0% entre las fuentes mencionadas (ignorado) 7% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: Tesis Toral-Muñoz G73- 2024.docx
ID del documento: 7730cda64024b43dab53ae78a2135d27b35b1ea2
Tamaño del documento original: 186,7 kB
Autores: []

Depositante: Elizabeth Maria Benites Estupiñan
Fecha de depósito: 15/8/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 15/8/2024

Número de palabras: 7468
Número de caracteres: 49.016

Ubicación de las similitudes en el documento:

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen por guiarme en todo el camino de mi carrera. Quiero agradecer a mis padres que son el motor que impulsa mi vida y la razón por la que hoy estoy aquí, gracias a sus consejos, esfuerzos y sacrificios infinitos. No hay palabras suficientes para expresar mi eterna gratitud hacia ustedes, gracias por nunca dejarme sola y estar ahí para sostenerme cuando quise rendirme. Son mi mayor inspiración y los amo con toda mi alma. A mis hermanos Naomi y Marcelo por brindarme su apoyo incondicional y por celebrar cada uno de mis éxitos como si fueran suyos.

A mi novio Enrique, mi compañero desde el inicio, gracias por tus palabras de aliento, recordándome en todo momento que soy capaz de lograr todo lo que me proponga, tu apoyo incondicional y tu amor han sido mi fuerza a lo largo de este proceso.

A mi compañera de tesis, mi mejor amiga desde el colegio, hemos pasado muchas dificultades juntas pero nuestra amistad ha prevalecido a pesar de todo, agradezco tu esfuerzo, tu apoyo y tu buena actitud durante esta travesía.

Agradezco a nuestra tutora de tesis por brindarnos todo su conocimiento y ser guía durante este trabajo de titulación.

Por último, le doy las gracias a mis amigos, esta obra también es suya, porque han sido fuente de inspiración, ánimo y risas. Han hecho que este camino sea más llevadero y significativo.

Con afecto y gratitud,

Andrea Alejandra Toral Paladines

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi papá por ser mi mentor, siempre compartiendo sus conocimientos conmigo e impulsándome a ser la mejor. A mi mamá por ser mi amiga incondicional y mi refugio, aquella que me ha brindado su amor infinito en todo momento. A mis hermanos para que tengan siempre presente que todos los sueños se cumplen cuando el esfuerzo y la perseverancia prevalecen sobre todas las cosas.

A mi novio, este logro es tan mío como suyo por haber estado siempre brindándome su amor y su apoyo.

Este logro también se lo dedico a mis abuelitos que no están en este mundo pero que los llevo presente siempre.

A mi familia y amigos, su respaldo y compañía han sido indispensables en este viaje.

Con amor,

Andrea Alejandra Toral Paladines

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, quien con su amor y sabiduría me ha guiado en cada paso para poder alcanzar una de mis metas. Así mismo, estaré eternamente agradecida con mis padres, Juan y Monica, quienes me han apoyado desde el primer día con los ojos cerrados, quienes supieron alentarme con mucho amor y paciencia en momentos de adversidad durante mi carrera Universitaria. Definitivamente no lo hubiera logrado sin ustedes. Los amo con todo mi corazón.

Agradezco a mis Tia Lorena, Maya y mi Hermana Daniela, que siempre estuvieron presentes en cada momento para apoyarme y recordarme que puedo con todo lo que me proponga.

A ti, Adrian, a pesar de no estudiar lo mismo, siempre estuviste presente y dispuesto a escucharme en cada momento, por creer en mí, por entenderme y por ser mi hombro cuando más lo necesitaba, por estar hasta el final.

Infinitas gracias a Andrea, mi hermana, mi compañera de tesis, eres simplemente extraordinaria, por todo lo que hemos vivido, este logro es nuestro.

A mis futuros colegas, gracias por cada conocimiento compartido, por apoyarnos en cada paso que fueron estos 6 años de carrera, llevaré a cada uno en mi corazón.

Agradezco a nuestra tutora de tesis, Dra. Elizabeth Benítez por guiarnos en todo este proceso para titularnos.

Monica Muñoz Ramirez

DEDICATORIA

Por ti, por tu sacrificio, por tu amor y dedicación, mi ángel, mi eterno amor, mi incondicional, quien nunca me soltó y dudo de mi. Este es solo el primer paso de nuestras metas. Lo estoy logrando papá. Te amo y te amare hasta el final de mis días.

A ti mami, que tuviste que ser padre y madre de la noche a la mañana, que hiciste lo imposible por verme feliz a pesar de todo y todos. Reina de mi vida, esto es por ti.

Monica Muñoz Ramirez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
DR. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DE TITULACION

f. _____
OPONENTE

INDICE GENERAL

Contenido

Contenido

INDICE GENERAL	XI
INDICE TABLAS.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO I.....	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.4. HIPOTESIS.....	5
1.5. JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
1.1. GENERALIDADES DE LA PANCREATITIS.....	7
1.1.1. DEFINICION.....	7
1.1.2. EPIDEMIOLOGIA	7
1.1.3. ETIOLOGIA	7
1.1.4. ANATOMIA DEL PANCREAS	9
1.1.5. CLASIFICACIÓN	10
1.1.6. FISIOPATOLOGÍA	10
1.1.7. MANIFESTACIONES CLINICAS	11
1.1.8. COMPLICACIONES LOCALES	12
1.1.9. DIAGNOSTICO	12
1.1.10. Tratamiento	14
1.2. ÍNDICE LINFOCITO-NEUTRÓFILO	15
1.2.1. DEFINICIÓN.....	15
CAPITULO III.....	17
2. MATERIALES Y METODOS.....	17
2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	17
2.2. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Y ANALISIS DE LOS DATOS.....	17
2.3. MANEJO ESTADISTICO DE LOS DATOS	17

2.4.	POBLACION Y MUESTRA	18
2.4.1.	POBLACION	18
2.4.2.	MUESTRA.....	18
2.4.3.	CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	18
3.5.	OPERALIZACION DE VARIABLES.....	19
CAPITULO IV		20
4.	RESULTADOS Y DISCUSION	20
4.1.	RESULTADOS.....	20
4.2.	DISCUSION.....	25
CAPITULO V		28
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
5.1.	CONCLUSIONES	28
5.2.	RECOMENDACIONES	28
BIBLIOGRAFÍA.....		29

INDICE TABLAS

Tabla 1 Otras causas de pancreatitis aguda	7
Tabla 2	19
Tabla 3	19
Tabla 4	20
Tabla 5	20
Tabla 6	22
Tabla 7	22

RESUMEN

Introducción: La pancreatitis aguda es una patología con alta incidencia a nivel mundial, variando entre 4.9 y 80 casos por cada 100,000 habitantes. La severidad de esta enfermedad puede variar desde leve hasta grave, con una mortalidad del 15% en casos severos. Aunque existen varias escalas predictoras de severidad, el índice neutrófilo-linfocito (INL) ha demostrado ser una alternativa más sencilla y económica. El objetivo de este estudio es evaluar el índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022 **Metodología:** Este estudio es de nivel analítico, transversal, retrospectivo y observacional, en el que se incluyeron a 155 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Los datos se analizaron en SPSS 26, usando estadística descriptiva e inferencial, incluyendo pruebas de normalidad, Mann-Whitney y el Índice de Youden. Se evaluó el rendimiento del INL con el área bajo la curva ROC para determinar su eficacia pronóstica. **Resultados:** La prevalencia de pancreatitis aguda en fue del 0.3%, predominando en mujeres y en el grupo etario de 21 a 39 años. Los síntomas más frecuentes fueron dolor abdominal (68.4%) y distensión abdominal (43.2%). El análisis reveló que el índice neutrófilo-linfocito (INL) mostró una capacidad moderada para distinguir entre pancreatitis aguda leve y grave, con un área bajo la curva ROC de 0.618, mientras que los leucocitos demostraron una mejor capacidad diagnóstica con un AUC de 0.897. El INL presentó alta especificidad (93.7%) y valor predictivo negativo (76.6%) para confirmar la ausencia de pancreatitis aguda grave. **Conclusiones:** El INL se relaciona con la gravedad de la pancreatitis aguda, pero no predice eficazmente la severidad de la enfermedad en comparación con la cantidad de leucocitos, que muestra una mayor capacidad predictiva.

Palabras claves: índice neutrófilo-linfocito, pancreatitis aguda, gravedad, evaluación clínica, Hospital General Monte Sinaí, marcadores inflamatorios.

ABSTRACT

Introduction: Acute pancreatitis is a pathology with high incidence worldwide, varying between 4.9 and 80 cases per 100,000 inhabitants. The severity of this disease can vary from mild to severe, with a mortality of 15% in severe cases. Although several severity predictor scales exist, the neutrophil-lymphocyte index (NLI) has proven to be a simpler and more economical alternative. The aim of this study is to evaluate the neutrophil-lymphocyte index in patients with acute pancreatitis at Mount Sinai General Hospital in the period 2021-2022

Methodology: This study is analytical, cross-sectional, retrospective and observational level, in which 155 patients who met the inclusion criteria were included. Data were analyzed in SPSS 26, using descriptive and inferential statistics, including normality, Mann-Whitney and Youden Index tests. INL performance was evaluated with the area under the ROC curve to determine its prognostic efficacy. **Results:** The prevalence of acute pancreatitis was 0.3%, predominantly in women and in the 21-39 years age group. The most frequent symptoms were abdominal pain (68.4%) and abdominal distension (43.2%). The analysis revealed that the neutrophil-lymphocyte index (NLI) showed a moderate ability to distinguish between mild and severe acute pancreatitis, with an area under the ROC curve of 0.618, while leukocytes showed a better diagnostic ability with an AUC of 0.897. INL presented high specificity (93.7%) and negative predictive value (76.6%) to confirm the absence of severe acute pancreatitis. **Conclusions:** NLI is related to the severity of acute pancreatitis but does not effectively predict the severity of the disease compared to the number of leukocytes, which shows a higher predictive ability.

Key words: neutrophil-lymphocyte index, acute pancreatitis, severity, clinical evaluation, Mount Sinai General Hospital, inflammatory markers.

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio del páncreas que ocasiona activación sistémica de citoquinas (1,2). Se estima que la incidencia de pancreatitis aguda a nivel mundial es de 4.9 a 80 casos por cada 100.000 habitantes (1). En Latinoamérica tiene una incidencia de 15,9 casos por cada 100.000 habitantes (2). En el Ecuador, según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en el 2021 se reportaron 5144 casos de pancreatitis aguda con predominio en el sexo femenino (3,4). La pancreatitis aguda grave representa un 20-30% de todos los casos con una tasa de mortalidad del 15% (5). La respuesta inflamatoria de la pancreatitis tiene diversas presentaciones clínicas que va desde una pancreatitis leve sin presencia de síntomas, un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), falla multiorgánica y finalmente la muerte (6). La pancreatitis aguda tiene múltiples etiologías que varían según el sexo del paciente, siendo más común la pancreatitis de origen biliar que representa el 50% de los casos, el alcoholismo con un 25 a 30% y la hipertrigliceridemia con el 1 al 14% (7).

Existen múltiples escalas predictoras de severidad y mortalidad en la pancreatitis aguda. Los criterios de Ranson a las 24h y 48h, APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), Glasgow-Imrie y Baltazar hacen uso de parámetros de laboratorio o tomográficos, sin embargo, hasta ahora no hay un solo criterio adoptado universalmente que permita pronosticar la pancreatitis aguda dado que muestran una baja sensibilidad y complejidad al momento de realizar el cálculo (8). Es por esta razón que se han propuesto nuevos métodos de pronóstico como el índice neutrófilolinfocito (INL) que resulta menos complejo y económico de obtener. El INL se obtiene mediante la división del recuento total de neutrófilos para el recuento total de linfocitos, se considera un INL en rangos normales entre 1-2, cuando existen valores >11 reflejan un estado de estrés e inflamación severo, el INL es ampliamente utilizado en distintas disciplinas como marcador de respuesta inflamatoria inmune ante estímulos infecciosos y no infecciosos (9).

Existe evidencia que sustenta que el uso del índice neutrófilo linfocito como predictor de mal pronóstico en la pancreatitis aguda ha sido superior a otros marcadores. En el estudio realizado por Li Huang et al. (10) se comparó el uso del recuento de glóbulos blancos (WBC) y el INL como marcadores de severidad en el cual se calculó con la curva de ROC y el valor de área bajo la curva (AUC), el valor de AUC para INL fue de 0.706, según la curva de ROC se demostró que el INL era estadísticamente más significativo que el WBC en la pancreatitis aguda por hipertrigliceridemia. Por otra parte, en el estudio de Basem Azab et al. (11) comparó ambos marcadores como predictores para la admisión a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y se demostró que el AUC del INL fue de 0.6495 mientras que el del recuento de WBC fue de 0.6001 indicando que el INL fue superior al WBC para predecir la admisión a UCI. El INL en los estudios mencionados representó un importante predictor de gravedad en pacientes con pancreatitis además de ser un marcador más sencillo de interpretar y fácil de obtener que las otras escalas predictoras que son más complejas (12).

CAPITULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis aguda es una patología de tipo inflamatoria que varía desde una forma leve y autolimitada hasta una forma grave y potencialmente mortal (2-4). La identificación temprana de la severidad de la enfermedad es crucial para la implementación de intervenciones adecuadas y la mejora de los resultados clínicos. Sin embargo, los métodos comúnmente empleados para evaluar la gravedad de la pancreatitis, como los scores clínicos y los marcadores bioquímicos, pueden ser complejos y tardar en proporcionar información útil.

El índice neutrófilo-linfocito (INL) es un marcador inflamatorio simple que se ha venido utilizando en diversos escenarios clínicos por su capacidad para reflejar el estado inflamatorio del cuerpo (3). Se ha sugerido que el INL podría ser un indicador útil de la severidad de la pancreatitis aguda y un predictor de complicaciones y desenlaces adversos. No obstante, su utilidad específica en el contexto de la pancreatitis aguda no ha sido suficientemente estudiada, especialmente en poblaciones locales como la atendida en el Hospital General Monte Sinaí. La validación de este marcador podría simplificar y agilizar el proceso de evaluación de la gravedad de la enfermedad, permitiendo a los profesionales de la salud tomar decisiones más informadas y oportunas. Este estudio se propone evaluar la relación entre el INL y la severidad de la pancreatitis aguda, así como su capacidad predictiva de desenlaces clínicos en pacientes atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021-2022.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es el índice neutrófilo-linfocito un marcador de severidad en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021-2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la prevalencia de pancreatitis aguda en los pacientes atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021 al 2022.
- Determinar las manifestaciones clínicas más frecuentes de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021 al 2022.
- Relacionar los parámetros de laboratorio con la gravedad de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.
- Describir el valor de corte óptimo del índice neutrófilo-linfocito como marcador predictivo de severidad en pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021 al 2022

1.4. HIPOTESIS

El índice neutrófilo-linfocito (INL) es un marcador pronóstico efectivo para evaluar la severidad de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021-2022.

1.5. JUSTIFICACIÓN

La pancreatitis aguda es una patología con una incidencia significativa en los países en vía de desarrollo, y representa en muchos escenarios un desafío en su diagnóstico y manejo. Al ser una enfermedad que se da por la activación temprana de las enzimas digestivas, especialmente del tripsinógeno a tripsina liberadas por el páncreas exocrino dentro de las células acinares provocando autodigestión y estimulación de macrófagos; induciendo la producción de citoquinas proinflamatorias, factor de necrosis tumoral (FNT) e IL (7-15). En su mayoría, los casos son leves en un 80% y el resto son graves, alcanzando

hasta 50% de mortalidad, por lo cual es de gran importancia saber su etiología, siendo los cálculos biliares la principal causa en un 40% y sus herramientas de diagnóstico que ayuden a reducir la estadía hospitalaria y morbimortalidad. (13). Por lo cual, en el presente trabajo se analiza el uso del Índice neutrófilo linfocito como predictor importante para la identificación de severidad de manera rápida y sencilla en comparación con las pruebas de diagnóstico existentes, dado que si su resultado es elevado se brindará de manera inmediata un mayor control. (15)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1.1. GENERALIDADES DE LA PANCREATITIS

1.1.1. DEFINICION

La pancreatitis aguda es el proceso inflamatorio agudo y abrupto del páncreas por activación de las enzimas digestivas a nivel intrapancreático, se subdivide en leve y crónica, en donde la leve tiene recuperación en una semana aproximadamente, mientras que la crónica toma más tiempo e incluso ingreso hospitalario, pero lo desarrollan pacientes que les ha dado pancreatitis aguda leve (1-3).

1.1.2. EPIDEMIOLOGIA

Esta enfermedad tiene mayor prevalencia en los últimos 5 años en pacientes con obesidad, que consumen alcohol y que tienen colelitiasis. En América Latina, se ha registrado 15,9 casos por cada 100.00 habitantes cada año, donde un 80% desarrolló pancreatitis leve y el 20% la crónica. Por otro lado, en Ecuador durante el año 2010-2012 se registró 476 casos de pacientes hospitalizados en varios hospitales en Quito (1,4).

1.1.3. ETIOLOGIA

La causa más frecuente representando un 60% y que es más común en las mujeres es la obstructiva, quiere decir por cálculos biliares, cuando un cálculo se impacta en la ampolla de vater. Cuando hay un consumo diario de alcohol aproximadamente 50 g/día por más de 3 años, entra la segunda causa más frecuente representando un 20%, común en hombres, la cantidad de alcohol hace que se desencadene espasmos en el esfínter de Oddi provocando reflujo de bilis hacia los conductos pancreáticos provocando a la vez inflamación que causa lesión del epitelio, finalizando en fibrosis afinar.

Una causa poco común es por la hipertrigliceridemia, la cual se desconoce su mecanismo exacto, pero se necesita concentraciones séricas de triglicéridos por encima de 2.000 mg/dl para ser causa fidedigna de la pancreatitis aguda,

siendo evidente que la liberación de ácidos grasos libres por la lipasa lesiona las células del páncreas, es importante mencionar que los pacientes que tienen mayor predisposición a desarrollar esta causa de pancreatitis son los pacientes diabéticos mal controlados, pacientes alcohólicos y paciente con hipertrigliceridemias farmacológica o alimentaria (1,5). Otra causa importante es la pancreatitis aguda inducida por fármacos; como azatioprina, estrógenos, furosemida, ácido valproico, IECAS y mésalamina. Esta etiología tiene inicio después de 4 u 8 semanas que se comienza la administración del fármaco por hipersensibilidad que no se relaciona con la dosis. Por otro lado, el uso repetitivo de medicamentos como el paracetamol o eritromicina que tienen toxicidad intrínseca puede causarla por sobredosis de estas. Para diagnosticar pancreatitis aguda por esta etiología se debe descartar las otras causas más comunes (6).

Tabla 1. Otras causas de pancreatitis aguda

Tabla 1 Otras causas de pancreatitis aguda

Fármacos	<ul style="list-style-type: none"> ● Corticoides ● Inmunosupresores ● Tetraciclinas
Infecciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Citomegalovirus ● Sarampión ● Rotavirus ● Hepatitis A,B y C ● Mycoplasma ● Cándida
Metabólicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Hiperlipidemia ● Hipercalcemia ● Deficiencia de alfa 1 antiripsina
Enfermedades sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome urémico - hemolítico ● Enfermedad de Kawasaki

	<ul style="list-style-type: none"> ● Enfermedad inflamatoria intestinal
Obstrucción periampular	<ul style="list-style-type: none"> ● Cálculos biliares ● Quistes del colédoco ● Páncreas divisum
Trauma	<ul style="list-style-type: none"> ● CPRE ● Trauma abdominal

1.1.4. ANATOMIA DEL PANCREAS

De todos los órganos que conforman el sistema digestivo el páncreas y su estructura compleja y sus diversas funciones lo convierten en un órgano esencial para una vida sana y equilibrada. Desde una perspectiva anatómica, el páncreas tiene una posición transversal y retroperitoneal en el abdomen superior, donde se relaciona con el duodeno a la derecha y con el bazo por la izquierda; a la altura de L1 y L2. Esta glándula pesa entre 85 a 100 gramos y mide entre 14 a 18 cm y se divide en tres regiones, cabeza, cuerpo y cola (1) (2). La cabeza se relaciona con el estómago, colon y mesocolon transversal por delante y por la parte de atrás con el riñón derecho, hilio renal y vena cava inferior, parte que es irrigada por las arterias pancreaticoduodenales superior y inferior, rama de la arteria gastroduodenal y por las arterias pancreaticoduodenal superior e inferior, rama de la arteria mesentérica superior (2).

Por otro lado, la parte anterior del cuerpo del páncreas está cubierto por el estómago, el ligamento gastrocólico y el colon transversal, a la vez que el plano posterior del mismo se fija a la fascia coalescencia retropancreática de Toldt; permitiendo su relación con el diafragma, el riñón izquierdo y con la cara anterior de la vena suprarrenal. Y en la parte inferior se fija el mesocolon transversal (2). Por último, el único segmento intraperitoneal es la cola del páncreas, el cual está contenido en el espesor del epiplon pancreaticoesplénico, lugar de donde sale el conducto de Wirsung el cual drena la secreción exocrina, este conducto desemboca junto con el colédoco en la ampolla de Vater. Las últimas dos porciones del páncreas están irrigadas por la arteria pancreática dorsal, la cual tiene varios orígenes, siendo de la

rama esplénica, del tronco celíaco, de la arteria mesentérica o de la arteria hepática común. Junto a estas arterias pasan las venas pancreáticas, dirigiéndose a la vena esplénica que pasa por la cara superior del páncreas y a la mesentérica superior e inferior, formando el sistema porta hepático, siendo este su drenaje venoso (2).

1.1.5. CLASIFICACIÓN

Para poder clasificarla de manera correcta es importante dividirla tanto según su gravedad, su etiología y las complicaciones locales (6).

Según su gravedad:

- Pancreatitis aguda leve: es la inflamación del páncreas de manera autolimitada sin ningún tipo de complicación.
- Pancreatitis aguda grave: es la inflamación del páncreas donde si presenta complicaciones locales como necrosis extensa, abscesos, quistes o complicaciones sistémicas como insuficiencia orgánica múltiple o shock.

Según sus complicaciones locales:

- Pancreatitis aguda edematosa: ocurre en un 90% de los pacientes, aquí predomina la inflamación y el edema del tejido pancreático que se identifica en la TC
- Pancreatitis aguda necro hemorrágica: es más agresiva y se asocia a necrosis peripancreática o pancreática detectable a través de métodos de imágenes como la TC.

1.1.6. FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la pancreatitis aguda implica varios eventos complejos que conducen al estrés del retículo endoplasmático y exosomas, y a la activación del tripsinógeno, siendo este último el más importante. El primer mecanismo por el cual se produce esta patología es por la activación del tripsinógeno en las células acinares, donde la catepsina B activa la tripsina en el interior del páncreas causando inflamación tipo Th1 junto con la activación

de las células CD4, linfocitos B, T y monocitos, conforme la inflamación avanza; aumenta el daño pancreático hasta lograr isquemia microvascular y obstrucción de los acinos pancreáticos. Estas enzimas pancreáticas activadas inducen la autodigestión del tejido, causando mayor inflamación, edema y necrosis de este, manifestándose como dolor abdominal (1,5,7).

1.1.7. MANIFESTACIONES CLINICAS

El dolor abdominal es el síntoma presente en la mayoría de los pacientes que debutan con pancreatitis aguda presentándose en un 80 a 95%, el dolor es de inicio súbito localizado en abdomen superior, puede afectar a la región epigástrica, hipocondrio derecho o periumbilical, tiende a irradiarse al dorso a manera de banda en la mitad de los pacientes, este dolor alcanza su intensidad máxima en 10 a 20 minutos y suele exacerbarse posterior a la ingesta de comidas altas en grasas (8). El dolor es constante e insoportable, el cambio de posición no suele aliviar el dolor. En un 40 a 80% de los casos el dolor abdominal también se acompaña de náuseas, vómitos y fiebre. Cuando la pancreatitis es grave se observan signos del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) como taquicardia, taquipnea, hipotensión e hipoxemia (9).

Los hallazgos al examen físico en los pacientes con pancreatitis aguda pueden ser diversos y depende del grado de severidad de la pancreatitis, aquellos pacientes que evolucionan a una forma leve a moderada; a la palpación abdominal pueden presentar dolor leve, en los casos severos puede presentarse signos de irritación peritoneal, distensión abdominal con disminución de ruidos hidroaéreos debido a la presencia de íleo (9). Al redor del 3% de los pacientes con pancreatitis aguda manifiestan equimosis periumbilical (signo de Cullen) o equimosis en uno o ambos flancos (signo de Grey Turner) como consecuencia de extravasación hemorrágica en estas áreas y a menudo se relaciona con la presencia de necrosis pancreática. Por otro lado, En paciente con antecedentes de litiasis vesicular que progresan a una coledocolitiasis pueden manifestar ictericia como resultado de la obstrucción en la salida del conducto pancreático (10).

1.1.8. COMPLICACIONES LOCALES

Las complicaciones más comunes asociadas a las pancreatitis agudas son las colecciones pancreáticas y peripancreáticas. Se deben distinguir entre aquellas colecciones que se asocian a la presencia de pancreatitis edematosa intersticial y aquellas provenientes de una pancreatitis necrotizante. Las colecciones peripancreáticas o pancreáticas en la pancreatitis intersticial tienden a desarrollarse durante las primeras 4 semanas de la enfermedad, su contenido es líquido homogéneo y tienden a resolverse de manera espontánea. Cuando hay persistencia de estas colecciones se las denominan pseudoquistes pancreáticos. Los pseudoquistes pancreáticos están formados por paredes bien definidas y se cree que provienen de la ruptura del conducto pancreático (11). En la pancreatitis necrosante aquellas colecciones que ocurren durante las primeras semanas se denominan colecciones necróticas compuestas por líquido y tejido necrótico. La necrosis pancreática puede estar limitada solo al parénquima pancreático o también involucrar a tejido peripancreático. En un 50% de los pacientes con pancreatitis necrosante la necrosis esta circunscrita solo al tejido peripancreático (11).

1.1.9. DIAGNOSTICO

El diagnóstico de pancreatitis aguda se lo realiza con la presencia de dos de los siguientes tres criterios: clínico; dolor epigástrico de inicio súbito que puede irradiarse o no en hemicinturón, elevación sérica de las enzimas pancreáticas; amilasa y lipasa y mediante los hallazgos característicos de imágenes (tomografía computarizada, resonancia magnética o ultrasonografía) (12).

Enzimas pancreáticas

La elevación de los valores de amilasa y lipasa sérica tres veces por encima de sus valores normales sugestiva de pancreatitis aguda. La amilasa es una enzima producida por las células acinares del páncreas y las glándulas salivales, otros órganos que también la producen son las gónadas, el tejido adiposo, tracto gastrointestinal y las trompas de Falopio. La mayoría de la

amilasa se reabsorbe a nivel de los túbulos proximales. Las concentraciones de amilasa en pacientes con pancreatitis tienen su pico a las 3 a 6h posterior al inicio de los síntomas y una vida media de 10 a 12h persistiendo sus valores por aproximadamente 3 a 4 días. Existen otras enfermedades que pueden causar hiperamilasemia como las neoplasias de mama, pulmón y ovario. Por otro lado, la insuficiencia renal también puede ser causa de elevación de la amilasa debido a la disminución de la tasa de filtrado y reabsorción (9,13).

La lipasa es otra enzima pancreática producida en las células acinares, la elevación de la lipasa ocurre también en las primeras 3 a 6 horas con su pico a las 24h y continúa elevada hasta por 2 semanas. Es por esta razón que la lipasa es el mejor marcador sérico por encima de la amilasa para apoyar el diagnóstico debido a que se mantiene elevada por más tiempo y tiene una especificidad superior dado que se produce exclusivamente en el páncreas. Sin embargo, enfermedades como alcoholismo, trauma, cetoacidosis diabética e hipertrigliceridemia pueden elevar los niveles de lipasa sérica (9,13).

Imágenes

- **Ultrasonografía**

El ultrasonido es un método de imagen que se debe obtener de entrada en los pacientes con sospecha de pancreatitis aguda porque permite evaluar la vía biliar en busca de litiasis vesicular (11,14).

- **Tomografía computarizada**

La tomografía computarizada (TC) es el estándar de oro, las guías europeas recomiendan su uso en las siguientes situaciones: 1) descartar otros diagnósticos diferenciales de dolor abdominal agudo incluido la pancreatitis aguda, 2) sospecha de complicaciones locales (necrosis pancreática, peritonitis) y 3) determinar el grado de severidad de la pancreatitis. Para poder evaluar la presencia de complicaciones locales la Tc debería realizarse entre las primeras 48 a 72h posterior al inicio de los síntomas. La tomografía con contraste es útil para evaluar la presencia y extensión de la necrosis en

aquellos pacientes en los que no se contraindica el uso de un medio de contraste (15, 11).

- **Colangiopancreatografía por resonancia magnética**

La colangiorensonancia es recomendada en pacientes con elevación de las enzimas hepáticas y con un eco en donde el conducto hepático común no se puede visualizar o no presenta alteraciones (11,15).

1.1.10. Tratamiento

No existe un tratamiento específico para la pancreatitis aguda, los objetivos terapéuticos que se buscan cumplir en estos pacientes son: soporte vital con resucitación de fluidos, control del dolor y tratamiento de las complicaciones.

- **Fluidoterapia**

La pérdida de líquidos a un tercer espacio con la disminución del volumen intravascular conlleva la complicación de la pancreatitis. Se debe administrar líquidos durante las primeras 12-24h para disminuir la morbimortalidad. Se deben administrar soluciones cristaloides unos 200 a 500 ml/hora o 5-10 ml/Kg que representan 2500 a 4000ml en las primeras 24h. Se cree que el Lactato de Ringer es superior a la solución salina en reducir los marcadores de respuesta inflamatoria (16, 17).

- **Nutrición**

El soporte nutricional en los pacientes con pancreatitis aguda se ha vuelto imprescindible para su resolución, antes se creía que el tratamiento basado en nada por vía oral era beneficioso para el paciente, sin embargo, el postergar la nutrición conllevan afectos adversos como deterioro del estado nutricional que junto a la inflamación sistémica agravan más el cuadro de pancreatitis (17,18).

En la actualidad se recomienda iniciar de manera temprana la nutrición enteral. En pacientes con pancreatitis aguda leve en ausencia de dolor abdominal, náuseas y vómitos se puede iniciar la nutrición enteral sin esperar a que haya normalización de las enzimas pancreáticas, aquellos pacientes se

benefician de una dieta hipo grasa blanda o solida dado que esta ha dado como resultado menor tiempo de estancia hospitalaria a diferencia de mantener una dieta líquida estricta (19).

Los pacientes con pancreatitis aguda severa deben iniciar la nutrición enteral dentro de las primeras 48h. La nutrición parenteral debe estar restringida a casos en los que no haya tolerancia oral o no se cumplen metas nutricionales. La nutrición parenteral conlleva mayores riesgos, es mas costosa y menos efectiva que la nutrición enteral (18).

- **Antibioticoterapia**

La profilaxis antibiótica no se recomienda a pesar de que exista el riesgo de infección en pacientes que desarrollan una pancreatitis necrosante, los antibióticos deben ser usados solo ante la sospecha de infección o cuando se confirma la presencia de esta (19).

1.2. ÍNDICE LINFOCITO-NEUTRÓFILO

1.2.1. DEFINICIÓN

El INL se obtiene mediante la división del recuento total de neutrófilos para el recuento total de linfocitos, se considera un INL en rangos normales entre 1-2, cuando existen valores >11 reflejan un estado de estrés e inflamación severo, el INL es ampliamente utilizado en distintas disciplinas como marcador de respuesta inflamatoria inmune ante estímulos infecciosos y no infecciosos (21). En la actualidad muchos estudios han venido aplicando este índice debido a la facilidad con la que puede ser aplicado y obtenido, además de que ha demostrado ser un buen predictor de severidad en múltiples enfermedades cardiovasculares, neoplásicas y autoinmunes (21).

El uso del índice neutrófilo linfocito según varios estudios, es determinarte como predictor de mal pronóstico en la pancreatitis aguda ha sido superior a otros marcadores. El INL se obtiene mediante la división del recuento total de neutrófilos para el recuento total de linfocitos, se considera un INL en rangos normales entre 1-2, cuando existen valores >11 reflejan un estado de estrés

e inflamación severo, el INL es ampliamente utilizado en distintas disciplinas como marcador de respuesta inflamatoria inmune ante estímulos infecciosos y no infecciosos (21,22). En la actualidad muchos estudios han venido aplicando este índice debido a la facilidad con la que puede ser aplicado y obtenido, además de que ha demostrado ser un buen predictor de severidad en múltiples enfermedades cardiovasculares, neoplásicas y autoinmunes (21-23).

Por otro lado, existe evidencia que sustenta que el uso del índice neutrófilo linfocito como predictor de mal pronóstico en la pancreatitis aguda ha sido superior a otros marcadores. En el estudio realizado por Li Huang et al. (22) se comparó el uso del recuento de glóbulos blancos (WBC) y el INL como marcadores de severidad en el cual se calculó con la curva de ROC y el valor de área bajo la curva (AUC), el valor de AUC para INL fue de 0.706, según la curva de ROC se demostró que el INL era estadísticamente más significativo que el WBC en la pancreatitis aguda por hipertrigliceridemia. Por otra parte, en el estudio de Basem Azab et al. (23) se compararon ambos marcadores como predictores para la admisión a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y se demostró que el AUC del INL fue de 0.6495 mientras que el del recuento de WBC fue de 0.6001 indicando que el INL fue superior al WBC para predecir la admisión a UCI.

El estudio retrospectivo unicéntrico por Zhang et al. (24) comparó al INL con los neutrófilos y linfocitos como predictor de falla orgánica persistente y mortalidad intrahospitalaria en paciente asiáticos con pancreatitis dando como resultado que el INL fue superior para pronosticar falla orgánica persistente con un AUC 0,76 versus un AUC de 0,70 y 0.69 correspondientes a los neutrófilos y linfocitos, para la estancia en UCI >7 días el valor de AUC fue 0.74 siendo igual de superior con respecto a los otros dos marcadores. El estudio menciona que los mejores puntos de corte para el diagnóstico de falla orgánica persistente, la estancia hospitalaria en UCI >7 días y el aumento de la mortalidad fueron INL 11.45, 10.56 y 11.44 respectivamente. El INL en los estudios mencionados representó un importante predictor de gravedad en pacientes con pancreatitis además de ser un marcador más sencillo de

interpretar y fácil de obtener que las otras escalas predictoras que son más complejas (24)

CAPITULO III

2. MATERIALES Y METODOS

2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

Este estudio es de nivel analítico, transversal, retrospectivo y observacional. Al no haber ningún tipo de intervención por parte de las investigadoras se confiere la característica de ser observacional y por la temporalidad en el que se recolectaron los datos es retrospectivo. Las variables fueron medidas solo una vez en el tiempo que se planteó la investigación, por lo que corresponde a un estudio transversal.

2.2. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Y ANALISIS DE LOS DATOS.

Por medio del oficio al departamento de estadística del Hospital General Monte Sinaí, se nos entregó la base de datos de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda. Se revisaron las historias clínicas de cada paciente y se ordenó la información en una base de datos según las variables dependientes e independientes establecidas.

2.3. MANEJO ESTADISTICO DE LOS DATOS

Los datos reposaron en una hoja del programa Microsoft Excel, para ser analizados en el programa estadística SPSS 26, en el cual se realizó la estadística descriptiva e inferencial conforme los objetivos se planteados. Se manejaron las variables categorías mediante frecuencias y porcentajes, las cuantitativas por medio de medidas de tendencia central según su distribución. En la estadística inferencial se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, y conforme se definieron las variables paramétricas y no paramétricas,

se aplicó la prueba de Mann-Whitney, posteriormente se estableció el Índice de Youden para evaluar el rendimiento del INL como herramienta pronóstica, además de cálculo el área bajo la curva, con rangos definidos según la interpretación de Swets: exactitud alta (0,9 – 1), útiles para algunos propósitos (0,7 – 0,9), baja exactitud (0,5 – 0,7) y la curva ROC.

2.4. POBLACION Y MUESTRA

2.4.1. POBLACION

La población obtenida fue de pacientes con los diagnósticos tipificados en CIE-10 que corresponde a: K850, K851, K852, K853, K858 y K859, atendidos en el periodo 2021 al 2022 del Hospital General Monte Sinaí. Se identificó un total de 348 pacientes, de los cuales se utilizaron los criterios de inclusión y exclusión para la población final dentro del estudio.

2.4.2. MUESTRA

No hubo técnicas de muestreo probabilístico debido a que se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, delimitando el estudio a 155 pacientes.

2.4.3. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

Criterios de inclusión

1. Pacientes con diagnóstico de “Pancreatitis aguda”
2. Pacientes con exámenes de laboratorio tales como: biometría hemática, amilasa, lipasa y PCR.
3. Pacientes a los que se le realizó tomografía computarizada de abdomen.
4. Pacientes atendidos en el Hospital General Monte Sinaí.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con historias clínicas incompletas
2. Pacientes embarazadas
3. Pacientes con tratamiento inmunosupresor.

3.5. OPERALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADOR	TIPO	RESULTADO FINAL
Pancreatitis aguda (Variable dependiente)	(1) (0)	Categórica nominal dicotomica	Si (1) No (0)
Gravedad de pancreatitis aguda (Variable dependiente)	Presencia de Complicaciones locales y sistemicas	Categórica nominal dicotomica	Leve (0) Grave (1)
Sexo (Variable independiente)	(1) (2) (3)	Cualitativa nominal politómica	Masculino (1) Femenino (2) Intersexual (3)
Edad (Variable independiente)	Años	Cualitativa nominal politómica	< 20 años 21 – 39 años 40 – 59 años ≥ 60 años
Manifestaciones clinicas (Variable independiente)	Características clinicas	Cualitativa nominal Politómica	Dolor abdominal Nauseas Vomitos Distensión abdominal Anorexia Ictericia Fiebre
Leucocitos (Variable independiente)	Valor de leucocitos	Cuantitativa continua	células/ μ L
Neutrófilos (Variable independiente)	Valor de neutrofilos	Cuantitativa continua	células/ μ L
Linfocitos (Variable independiente)	Valor de linfocitos	Cuantitativa continua	células/ μ L
INL (Variable independiente)	Division entre neutrofilos y linfocitos	Cuantitativa continua	células/ μ L

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS

Se incluyó un total de 155 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, con diagnóstico de pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí del periodo 2021 al 2022.

Tabla 2. Prevalencia de pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.

Tabla 2

Pancreatitis aguda	Frecuencia	% del total
Si	155	0,3%
No	45684	99,7%

Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la tabla 2, se observa la prevalencia de pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021 al 2022, la cual estuvo presente en 155 pacientes (0,3%).

Tabla 3. Caracterización epidemiológica de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.

Tabla 3

Variables	Frecuencia	% del total
Edad		
< 20 años	20	12.9%
21 – 39 años	83	53.6%
40 – 59 años	18	11.6%
≥ 60 años	34	21.9%
Sexo		
Masculino	33	21.3%
Femenino	115	74.2%
Intersexual	7	4.5%

Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la tabla 3, se describe las frecuencias y porcentajes de la edad y el sexo. El grupo etario más frecuente fue entre los 21 a 39 años (53.6%), y el 74,2% eran mujeres (115).

Tabla 4. Manifestaciones clínicas de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.

Tabla 4

Variables	Frecuencia	% del total
Dolor abdominal	106	68.4%
Nauseas	57	36.8%
Vomitos	48	31%
Distensión abdominal	67	43.2%

Anorexia	34	21.9%
Ictericia	16	10.3%
Fiebre	17	11%

Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la tabla 4, se observa la frecuencia de las manifestaciones clínicas de los pacientes que presentaron pancreatitis aguda, de las cuales el dolor abdominal fue el más prevalente (68.4%), seguido de la distensión abdominal (43.2%) y náuseas (36.8%).

Tabla 5. Relación de los parámetros de laboratorio con la gravedad de los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.

Tabla 5

	Pancreatitis leve (n = 112)	Pancreatitis grave (n = 43)	Valor p
Leucocitos	18.956 ± 2561	23.099 ± 1709	< 0.001**
Neutrófilos	14.363 ± 2222	16.183 ± 3727	0.050*
Linfocitos	887 ± 191	853 ± 201	0.247
INL	19.8 ± 5.77	17.4 ± 4.82	0.023*

Valor p < 0.05 es estadísticamente significativo*.

INL: Índice Neutrófilo-Linfocitario

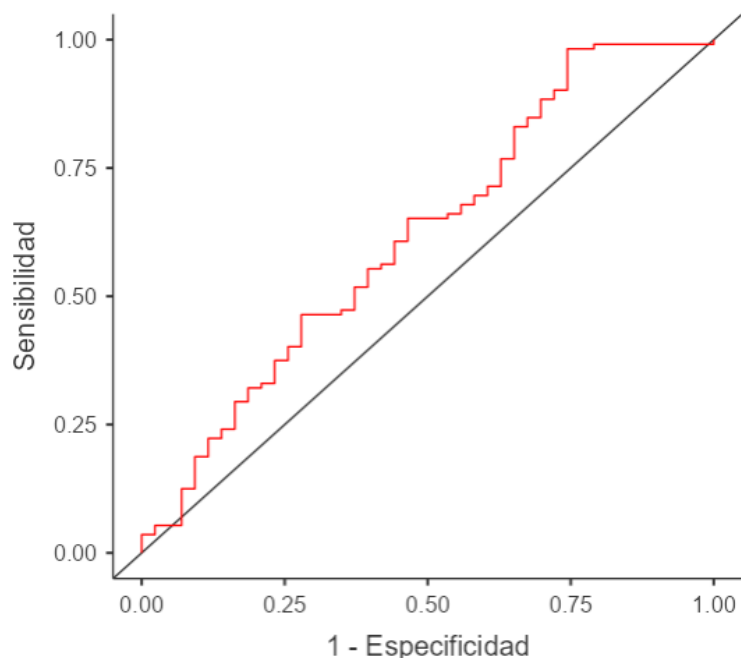
Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la tabla 5, se detalla la relación entre los valores de los parámetros de laboratorio y la gravedad de la pancreatitis aguda. Los pacientes con pancreatitis aguda grave tienen un conteo significativamente mayor de leucocitos (23.099 ± 1709) que los pacientes con pancreatitis aguda leve (18.956 ± 2561), con un valor estadísticamente significativo (p < 0.001**). El INL es significativamente menor en los pacientes con pancreatitis aguda grave (17.4 ± 4.82), en relación con la forma leve (19.8 ± 5.77), con un valor p

significativo de 0.023. Los neutrófilos también tuvieron una predominancia en el conteo en la pancreatitis grave, con una asociación significativa ($p = 0.050$), a diferencia que los linfocitos que no hubo diferencias significativas ($p = 0.247$)

Figura 1. Curva de ROC para el diagnóstico de pancreatitis aguda severa en pacientes atendidos en el Hospital Monte Sinaí del periodo 2021 al 2022.



Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la figura 1, se evidencia la curva ROC para el diagnóstico de pancreatitis aguda de tipo severa, en el cual tuvo un índice neutrófilo-linfocitario (INL) con un área bajo la curva 0.618. Lo que sugiere que la capacidad para diferenciar entre los casos positivos y negativos tienen una discriminación moderada.

Tabla 6. Área bajo la curva para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave del Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.

Tabla 6

Variables	Área bajo la curva		
	Área	Significancia	IC 95%

		Punto de corte		Límite inferior	Límite superior
Leucocitos	0.897	19.300	< 0.001**	-9.494	-4.864
Neutrófilos	0.601	16.394	0.003*	-3.254	-6.695
INL	0.618	24.35	0.010*	-0.162	-0.022

Valor $p < 0.05$ es estadísticamente significativo.

INL: Índice Neutrófilo-Linfocitario

Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la tabla 6, se detalla el área bajo la curva (AUC) de los parámetros de laboratorio evaluados en la población para discriminar pancreatitis aguda grave. El INL presenta una AUC de 0.618 con un intervalo de confianza al 95% (IC 95%) de -0.162 -0.022, y el punto óptimo de corte de 24.35. Este resultado es estadísticamente significativo (< 0.010). Además, otro valor estadísticamente significativo es el de leucocitos (< 0.001), con una AUC de 0.897, con punto de corte de 19.300 e IC 95% -9.494-4.864.

Tabla 7. Evaluación del INL para diagnóstico de pancreatitis aguda grave en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022.

Tabla 7

Parametros	INL > 24.35
Sensibilidad	25.6%
Especificidad	93.7%
Valor predictivo positivo	61.1%
Valor predictivo negativo	76.6%

INL: Índice Neutrófilo-Linfocitario

Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

En la tabla 7, se observa el punto de corte del INL > 24.35 presenta una alta especificidad (93,7%) y un valor predictivo negativo (76,6%), lo que confirma

la utilidad para confirmar la ausencia de pancreatitis aguda grave en pacientes con valores bajos de INL. En cuanto la sensibilidad corresponde a un 25.6% y con un valor predictivo positivo de 61.1%, lo que no confiere la seguridad en la detección de pancreatitis aguda grave.

4.2. DISCUSION

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021 al 2022. Nuestro estudio demuestra que el índice neutrófilo-linfocitario tiene una capacidad moderada para discriminar entre pancreatitis aguda leve y grave, con un área bajo la curva de 0,618. A pesar de que la especificidad del índice neutrófilo-linfocito ($INL > 24.35$) es alta (93,7%), su baja sensibilidad (25,6%) limita su utilidad en la detección temprana de los casos graves. Estos hallazgos se asemejan con el estudio de Ahmed et al (25) con 99 pacientes en Egipto, encontró que el INL aumentaba con la gravedad de pancreatitis, con resultados estadísticamente significativos al ingreso y posterior a las 48 horas, pero que tenían cierta variabilidad con la capacidad predictiva debido a que no se analizó su especificidad ni sensibilidad. Otro estudio que esclarece el papel del INL en la pancreatitis aguda es el realizado por Jeon TJ et al (26) en Corea del Sur con una muestra de 490 pacientes, también mostro una correlación positiva debido a que el INL fue mayor en casos de insuficiencia orgánica y tenían una AUC de 0,62, con una sensibilidad máxima del 68,6% y especificidad del 55,5%, es decir, que no supera a otras pruebas en su capacidad de discriminación, pero que hace énfasis a las variables no estudiadas como la administración de antibióticos. En otro estudio que se asimila a lo establecido dentro de nuestros objetivos, el de Park HS et al (27) en Corea con 672 pacientes, el INL mostró una alta sensibilidad (82,7%) y especificidad (70%) y una AUC de 0,821, indicando una capacidad pronostica efectiva para discriminar entre los casos de pancreatitis aguda grave y no grave. Estos estudios analizados destacan la variabilidad en la capacidad predictiva del INL, sugiriendo que, es un marcador adecuado para excluir pacientes con pancreatitis grave con valores bajos, su utilidad para la detección temprana es limitada y depende del contexto clínico.

La prevalencia de la pancreatitis aguda en nuestro estudio fue del 0,3% en relación con el total de los pacientes atendidos en el área de emergencia desde el 2021 al 2022. El 74,2% eran mujeres y el grupo etario más frecuente era de los 21 a 39 años (53,6%), el dolor abdominal fue la manifestación clínica más frecuente (68,4%). Estos datos sociodemográficos son similares a los de Ahmed et al (25), que encontró también una predominancia al sexo femenino en el 61,6%, y cuyo dolor abdominal fue la característica clínica más común en el 90,9% de los pacientes. Estos datos difieren parcialmente con lo manifestado por Jeon TJ et al (26), en el que el sexo masculino fue el predominante (71,8%). En relación con la gravedad de la pancreatitis, en nuestro estudio, el 72% fue catalogada como leve y el 27,7% como grave, otros estudios como el de Ahmed et al (25), Jeon TJ et al (26), tuvieron porcentajes similares (82,6% y 17,4%) y (85,7% y 14,3%) respectivamente. Estas cifras son equiparables a lo descrito por la literatura sobre la incidencia de la pancreatitis grave, que es alrededor del 15 al 30% de los casos de pancreatitis aguda (2,5,8).

En nuestros pacientes los leucocitos mostraron una asociación estadísticamente significativa, y los neutrófilos fue relativamente mayores en los pacientes con pancreatitis aguda grave, a excepción de los linfocitos y del INL. Esto coincide parcialmente con el estudio de Park HS et al (27), que encontró un recuento significativamente mayor de glóbulos blancos y un INL elevado en pacientes con pancreatitis grave. Jeon TJ et al (26), también respaldan estos hallazgos, destacando la superioridad de los leucocitos y del INL en pacientes con pancreatitis grave en comparación con los casos leves.

El punto de corte óptimo del INL en nuestro estudio fue de 24,35, en contraste con el estudio de Park HS et al (27), que tuvo un corte de 8,59 y el de Jeon TJ et al (26) de 4,76. Estas diferencias en los puntos de corte probablemente se deban a las variables relacionadas con el manejo de la pancreatitis y el tamaño de la muestra. Aunque nuestro estudio mostró una asociación significativa del INL con la gravedad de la pancreatitis, los otros estudios demostraron una capacidad predictiva superior del INL.

Esta investigación presentó varias limitaciones. Entre ellas, el tamaño de la muestra fue relativamente menor en relación con la cantidad de pacientes con diagnóstico de pancreatitis grave, lo que podría limitar el análisis estadístico. Además, debido a que se trató de un estudio retrospectivo, no se pudo realizar un seguimiento longitudinal de los pacientes, lo que puede haber afectado la precisión en la evaluación de su evolución clínica. Estas limitaciones pueden influir en la generalización de resultados y en la interpretación de la capacidad predictiva del INL en la pancreatitis aguda.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El índice neutrófilo-linfocito es una puntuación que se asocia a un cuadro de gravedad en los pacientes con pancreatitis aguda, no obstante, no se evidencia tener una capacidad predictora útil para diferenciar entre los casos graves y no graves.
- La cantidad de leucocitos mostró una asociación altamente significativa y una capacidad para predecir elevada en el cuadro de pancreatitis aguda, inclusive mayor a la que el INL.
- El dolor abdominal fue la manifestación clínica más común entre los pacientes, siendo más común en mujeres de entre 21 a 39 años.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se debe considerar otras variables en el estudio de la pancreatitis aguda, como la administración de antibióticos y los criterios de gravedad. Estos factores pueden influir en las escalas pronósticas y ofrecer una visión más completa del cuadro clínico.
- En nuestro estudio, la población en riesgo se identificó predominantemente como mujeres adultas jóvenes. Por lo tanto, se recomienda promover el cribado en este grupo, considerando, ante cuadros clínicos similares, la evaluación adicional de marcadores inflamatorios

- Es fundamental llevar a cabo estudios multicéntricos, prospectivos y longitudinales que incluyan una mayor cantidad de pacientes y empleen análisis con odds ratio. Un seguimiento exhaustivo permitirá obtener resultados más robustos y generalizables a la realidad de nuestra población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vinueza Aguay GJ, Vinueza López SJ, Zambrano Zambrano ML, Leguizamo Silva CA, Leguizamo Silva KR. Pancreatitis Aguda - Revisión de la literatura. *Ciencia Latina* [Internet]. 14 de diciembre de 2023 [citado 9 de febrero de 2024];7(5):10687-70. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8715>
2. Amaral F, Cipriano T. Anatomy, abdomen and pelvis, pancreas. [Updated 2022 Jul 11]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519495/>
3. Kahn SE, Cooper ME, Del Prato S. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future. *Lancet*. 2014;383(9922):1068-1083. doi:10.1016/S0140-6736(13)62154-6
4. Forsmark CE, Vege SS, Wilcox CM. Acute Pancreatitis. *N Engl J Med*. 2022;386(9):879-888. doi:10.1056/NEJMra2108757
5. Wadhwa V, Patwardhan S, Garg SK. Chronic Pancreatitis. [Updated 2022 Jul 14]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459201/>
6. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013;13(4 Suppl 2):e1-15. doi:10.1016/j.pan.2013.07.063
7. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS; American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis

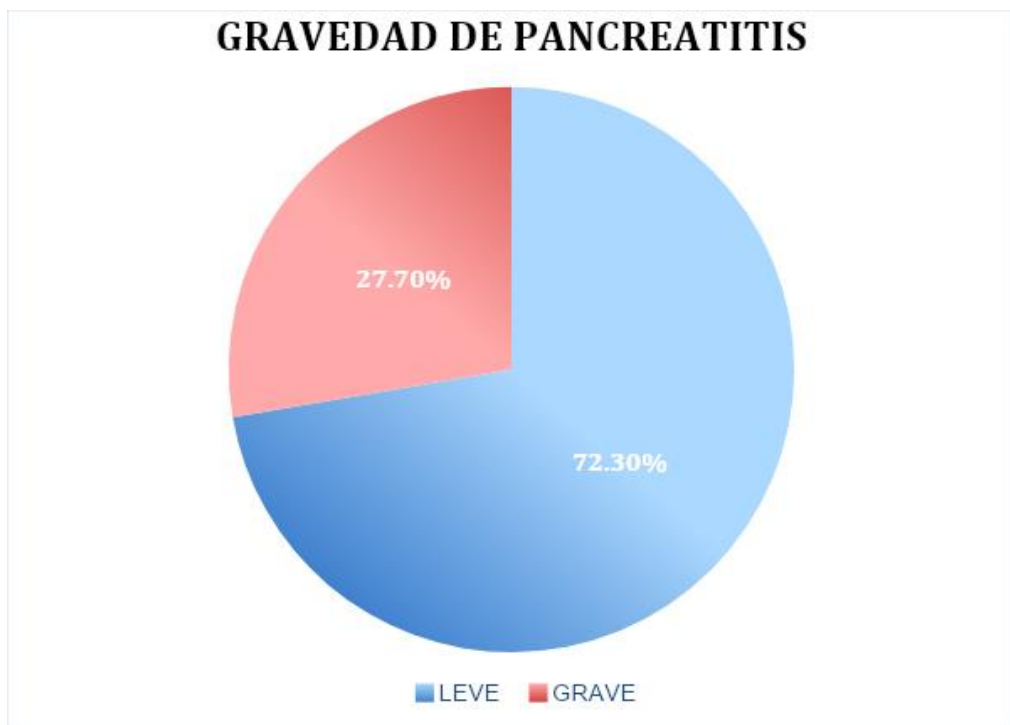
8. Santhi Swaroop Vege, MD. Clinical manifestations and diagnosis of acute pancreatitis. UpToDate [Internet]. 27 de abril de 2022; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-acute-pancreatitis/print>
9. Mark Feldman, Lawrence S. Friedman, Lawrence J. Brandt. Enfermedades digestivas y hepáticas. 11.^a ed. Barcelona, España: Elsevier; 2022. 2829 p.
10. Mesén Román M, Vargas Calvo M. Generalidades de la pancreatitis aguda. Rev.méd.sinerg. 1 de mayo de 2022;7(5):e809.
11. Boxhoorn, L., Voermans, R. P., Bouwense, S. A., Bruno, M. J., Verdonk, R. C., Boermeester, M. A., ... Besselink, M. G. (2020). *Acute pancreatitis. The Lancet*, 396(10252), 726–734. doi:10.1016/s0140-6736(20)31310-6)
12. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World J Emerg Surg. diciembre de 2019;14(1):27
13. Ismail, O. Z., & Bhayana, V. (2017). *Lipase or amylase for the diagnosis of acute pancreatitis? Clinical Biochemistry*, 50(18), 1275–1280. doi:10.1016/j.clinbiochem.2017,
14. Weitz Vattuone JC, editor. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades digestivas. Las Condes, Santiago: Sociedad Chilena de Gastroenterología; 2013.
15. Ortiz Morales CM, Girela Baena EL, Olalla Muñoz ~ JR, Parlorio de Andrés E, López Corbalán JA. Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. Radiología. 2019;61:453---466.
16. Forsmark CE, Swaroop Vege S, Wilcox CM. Acute Pancreatitis. Champion EW, editor. N Engl J Med. 17 de noviembre de 2016;375(20):1972-81.
17. Madaria E, Buxbaum JL, Maisonneuve P, García García De Paredes A, Zapater P, Guilabert L, et al. Aggressive or Moderate Fluid Resuscitation in Acute Pancreatitis. N Engl J Med. 15 de septiembre de 2022;387(11):989-1000.

18. Szatmary P, Grammatikopoulos T, Cai W, Huang W, Mukherjee R, Halloran C, et al. Acute Pancreatitis: Diagnosis and Treatment. *Drugs*. agosto de 2022;82(12):1251-76.
19. Severino A, Varca S, Airola C, Mezza T, Gasbarrini A, Franceschi F, et al. Antibiotic Utilization in Acute Pancreatitis: A Narrative Review. *Antibiotics*. 28 de junio de 2023;12(7):1120.
20. 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. *Disease Markers*. 27 de abril de 2020;2020:1-9.
21. Zahorec R. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, past, present and future perspectives. *BLL*. 2021;122(07):474-88.
22. Huang L, Chen C, Yang L, Wan R, Hu G. Neutrophil-to-lymphocyte ratio can specifically predict the severity of hypertriglyceridemia-induced acute pancreatitis compared with white blood cell. *Clinical Laboratory Analysis*. mayo de 2019;33(4):e22839.
23. Azab B, Jaglall N, Atallah JP, Lamet A, Raja-Surya V, Farah B, et al. Neutrophil- Lymphocyte Ratio as a Predictor of Adverse outcomes of Acute Pancreatitis. *Pancreatology*. agosto de 2011;11(4):445-52.
24. Zhang Y, Wu W, Dong L, Yang C, Fan P, Wu H. Neutrophil to lymphocyte ratio predicts persistent organ failure and in-hospital mortality in an Asian Chinese population of acute pancreatitis. *Medicine*. septiembre de 2016;95(37):e4746.
25. Ahmed, L.Aw., Kelani, AA.IA y Nasr-Allah, FRE Evaluación del valor pronóstico de la relación neutrófilos-linfocitos, la enzima lactato deshidrogenasa y la proteinuria en pacientes con pancreatitis aguda ingresados en los hospitales universitarios de Assiut y su correlación con el sistema de puntuación de criterios de Ranson. *Egypt J Intern Med* **32** , 5 (2020). <https://doi.org/10.1186/s43162-020-00001-4>
26. Jeon TJ, Park JY. Clinical significance of the neutrophil-lymphocyte ratio as an early predictive marker for adverse outcomes in patients with acute pancreatitis. *World J Gastroenterol*. 2017 Jun 7;23(21):3883-3889. doi: 10.3748/wjg.v23.i21.3883.

27. Park HS, In SG, Yoon HJ, Lee WJ, Woo SH, Kim D. Predictive values of neutrophil-lymphocyte ratio as an early indicator for severe acute pancreatitis in the emergency department patients. J Lab Physicians. 2019 Jul-Sep;11(3):259-264. doi: 10.4103/JLP.JLP_82_19.

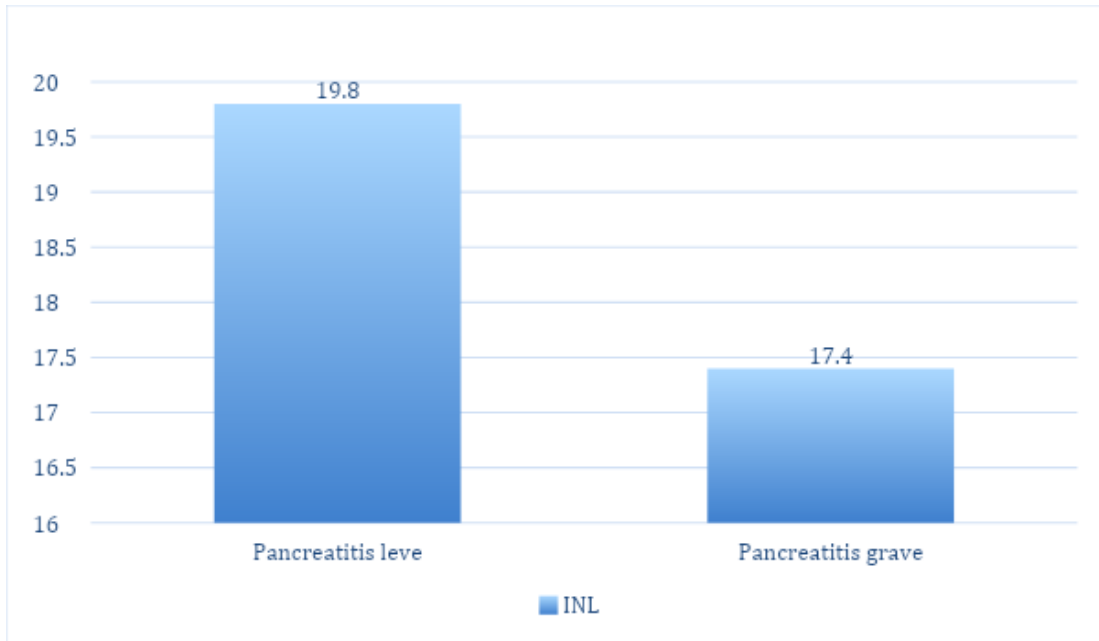
ANEXOS

Figura 1. Frecuencia de la gravedad de pancreatitis aguda leve y grave de pacientes



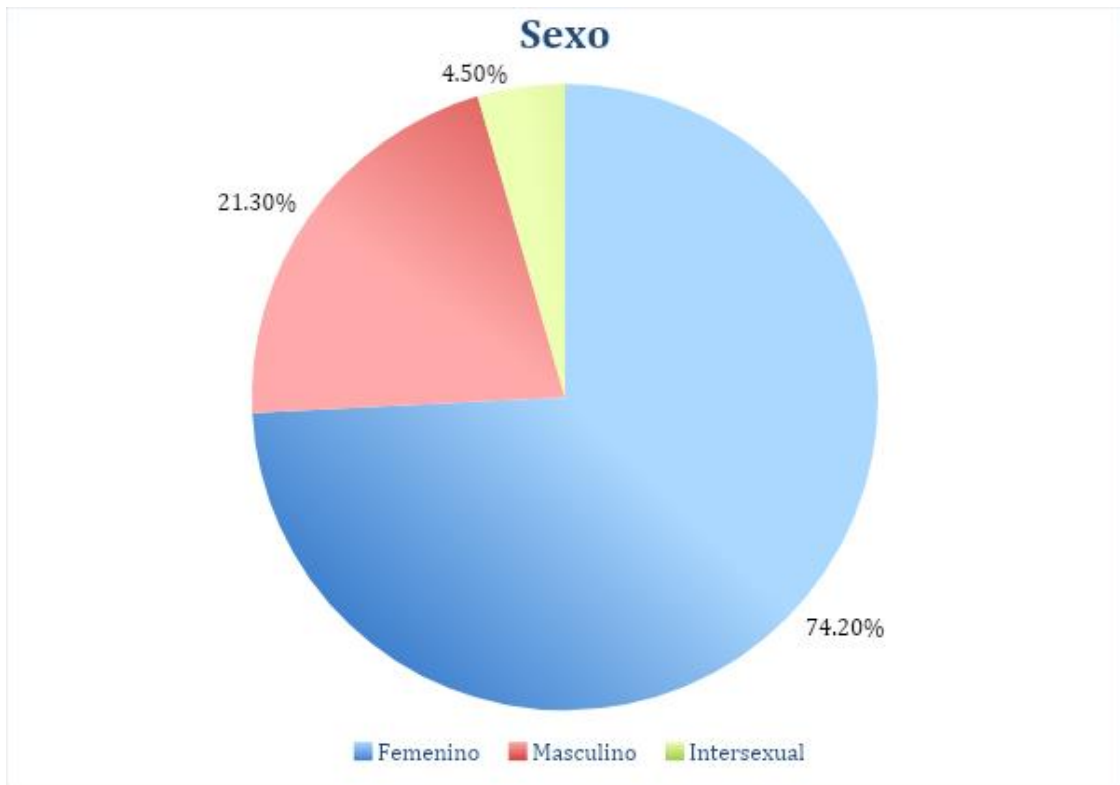
Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022
Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

Figura 2. Distribución del INL según la gravedad de la pancreatitis.



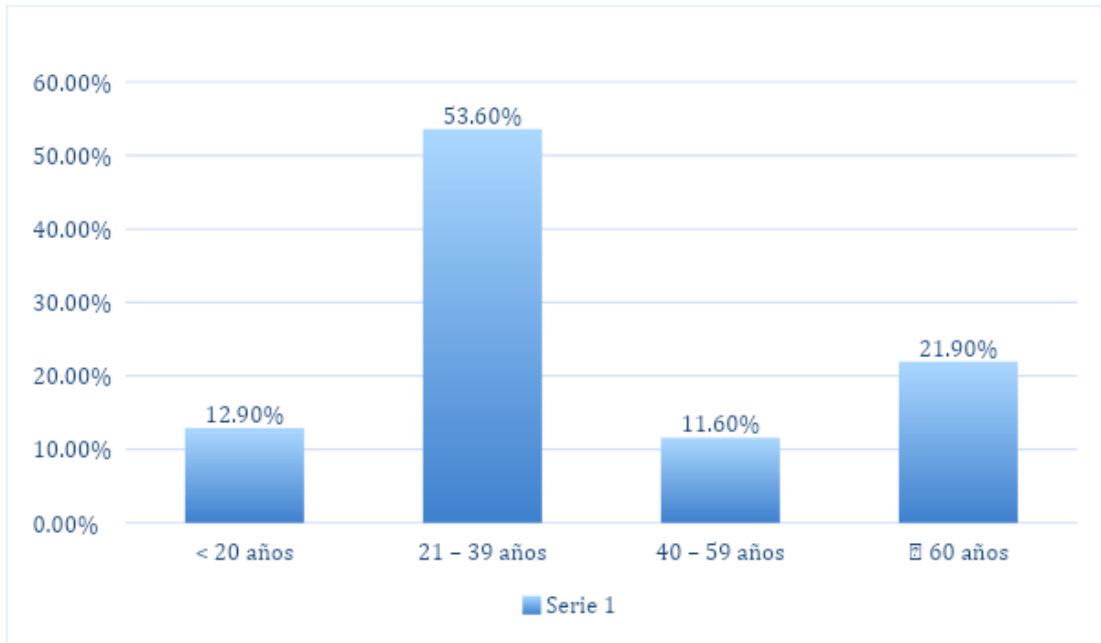
Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022
Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

Figura 3. Distribucion del sexo de los pacientes con pancreatitis aguda.



Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022
Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz

Figura 4. Distribución de las edades de los pacientes con pancreatitis aguda.



Fuente: Hospital General Monte Sinaí 2021 al 2022

Elaborado por: Andrea Toral y Mónica Muñoz



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Toral Paladines Andrea Alejandra**, con C.C: # 0925315350 y **Muñoz Ramírez Mónica Alejandra** con C.C: # 0930744776 autoras del trabajo de titulación: **Evaluación del índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de octubre del 2024

f. _____

Toral Paladines Andrea Alejandra
C.C: 0925315350

f. _____

Muñoz Ramírez Mónica Alejandra
C.C: 0930744776



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación del índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022		
AUTOR(ES)	Torral Paladines Andrea Alejandra Muñoz Ramírez Mónica Alejandra		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Benites Estupiñán Elizabeth María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de octubre 2024	No. DE PÁGINAS:	33
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud pública, Gastroenterología, Medicina Interna		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	índice neutrófilo-linfocito, pancreatitis aguda, gravedad, evaluación clínica, Hospital General Monte Sinaí, marcadores inflamatorios.		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: La pancreatitis aguda es una patología con alta incidencia a nivel mundial, variando entre 4.9 y 80 casos por cada 100,000 habitantes. La severidad de esta enfermedad puede variar desde leve hasta grave, con una mortalidad del 15% en casos severos. Aunque existen varias escalas predictoras de severidad, el índice neutrófilo-linfocito (INL) ha demostrado ser una alternativa más sencilla y económica. El objetivo de este estudio es evaluar el índice neutrófilo-linfocito en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo 2021-2022</p> <p>Metodología: Este estudio es de nivel analítico, transversal, retrospectivo y observacional, en el que se incluyeron a 155 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Los datos se analizaron en SPSS 26, usando estadística descriptiva e inferencial, incluyendo pruebas de normalidad, Mann-Whitney y el Índice de Youden. Se evaluó el rendimiento del INL con el área bajo la curva ROC para determinar su eficacia pronóstica.</p> <p>Resultados: La prevalencia de pancreatitis aguda en fue del 0.3%, predominando en mujeres y en el grupo etario de 21 a 39 años. Los síntomas más frecuentes fueron dolor abdominal (68.4%) y distensión abdominal (43.2%). El análisis reveló que el índice neutrófilo-linfocito (INL) mostró una capacidad moderada para distinguir entre pancreatitis aguda leve y grave, con un área bajo la curva ROC de 0.618, mientras que los leucocitos demostraron una mejor capacidad diagnóstica con un AUC de 0.897. El INL presentó alta especificidad (93.7%) y valor predictivo negativo (76.6%) para confirmar la ausencia de pancreatitis aguda grave.</p> <p>Conclusiones: El INL se relaciona con la gravedad de la pancreatitis aguda, pero no predice eficazmente la severidad de la enfermedad en comparación con la cantidad de leucocitos, que muestra una mayor capacidad predictiva.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 988920477- +593 980717240	E-mail: andreaatorall@gmail.com mamr0003@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Diego Vasquez		
	Teléfono: +593 - 98 274 2221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			