



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Exactitud del índice neutrófilo linfocito para pancreatitis aguda grave  
en el Hospital de Sullana 2017 – 2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Médico Cirujano**

**AUTORA:**

Cueva Camacho, Hellen Lourdes ([orcid.org/0000-0002-8852-8154](https://orcid.org/0000-0002-8852-8154))

**ASESOR:**

Dr. Soto Caceres, Victor Alberto ([orcid.org/0000-0003-2030-0951](https://orcid.org/0000-0003-2030-0951))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades no Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y saluda alimentaria

**PIURA - PERÚ**

**2022**

## DEDICATORIA

Dedico de manera muy especial a Elvia Camacho, mi madre, que con mucho esfuerzo y sacrificio, me brindó la posibilidad de estudiar esta hermosa profesión, pues ella ha sido mi principal motivación para superar cada obstáculo que se me ha presentado a lo largo de este camino y así poder lograr esta meta juntas que nos propusimos hace siete años.

A mi padre Carlos Cueva quien ha sido mi fortaleza y mi inspiración ya que no pudo acompañarme en esta etapa de mi vida, pero sé que me cuidó e iluminó de infinitas maneras.

## AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento a Dios por haberme guiado en este camino.

A mi madre, quien me apoyó en cada instante que la necesité, por haberme alentado cuando parecía desfallecer, inculcarme el amor a esta profesión y darme el ejemplo de responsabilidad y perseverancia.

Un agradecimiento especial a mi padre, quien me acompañó de manera espiritual y con sus diversas formas de cuidarme, protegerme e iluminarme logré terminar esta etapa de mi vida con bien.

A mi abuela James Villanueva, quien cada día ha rezado para que logre cumplir mis objetivos.

A mis tíos Lorena, David, Ricardo, César, María, Maribel y a mi abuelo Ricardo, quien a lo largo de esta etapa me brindaron su apoyo de muchas maneras.

A Yoel Rosas, que con su cariño, motivación y preocupación ha sido un gran apoyo emocional en mi etapa de Interna de Medicina.

A mis docentes Víctor Soto Cáceres y Michel Vite Castillo quienes me han transmitido sus conocimientos para así poder culminar este proyecto, gracias infinitas.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA .....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	10
3.2. Variables y operacionalización .....	10
3.3. Población, muestra y muestreo .....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	11
3.5. Procedimientos .....	12
3.6. Método de análisis de datos.....	12
3.7. Aspectos éticos.....	12
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSIÓN .....	18
VI. CONCLUSIONES .....	21
VII. RECOMENDACIONES .....	22
REFERENCIAS .....	23
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Distribución de los pacientes con pancreatitis aguda según características epidemiológicas. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana	....13
Tabla 02: Parámetros analíticos de los pacientes con pancreatitis aguda. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana	....14
Tabla 03: Área bajo la curva para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana	....16
Tabla 04: Evaluación del INL para diagnóstico de pancreatitis aguda grave en la población de estudio. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana.	....17

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Curva ROC para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana.	....15
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la exactitud del índice neutrófilo linfocito (INL) para pancreatitis aguda grave.

**Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo con evaluación de prueba diagnóstica para predecir gravedad en 82 pacientes con pancreatitis aguda del Hospital de Apoyo II – 2 de Sullana en el periodo 2017 – 2021. Se calculó T Student para determinar asociación entre ambas variables, Índice de Youden y área bajo la curva ROC para evaluar rendimiento y pronóstico del INL.

**Resultados:** Se encontró que 58.6% tenía entre 40 a 59 años, 66.6% eran del sexo masculino y 79.2% de procedencia urbana. Los valores de INL fueron mayores en los pacientes con pancreatitis grave ( $16.52 \pm 5.55$  vs  $11.45 \pm 4.24$ ) con significancia estadística ( $p < 0.001$ ). El área bajo la curva para INL fue 0.749; IC95% 0.640-0.858 con punto de corte para pancreatitis aguda grave en 12.67. Un INL con punto de corte en 12.67 tiene una S=77.4; E=64.7; VPP=57.1 y VPN=82.5 para predecir pancreatitis aguda grave.

**Conclusiones:** El índice neutrófilo linfocito tiene regular exactitud para pacientes con pancreatitis aguda grave.

**Palabras clave:** Pancreatitis aguda, linfocitos, neutrófilos, exactitud diagnóstica.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the accuracy of the neutrophil lymphocyte index (NLR) for severe acute pancreatitis.

**Methodology:** A retrospective study was carried out with the evaluation of a diagnostic test to predict severity in 82 patients with acute pancreatitis from the Hospital de Apoyo II - 2 de Sullana in the period 2017 - 2021. T Student was calculated to determine the association between both variables, Index of Youden and area under the ROC curve to assess the performance and prognosis of the INL.

**Results:** It was found that 58.6% were between 40 and 59 years old, 66.6% were male and 79.2% were from urban areas. INL values were higher in patients with severe pancreatitis ( $16.52 \pm 5.55$  vs  $11.45 \pm 4.24$ ) with statistical significance ( $p < 0.001$ ). The area under the curve for INL was 0.749; 95% CI 0.640-0.858 with cut-off point for severe acute pancreatitis at 12.67. An INL with a cutoff point of 12.67 has S=77.4; E=64.7; PPV=57.1 and NPV=82.5 to predict severe acute pancreatitis.

**Conclusions:** The neutrophil-lymphocyte index has fair accuracy for patients with severe acute pancreatitis.

**Keywords:** Acute pancreatitis, lymphocytes, neutrophils, diagnostic accuracy.



## I. INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es una enfermedad potencialmente mortal desencadenada por una variedad de factores, la cual puede progresar a pancreatitis aguda grave (PAG), con pronóstico desfavorable.

A nivel global, se reportan diferentes incidencias de PA. Las regiones de América del Norte y el Pacífico occidental se consideran de alta incidencia con más de 34 casos x 100000 habitantes al año, Europa con alrededor de 29 casos x 100000 habitantes al año se considera una región de baja incidencia. No existen datos poblacionales disponibles en las regiones de América del Sur, África, Sudeste Asiático y Mediterráneo Oriental (1).

Durante los últimos años la PA ha tenido un incremento progresivo de su incidencia, la cual se estima en 4,9 a 73,4 casos por cada 100.000 personas (1), lo que impone una gran carga para los sistemas de salud con hospitalizaciones de larga estancia que conllevan a incremento de los costos y morbilidad significativa (2). Se reporta que entre el 10% y el 20% de los pacientes con PA evolucionarán hacia PAG, siendo de mal pronóstico cuando el paciente desarrolla insuficiencia de órganos vitales y necrosis pancreática (3,4).

A nivel nacional no existe un reporte poblacional actualizado sobre la incidencia de PA. Sin embargo, el Hospital Nacional Cayetano Heredia reporta que del total de las interconsultas al servicio de gastroenterología el 9.8% eran de pacientes con PA (5).

En la práctica clínica, existen variedad de sistemas de puntuación para PAG que se han confirmado gradualmente, sin embargo, estos sistemas son engorrosos y requieren mucho tiempo para ejecutar, además, incluyen muchos parámetros que no se obtienen de manera rutinaria en las primeras etapas de la enfermedad (6,7).

Se ha reportado que la disminución en el recuento de neutrófilos está relacionada con la mejora del pronóstico de los pacientes con PA, mientras que el grado de aumento de los linfocitos está relacionado con la severidad de la enfermedad (8).

El índice de neutrófilos linfocitos (INL) es un biomarcador más completo que utiliza el recuento de neutrófilos y linfocitos para responder rápidamente al grado de progresión inflamatoria y sirve como un marcador predictivo útil para identificar la gravedad de la PA (9). El INL podría usarse como un predictor independiente de la gravedad de la pancreatitis, sin embargo, el valor predictivo de INL informado en la literatura es inconsistente.

El Hospital de Apoyo II – 2 Sullana reporta en promedio 34 casos de pancreatitis hospitalizados al año (10), teniendo en cuenta que la tasa de PAG es cercana al 20% se debería buscar algún modelo diagnóstico que nos permita anticipar un posible desenlace con el fin de optimizar el tratamiento en las unidades de cuidados críticos.

Ante la problemática descrita nos planteamos la siguiente interrogante, ¿Cuál es la exactitud del índice neutrófilo linfocito para pancreatitis aguda grave en el Hospital de Apoyo II – 2 Sullana en el periodo 2017 - 2021?

La estratificación de la gravedad y la predicción del pronóstico en una etapa temprana son cruciales para reducir las tasas de mortalidad de los pacientes con PA, ya que es de suma importancia reconocer a los pacientes en riesgo de desarrollar PAG en una fase temprana para iniciar un tratamiento oportuno y optimizar la terapia.

El estudio tiene su justificación en la necesidad de encontrar una fórmula de fácil acceso y resultado rápido que permite predecir que pacientes con pancreatitis aguda tienen elevada probabilidad de desarrollar un episodio de gravedad. En tal sentido, un resultado positivo que indique elevado riesgo de gravedad permitirá brindar un monitoreo estricto así como aplicar medidas terapéuticas oportunas que contribuyan a mejorar el pronóstico de la enfermedad.

Nuestro objetivo fue determinar la exactitud del índice neutrófilo linfocito para pancreatitis aguda grave en el Hospital de Apoyo II – 2 Sullana durante el periodo 2017 - 2021. Además, planteamos como objetivos específicos: caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital de Apoyo II – 2 Sullana, estimar el punto de inflexión ideal del INL para predecir PAG, y calcular la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN del INL para establecer pronóstico de PAG.

Como hipótesis de investigación se planteó que el índice neutrófilo linfocito tiene elevada exactitud para identificar a los pacientes en riesgo de desarrollar pancreatitis aguda grave.

## II. MARCO TEÓRICO

Tahir H, et al. Pakistán. En el año 2021 en su estudio planteó como objetivo primario determinar la congruencia del INL con el score de Atlanta para evaluar la gravedad de la PA. El objetivo secundario fue determinar si INL puede predecir la severidad de la PA. Se incluyeron 166 pacientes con PA, de los cuales 107 eran varones y 59 mujeres, con edad media de 43,7 años. La sensibilidad, especificidad y precisión del INL fueron 67%, 90,9% y 76% respectivamente. El área bajo la curva para INL se estableció en 0,855. Concluyendo que INL tiene buena concordancia con el score de Atlanta y evalúa la severidad de las pacientes (11).

Park H, et al. Korea. En el año 2019 en su estudio planteó como objetivo evaluar los valores predictivos del INL como marcador de PAG en los pacientes que fueron atendidos por emergencia del hospital. Los pacientes se clasificaron en un grupo de leve a moderado y un grupo severo de acuerdo con la clasificación revisada de Atlanta para PA. De los 672 registros, 52 (7.7%) se estadificaron como grupo severo. El INL (ORa: 1,13; IC del 95%: 1,081-1,181) fue significativo en la evaluación de regresión logística. INL mostró una sensibilidad (82.7%), especificidad (70%) y AOC (0.821). Concluyendo que el incremento del INL presenta asociación con PAG (12).

Huang L, et al. China. En el año 2019 en su estudio planteó como objetivo evaluar los valores de INL para predecir gravedad de la PA con diferentes etiologías. Observó que el INL se encontraba elevado en pacientes con PAG. Después de agrupar la PA por etiología, el INL fue predictivo de PAG solo en la PA inducida por hipertrigliceridemia (HTG). El mejor valor de corte para INL para diferenciar PAG por HTG fue más de 5,88, con sensibilidad y especificidad del 87% y 50%. Concluyendo que el INL desempeñaba un papel selectivo para identificar PA por HTG (13).

Zhou H, et al. China. En el año 2019 en su estudio evaluó el rendimiento predictivo del INL para PAG y mortalidad. Se registró a 406 pacientes con PA. Se compararon las puntuaciones de gravedad de INL y PA entre diversos grupos de severidad,

grupos de supervivencia y mortalidad. Los resultados mostraron que los niveles de INL de los pacientes con PAG se incrementaron de manera significativa en comparación con la muestra de PA leve ( $p < 0,001$ ). Los valores de AOC de INL para predecir PAG fue 0.722, por otro lado, los valores de AOC para predecir mortalidad a 28 días fue 0.851. Concluyendo que INL tiene buen valor predictivo para PAG y mortalidad (14).

Liu G, et al. China. En el año 2019 en su estudio comparó el valor pronóstico de marcadores inflamatorios con el sistema de puntuación BISAP en pacientes con PA. Encontró que una puntuación BISAP e INL más alta se asociaron con la gravedad de la PA. La puntuación INL (OR = 1,053, IC del 95%: 1,009 a 1,101, P = 0,019) fue un factor independiente para predecir PAG. Concluyendo que INL es un marcador potente y tiene un valor pronóstico no menor que BISAP (15).

Wang Y, et al. Estados Unidos. En el año 2017 en su estudio planteó como objetivo determinar el rendimiento del INL para detectar severidad de la enfermedad en pacientes con PA inducida por HTG. Se revisaron retrospectivamente 110 pacientes con PA-HTG y comparó el INL en diferentes grupos de gravedad. El INL fue significativamente mayor en pacientes con PA grave que con PA leve y moderadamente grave (14.6 vs 6.9,  $p < 0.001$ ), y mayor con falla orgánica en la presentación (9.1 vs 7.1,  $p = 0.026$ ). Después de la dicotomización por el valor de corte óptimo de 10 según lo determinado por la curva ROC, el grupo de alto INL tuvo una estancia significativamente más larga (9.1 frente a 6,6 días,  $p = 0,001$ ) y mayores tasas de complicaciones. Un INL alto predijo de forma independiente la PAG en el análisis multivariado (Odds ratio 6.71,  $p = 0.019$ ). Concluyendo que INL representa una prueba económica y fácilmente disponible con un valor prometedor para predecir la gravedad de la enfermedad en AP por HTG-AP (16).

Sosa W. Arequipa. En el año 2020 en su estudio planteó como objetivo estimar la utilidad del INL como indicador que permita predecir PAG en pacientes del Hospital Goyeneche. Se registraron 112 casos con PA, 63 (56.3%) fueron leves y 49 (43.7%) fueron graves. En la distribución por sexo 67 (59.8%) fueron hombres. Los valores medios del INL fueron mayores en los pacientes PAG ( $14.4 \pm 5.6$  vs  $10.5 \pm 4.0$ )

$p < 0.05$ . El AOC fue 0.702; IC95% 0.61-0.80 con punto de corte para PAG en 14.0; S: 49.0% y E: 80.9%. Concluyendo que los pacientes con INL  $> 14$  tienen alta probabilidad del desarrollar PAG (17).

Esteban M. Lima. En el año 2015 en su tesis planteó como objetivo determinar la utilidad del INL en pancreatitis aguda biliar. Clasificó la PA según severidad de acuerdo con criterios de Atlanta: grupo A (leve) y grupo B (grave). Se registraron 42 pacientes. Treinta y uno fueron del grupo A (73.8%) y 11 fueron del grupo B (26.2%). El mayor porcentaje de los integrantes del grupo B obtuvieron un INL  $> 4.7$ . La relación entre INL y severidad obtuvo  $p < 0.05$ , con S en 91%, E en 49%, VPP en 39% VPN en 94%. Concluyendo que INL presenta un valor bajo como predictor de gravedad en PA biliar (18).

La PA es una patología que tiene como característica principal el funcionamiento alterado de las células acinares pancreáticas, activación inadecuada de la tripsina y posterior destrucción de los mecanismos de autodefensa pancreáticos, lo que agrava aún más la lesión y el daño de las células pancreáticas (19). Es un proceso inflamatorio que se desarrolla rápidamente, y las razones más comunes son el alcohol y los cálculos biliares (20). Como una de las patologías del sistema gastrointestinal más comunes en pacientes hospitalizados, la incidencia de PA ha aumentado gradualmente y es de 4.9 a 73.4 casos por cada 100,000 personas en todo el mundo en las últimas décadas, lo que impone una pesada carga al sistema de salud y conduce a hospitalizaciones a largo plazo con mayores costos médicos y mortalidad significativa (1). Entre el 10% y el 20% de los pacientes con PA desarrollarán PAG, y la principal causa de mal pronóstico en pacientes con PA es la insuficiencia de órganos vitales (corazón, pulmón y riñón) y necrosis pancreática (3,4).

La fisiopatología de la PA tiene por característica una pérdida del compartimento intracelular y extracelular, secundario a la obstrucción de la secreción pancreática y la activación de las enzimas del páncreas (21). En la pancreatitis aguda biliar, la obstrucción del flujo de salida con hipertensión del conducto pancreático y un efecto tóxico de las sales biliares contribuyen a la alteración de los conductos

pancreáticos, con la consiguiente pérdida de la compartimentación extracelular. El alcohol induce alteraciones funcionales de las membranas plasmáticas y altera el equilibrio entre las enzimas proteolíticas y los inhibidores de la proteasa, desencadenando la activación enzimática, la autodigestión y la destrucción celular (22). Una vez iniciada la enfermedad, la aparición de edema intersticial y la infiltración inflamatoria son las características básicas de la pancreatitis aguda. La acumulación de granulocitos polimorfonucleares en el tejido pancreático y extrapancreático y la liberación de enzimas leucocitarias juegan un rol protagónico en el avance de la enfermedad y en la presencia de complicaciones sistémicas (23).

La activación de diferentes sistemas en cascada por la actividad proteolítica y el consumo de alfa 2-macroglobulina caracterizan aún más el curso clínico grave de la pancreatitis aguda (24).

El dolor abdominal de la PA es una característica clave para el diagnóstico, suele ser agudo, persistente y ubicación en la región epigástrica o en el cuadrante superior derecho, a menudo irradia a la región dorsal. La PA por litiasis biliares tiene la característica de ser un dolor brusco y agudo, a diferencia del dolor secundario que informan los pacientes en pancreatitis secundarias a problemas metabólicos y alcohólicos, el cual está mal localizado y su inicio es menos brusco y suele asociarse con náuseas y vómitos (25,26).

Los hallazgos de la exploración física pueden ser variables e incluyen dolor abdominal intenso, alza térmica, presión arterial baja, protección y dificultad respiratoria. En la forma no grave, el palpar la pared del abdomen puede provocar dolor en la región del epigastrio. Los pacientes suelen estar intranquilos y adoptar una posición antálgica de rodilla-pecho en un esfuerzo por reducir el dolor porque estar en decúbito supino exacerba la intensidad de los síntomas. En el caso de la PA necrotizante, la secreción de tipo exudativa procedente del páncreas necrosado se puede rastrear en todo el trayecto del ligamento falciforme hasta su llegada a nivel retroperitoneal, lo que puede verse como un hematoma en el área periumbilical (signo de Cullen) o en el flanco (signo de Gray-Turner) (27). Aunque estos estigmas se observan en tan solo el 3% de los casos con PA, tiene la

capacidad de predecir un ataque severo de PA con una alta tasa de mortalidad que aumenta al 37%, sin embargo, estos signos se pueden observar en cualquier condición que resulte en hemorragia retroperitoneal (28). La extensión de exudados al diafragma puede causar una respiración superficial.

El incremento en los valores de amilasa (A) y la lipasa (L) es una característica clave en el diagnóstico. Las pruebas de laboratorio también sirven de guía para determinar la etiología de la pancreatitis y, en adelante, tratar la causa junto con la PA. Desafortunadamente, los niveles de A y L no predicen la gravedad de la pancreatitis. Existe una búsqueda en curso de una prueba de laboratorio ideal para predecir la severidad de la PA en el momento de la admisión (29).

El tratamiento de la PA inicia con la corroboración del diagnóstico y la identificación de la etiología. Los métodos mejorados de evaluación del árbol biliar pueden reducir el número de pacientes que se considera que tienen pancreatitis idiopática. La tomografía computarizada con contraste es de suma importancia para evaluar el porcentaje de necrosis pancreática y para detectar complicaciones locales. El tratamiento de la PA sigue siendo en gran parte de soporte, sin embargo, los estudios controlados apoyan el uso de antibióticos en la pancreatitis aguda grave e indican un posible papel del uso de octreótido y antioxidantes (30). Una vez que ha pasado un ataque, a menudo se requiere una mayor investigación en un intento por prevenir nuevos episodios de inflamación.

En la práctica clínica, existen variedades de sistemas de puntuación que se han confirmado gradualmente, como la puntuación de Ranson, APACHE II y BISAP. Estos sistemas son engorrosos y requieren mucho tiempo para operar, requiriendo muchos parámetros que no se recolectan de manera rutinaria en los primeros estadios de la enfermedad. Por ejemplo, la puntuación BISAP se caracteriza por una alta especificidad, pero su sensibilidad a PAG no satisface. Por lo tanto, su poder de predicción temprana no es bueno.

El INL es un biomarcador más completo que utilizó recuentos de neutrófilos y linfocitos para responder rápidamente al grado de progresión inflamatoria y sirve



como un marcador predictivo útil para identificar la gravedad de la PA (31). El grado de disminución de los neutrófilos está relacionado con la mejora del pronóstico de la PA, mientras que el grado de aumento de los linfocitos está relacionado con la gravedad de la enfermedad. Es bien sabido que la PA es una inflamación del páncreas de inicio rápido, y una predicción eficaz de la gravedad de la PA puede guiar a los pacientes con PA a recibir un tratamiento adecuado antes, contribuyendo a un mejor pronóstico.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio desarrollado fue de tipo básico.

Diseño no experimental, retrospectivo, transversal con evaluación de prueba diagnóstica. Estuvo limitado a la descripción de los datos ya acontecidos sin manipulación de las variables.

#### 3.2. Variables y operacionalización

##### Índice neutrófilo/linfocito (cuantitativa)

###### Definición conceptual

Cociente entre el valor total de neutrófilos y el valor total de linfocitos según el hemograma del ingreso por emergencia.

###### Definición operacional

Cociente entre el valor total de neutrófilos y el valor total de linfocitos según el registro en exámenes de laboratorio.

###### Indicadores

Valor absoluto

###### Escala de medición

Razón

##### Pancreatitis aguda (cualitativa)

###### Definición conceptual

Condición médica en la que existe inflamación de parénquima pancreático por activación y auto digestión enzimática.

###### Definición operacional

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda confirmada por gastroenterólogo según registro de historia clínica

###### Dimensión e indicadores

Leve: no evidencia de compromiso sistémico, no evidencia de complicaciones y Ranson  $\leq 3$ .

Grave: con evidencia de compromiso sistémico, no evidencia de complicaciones y Ranson  $> 3$ .

###### Escala de medición

Nominal

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La población estuvo integrada por todas las historias clínicas de los pacientes que tuvieron diagnóstico confirmado de PA y que fueron hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital de Apoyo II – 2 Sullana entre enero del 2017 y diciembre del 2021. Según el informe de estadística del hospital, durante los años de estudio fueron hospitalizado 139 pacientes con diagnóstico de Pancreatitis.

Para el cálculo del tamaño muestral se hizo uso del programa Epidat con la sintaxis para pruebas diagnósticas con los siguientes parámetros: prevalencia de la enfermedad: 20%, nivel de confianza: 95%, sensibilidad: 80% y precisión: 20% (anexo 3)

Con lo que se obtiene una muestra de al menos 81 historias clínicas.

Por lo tanto, nuestra muestra estuvo conformada por 82 historias clínicas seleccionada a través de un muestreo aleatorio simple.

#### **Criterios de inclusión**

Registro clínico de paciente de ambos sexos y mayor de 15 años.

Registro clínico de paciente con diagnóstico de PA confirmada por gastroenterólogo.

#### **Criterios de exclusión**

Registro clínico con datos incompletos o incomprensibles.

Registro clínico de pacientes que durante su internamiento en UCI, por otro diagnóstico diferente a PA, presentaron PA.

Registro clínico de gestantes.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Técnica: análisis documental.

Instrumento: para la recolección de datos se confeccionó una ficha de recolección de datos (anexo 1). Dicha ficha contenía información sobre la edad y sexo del paciente, hemograma del ingreso por emergencia y tipo de pancreatitis según lo consignado en historia clínica.

### **3.5. Procedimientos**

Se presentó el anteproyecto al comité de ética de la Universidad César Vallejo, con la aceptación, se envió la carta de presentación al director de la sede hospitalaria solicitando nos brinde la facilidad para revisar la información en los registros clínicos de los pacientes ya identificados, con el permiso de dirección nos apersonamos a la oficina de archivo y se procedió con la revisión y recopilación de los datos según ficha de recolección. Para el registro de fichas se aplicó la técnica de vaciado de información.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para ejecutar la evaluación de tipo estadístico se empleó el software Excel. Todos los valores recogidos mediante la ficha pasaron por un tamizaje en busca de fichas incompletas. Para la valoración de variables numéricas se estimó la media y desviación estándar. Para el análisis inferencial se aplicó T Student previa comprobación de normalidad entre ambas variables. Posteriormente se determinó el Índice de Youden para evaluar el rendimiento del INL, para establecer valor pronóstico del INL se calculó el área bajo la curva ROC.

### **3.7. Aspectos éticos**

Se desarrolló un estudio no experimental, limitado a la recolección de datos de las historias clínicas, por tal motivo no hubo riesgo o consecuencias desfavorables sobre los pacientes o personal investigador. Durante toda la investigación se guardó la confidencialidad de los datos recopilados, ya que no se registró dato alguno que permitiera identificar al participante por nombre o apellido, sino que a cada paciente se le asignó un ID aleatorio. Al finalizar el estudio, toda la información será almacenada por dos años tras lo cual se procederá a su destrucción. Se contó con la aprobación del Comité de Etica en Investigación de Medicina de la Universidad César Vallejo (Dictamen 050-CEI-EPM-UCV-2022)

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 01: Distribución de los pacientes con pancreatitis aguda según características epidemiológicas. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana 2017-2021.**

		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	< 20 años	2	2.4%
	20 – 39 años	11	13.4%
	40 – 59 años	48	58.6%
	≥ 60 años	21	25.6%
<b>Sexo</b>	Masculino	53	66.6%
	Femenino	29	35.4%
<b>Procedencia</b>	Rural	17	20.8%
	Urbana	65	79.2%

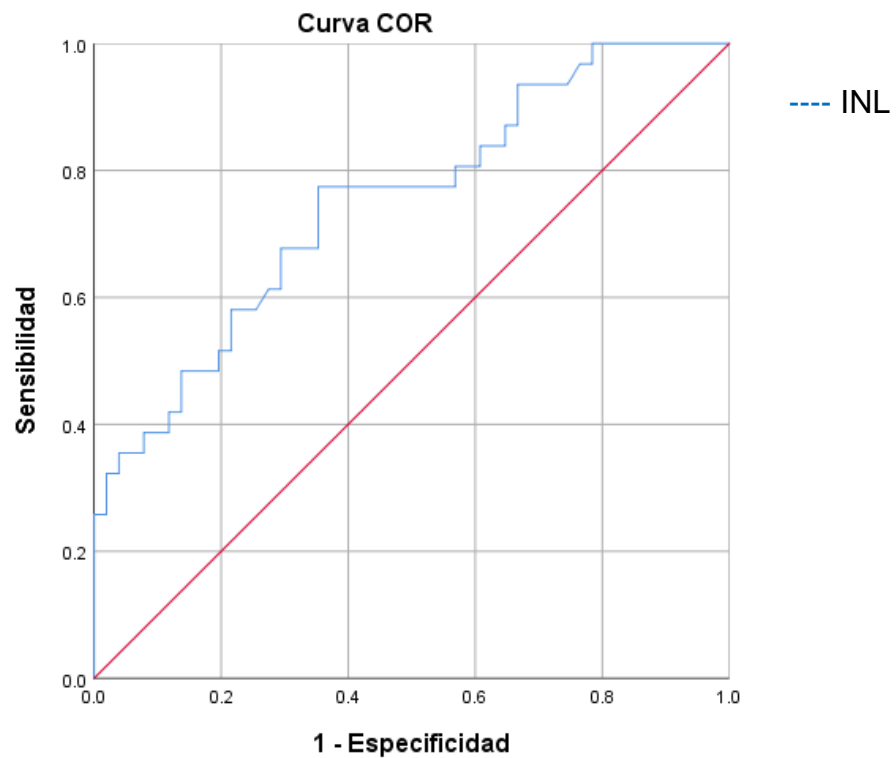
En la Tabla 01 se observó que el 58.6% de la muestra pertenecía al grupo etario de 40 a 59 años, 66.6% eran del sexo femenino y 79.2% de procedencia urbana.

**Tabla 02: Parámetros analíticos de los pacientes con pancreatitis aguda. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana 2017-2021.**

	Pancreatitis grave (n=31)	Pancreatitis leve (n=51)	p valor
Leucocitos	18163.87 ± 4062.27	16431.18 ± 5709.51	0.144
Neutrófilos	16367.61 ± 3991.22	14330.83 ± 5220.33	0.066
Linfocitos	1073.99 ± 370.59	1389.44 ± 690.83	0.022
INL	16.52 ± 5.55	11.45 ± 4.24	<0.001

En la Tabla 02 se observó que los valores medios del recuento de leucocitos, neutrófilos e INL fueron mayores en los pacientes con pancreatitis grave (18163.87 ± 4062.27; 16367.61 ± 3991.22; 16.52 ± 5.55 vs 16431.18 ± 5709.51; 14330.83 ± 5220.33; 11.45 ± 4.24) sin embargo, solo el INL mostró significancia estadística ( $p < 0.001$ ). Por otro lado, el recuento de linfocitos fue mayor en los pacientes con pancreatitis leve (1389.44 ± 690.83 vs 1073.99 ± 370.59) con significancia estadística ( $p = 0.022$ ).

**Gráfico 01: Curva ROC para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave.  
Hospital de Apoyo II – 2 Sullana 2017-2021.**



En el Gráfico 01 se observó la curva ROC para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave. El INL obtuvo un área de 0.749.

**Tabla 03: Área bajo la curva para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana 2017-2021.**

Área bajo la curva					
Variables	Área	Punto de corte	Significación asintótica	95% IC	
				Límite inferior	Límite superior
Leucocitos totales	.604	16605.00	.115	.481	.728
Neutrófilos totales	.627	15102.62	.054	.505	.750
INL	.749	12.67	.000	.640	.858

La Tabla 03 mostró que el área bajo la curva del INL fue 0.749; IC95% 0.640-0.858 con punto de corte para pancreatitis aguda grave en 12.67.



**Tabla 04: Evaluación de la exactitud del INL para diagnóstico de pancreatitis aguda grave. Hospital de Apoyo II – 2 Sullana 2017-2021.**

	<b>INL <math>\geq</math> 12.67</b>	<b>IC 95%</b>
Sensibilidad	77.4%	62.7% - 92.1%
Especificidad	64.7%	51.6% - 77.8%
Valor predictivo positivo	57.1%	42.1% - 72.1%
Valor predictivo negativo	82.5%	70.7% - 94.3%

En la Tabla 04 se observó que para un INL con punto de corte en 12.67 se obtuvo una S=77.4; E=64.7; VPP=57.1 y VPN=82.5 para diagnóstico de pancreatitis aguda grave.

## V. DISCUSIÓN

Con respecto a las características sociodemográficas se encontró que dos de cada 3 pacientes eran del sexo masculino, con predominio del grupo etario de 40 a 59 años y de procedencia urbana. Al respecto Tahir H, et al. (11) reportó que en una muestra de 166 pacientes con PA el 64.4% eran varones y la edad media fue 43,7 años. En el mismo sentido Sosa (17) reportó que en su muestra de 112 casos con PA el 59.8% eran hombres. Esta similitud de resultados puede ser secundaria a que las personas de sexo masculino tienden a asistir con mayor frecuencia a eventos sociales donde consumen altas cantidades de alcohol, y el consumo de alcohol es una de las causas más comunes de PA.

Con respecto a la relación entre INL y pancreatitis aguda se encontró que el INL obtuvo valores promedios más altos en el grupo de PA grave, además, dicha relación fue estadísticamente significativa. Al respecto Park H, et al. (12) en una muestra de 672 pacientes encontró que el INL (ORa: 1,13; IC del 95%: 1,081-1,181) fue significativo en la evaluación de regresión logística. En la misma línea, Zhou H, et al. (14) en 406 pacientes con PA encontró que los niveles de INL de los pacientes con PA grave se incrementaron de manera significativa en comparación con la muestra de PA leve ( $p < 0,001$ ). Liu G, et al. (15) encontró que una puntuación INL más alta se asoció con la gravedad de la PA (OR=1.05; IC del 95% 1,009-1101;  $p=0.009$ ). Wang Y, et al. (16) en 110 pacientes encontró que el INL fue significativamente mayor en pacientes con PA grave ( $p < 0.001$ ). Sosa (17) encontró que los valores medios del INL fueron mayores en los pacientes PA grave ( $p < 0.05$ ). Esteban (18) en 42 pacientes encontró que la relación entre INL y severidad era significativa ( $p < 0.05$ ). Esta similitud de resultados sugiere que el INL podría tener poder discriminatorio para identificar pacientes con PA grave. Esto puede ser secundario a que el recuento de neutrófilos representa la primera línea de defensa frente a procesos infecciosos o inflamatorios y los linfocitos se relacionan con la respuesta inmune adaptativa, por ende, durante la etapa aguda, un elevado recuento de neutrófilos dará mayor cociente y positividad a la prueba.

Con respecto a la evaluación de la curva ROC para el diagnóstico de PA grave se observó que el INL mostró un área bajo la curva de 0.749 y punto de corte en 12.67. Nuestros resultados son similares a los reportados por Park H, et al. (12) quien encontró una AOC de 0.821. Zhou H, et al. (14) identificaron que el valor de AOC para predecir PA grave fue 0.722. Sosa (17) encontró que el AOC para INL fue 0.702 (IC95% 0.61-0.80) con punto de corte en 14.0. Esta leve diferencia entre resultados puede ser secundaria al tamaño muestral, donde paciente con valores extremos puede condicionar el desplazamiento de la curva hacia la derecha o izquierda.

Con respecto al punto de corte ideal del INL para predecir PA grave se encontró que con un valor de 12.67 se obtuvo una sensibilidad del 77.4%, especificidad del 64.7%, valor predictivo positivo del 57.1% y valor predictivo negativo del 82.5% para predecir pancreatitis aguda grave. Al respecto Tahir H, et al. (11) reportó que la sensibilidad, especificidad y precisión del INL fueron 67%, 90,9% y 76% respectivamente. Park H, et al. (12) reportó que el INL obtuvo una sensibilidad del 82.7% y especificidad del 70.0%. Huang L, et al. (13) reportó que con punto de corte en 5.88 obtuvo una sensibilidad y especificidad del 87% y 50% respectivamente. Sosa (17) con punto de corte en 14.0 para PA grave reportó sensibilidad 49.0% y especificidad 80.9%. Esteban (18) encontró INL con sensibilidad 91%, especificidad 49%, valor predictivo positivo 39% valor predictivo negativo 94%. Se observa una variabilidad significativa entre lo encontrado en nuestro estudio y lo reportado por otros autores, esta variabilidad de los parámetros estadísticos puede ser secundaria a las diferentes tasas de prevalencia de pancreatitis aguda que tiene cada población estudiada.

Nuestra investigación tiene algunas limitaciones. La primera limitación es el diseño de centro único, la segunda limitación es el bajo número de pacientes incluidos en la muestra. La tercera limitación es que es posible que los resultados de los análisis de sangre se hayan visto influidos por el tiempo desde inicio de la enfermedad hasta la toma de muestra para análisis pues no se tiene con precisión ese dato en los registros. En tal sentido, para valorar de manera más precisa los valores del INL

para pancreatitis grave, se requiere una investigación de ensayo multicéntrico y prospectivo.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se encontró que un INL igual o mayor a 12.67 tiene moderada exactitud para el diagnóstico de pancreatitis aguda grave.
2. Los pacientes con pancreatitis aguda del Hospital de Apoyo II – 2 Sullana se caracterizan por ser predominantemente personas del sexo masculino con edades entre los 40 a 59 años y de procedencia urbana.
3. El INL con punto de corte en 12.67 tiene una sensibilidad de 77.4%, especificidad de 64.7%, valor predictivo positivo de 57.1% y valor predictivo negativo de 82.5% para predecir pancreatitis aguda grave.

## VII. RECOMENDACIONES

1. A los profesionales de la salud que atienden en los servicios de emergencia se les recomienda el uso del INL como una herramienta pronóstica de gravedad en pacientes con pancreatitis aguda.
2. A los profesionales de la salud se les recomienda utilizar valores de INL mayor o igual a 12.67 para predecir pancreatitis aguda grave ya que este valor tiene una aceptable sensibilidad, especificidad y valor predictivo.

## REFERENCIAS

1. Bollen T. Acute pancreatitis: international classification and nomenclature. *Clin Radiol.* 2016; 71(2): 121-33.
2. Li CL, Jiang M, Pan CQ, Li J, Xu LG. The global, regional, and national burden of acute pancreatitis in 204 countries and territories, 1990-2019. *BMC Gastroenterol.* 2021; 21(1): 332.
3. James T, Crockett S. Management of acute pancreatitis in the first 72 hours. *Curr Opin Gastroenterol.* 2018; 34(5): 330-35.
4. Portelli M, Jones C. Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2017; 16(2): 155-59.
5. Pinto J, Espinoza J. Hospital Cayetano Heredia. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda en pacientes adultos. [Internet]. 2017. [citado 13 diciembre 2022] Disponible en: <https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/2017/09/RD-351080917.pdf>.
6. Lee P, Papachristou G. New insights into acute pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2019; 16(8): 479-96.
7. Mederos MA, Reber HA, Girgis MD. Acute Pancreatitis: A Review. *JAMA.* 2021; 325(4): 382-390.
8. Silva P, Abrantes A, Morgado S, Castelo M, Gouveia A, Botelho M, et al. Evaluation of Prognostic Factors of Severity in Acute Biliary Pancreatitis. *Int J Mol Sci.* 2020; 21(12): 4300.
9. 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; 2020: 9731854.
10. Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 Piura. Anuario estadístico 2019. [Internet]. Piura [citado 24 noviembre 2019]. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.hsantarosa.gob.pe%2Fimg%2Fpdf%2FANUARIO\\_2018.pdf&clen=6149667&chunk=true](chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.hsantarosa.gob.pe%2Fimg%2Fpdf%2FANUARIO_2018.pdf&clen=6149667&chunk=true)

11. Tahir H, Rahman S, Habib Z, Khan Y, Shehzad S. Comparison of the Accuracy of Modified CT Severity Index Score and Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Assessing the Severity of Acute Pancreatitis. *Cureus*. 2021; 13(8): e17020.
12. Park H, In S, Yoon H, Lee W, Woo S, 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; 11(3): 259-64.
13. 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. *J Clin Lab Anal*. 2019; 33(4): 22839.
14. 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 (Baltimore)*. 2019; 98(16): 15275.
15. Liu G, Tao J, Zhu Z, Wang W. The early prognostic value of inflammatory markers in patients with acute pancreatitis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2019; 43(3): 330-37.
16. Wang Y, Fuentes H, Attar B, Jaiswal P, Demetria M. Evaluation of the prognostic value of neutrophil to lymphocyte ratio in patients with hypertriglyceridemia-induced acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2017; 17(6): 893-97.
17. Sosa W. Índice neutrófilo linfocito como predictor de severidad en pacientes con pancreatitis aguda. Hospital Goyeneche 2018 – 2019. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Piura. Universidad César Vallejo. 2020.
18. Esteban M. Índice neutrófilo/linfocito en pancreatitis aguda biliar. Hospital Sergio Bernales 2015. [Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Medicina con Mención en Medicina Interna]. Lima. Universidad de San Martín de Porres. 2015.
19. Waller A, Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Acute Pancreatitis: Updates for Emergency Clinicians. *J Emerg Med*. 2018; 55(6): 769-79.
20. Yang A, McNabb J. Hypertriglyceridemia and acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2020; 20(5): 795-800.
21. Saluja A, Dudeja V, Dawra R, Sah R. Early Intra-Acinar Events in Pathogenesis of Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2019; 156(7): 1979-93.



22. Gardner TB, Adler DG, Forsmark CE, Sauer BG, Taylor JR, Whitcomb DC. ACG Clinical Guideline: Chronic Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2020; 115(3): 322-339.
23. Zhao Q, Wei Y, Pandol SJ, Li L, Habtezion A. STING Signaling Promotes Inflammation in Experimental Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018; 154(6): 1822-1835.
24. Zhang X, Li Z, Liu W, Du J, Liu Y, Yu N, Liu C, Zeng M, Zhang X. The Complement and Coagulation Cascades Pathway is Associated with Acute Necrotizing Pancreatitis by Genomics and Proteomics Analysis. *J Inflamm Res*. 2022; 15: 2349-2363.
25. Ismail O, Bhayana V. Lipase or amylase for the diagnosis of acute pancreatitis? *Clin Biochem*. 2017; 50(18): 1275-80.
26. Majidi S, Golembioski A, Wilson SL, Thompson EC. Acute Pancreatitis: Etiology, Pathology, Diagnosis, and Treatment. *South Med J*. 2017; 110(11): 727-732.
27. Boxhoorn L, Voermans R, Bouwense S, Bruno M, Verdonk R, Boermeester M, et al. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2020; 396(10252): 726-34.
28. James TW, Crockett SD. Management of acute pancreatitis in the first 72 hours. *Curr Opin Gastroenterol*. 2018 Sep;34(5):330-335.
29. Fung C, Svystun O, Fouladi D, Kawamoto S. CT imaging, classification, and complications of acute pancreatitis. *Abdom Radiol (NY)*. 2020; 45(5): 1243-52.
30. Lee P, Papachristou G. New insights into acute pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019; 16(8): 479-496.
31. Cho S, Jung S, Lee K, Kim J. Neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio can predict the severity of gallstone pancreatitis. *BMC Gastroenterol*. 2018; 18(1): 18.

## ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Exactitud del índice neutrófilo linfocito para severidad en pacientes con pancreatitis aguda del Hospital de Apoyo II – 2 Sullana 2017 - 2021

Nº Historia Clínica: .....

Ficha nº .....

#### Características epidemiológicas

Edad: ..... años

Sexo: m  f

Procedencia: rural  urbana

#### Índice neutrófilos/linfocitos

Hemograma (Ingreso por emergencia)	Valores absolutos (x mm <sup>3</sup> )	Valores relativos (porcentaje %)
Recuento de leucocitos		
Recuento de neutrófilos		
Recuento de linfocitos		
Índice neutrófilos/linfocitos		

#### Tipo de pancreatitis (según historia clínica)

Pancreatitis leve ( )

Pancreatitis grave ( )

## ANEXO 2: TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<b>Índice neutrófilos linfocitos</b>	División entre el recuento total de neutrófilos y el recuento total de linfocitos según el hemograma.	División entre el recuento total de neutrófilos y el recuento total de linfocitos según el registro en exámenes de laboratorio		Valor absoluto	Razón
<b>Pancreatitis aguda</b>	Condición médica en la que existe inflamación de parénquima pancreático por activación y auto digestión enzimática	Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda confirmada por gastroenterólogo según registro de historia clínica	Leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin afectación sistémica</li> <li>• Sin presencia de complicaciones</li> <li>• Ranson <math>\leq 3</math></li> </ul>	Nominal
			Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con afectación sistémica</li> <li>• Presencia de complicaciones</li> <li>• Ranson <math>&gt; 3</math></li> </ul>	
<b>Edad</b>	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de la persona hasta la fecha del estudio.	Edad registrada en la historia clínica.		<20 años 20-40 años 40-60 años >60 años	Razón
<b>Sexo</b>	Condición que permite diferenciar a los hombres de mujeres	Condición biológica anotada en la historia clínica		Masculino Femenino	Nominal

### ANEXO 3: CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaños de muestra y precisión para pruebas diagnósticas

Datos y resultados

Valor esperado (%)		Nivel de confianza (%)	95.0
<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilidad	80.000	Calcular	
<input type="checkbox"/> Especificidad	0.000	<input checked="" type="radio"/> Tamaño de muestra	Precisión absoluta (%)
Razón no enfermos/enfermos	0.000	<input type="radio"/> Precisión	Mínimo
Prevalencia de la enfermedad (%)	20.000		20
			Máximo
			20.000
			Incremento
			0.000

	Sensibilidad:	80.000%
Prevalencia de la enfermedad en la población:		20.0%
	Nivel de confianza:	95.0%

Precisión (%)	Tamaño de muestra
-----	-----
20.000	81

## ANEXO 4: PROVEIDO FAVORABLE DE EJECUCIÓN DE PROYECTO



DIRECCION REGIONAL DE SALUD  
MINISTERIO DE SALUD PIURA  
HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA.  
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Sullana, 14 de Diciembre del 2022.

OFICIO N° 2038 - 2022/GOB.REG.PIURA-DRSP-HAS-430020161-430020168

SRTA. CUEVA CAMACHO HELLEN LOURDES  
ALUMNA DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ASUNTO : PROVEÍDO FAVORABLE DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.

REF : CARTA N°096-2022-E.P/MEDICINA – UCV- PIURA



Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez comunicar que el Hospital por ser una entidad docente, se desarrollan estudios de Investigación y que el Proyecto cuyo título es "VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO LINFOCITO PARA PANCREATITIS AGUDA GRAVE" a ejecutarse en nuestra Institución, tiene Proveído Favorable.

Asimismo, informarle que, al culminar la ejecución del mismo, deberá dejar un ejemplar en físico y virtual del informe final, además un artículo del respectivo trabajo.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de especial consideración y estima personal.

Atentamente.

  
Méd. Miguel O. Córdova Gonzales  
DIRECTOR EJECUTIVO

MOCG/JEA/fee.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SOTO CACERES VICTOR ALBERTO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Exactitud del índice neutrófilo linfocito para pancreatitis aguda grave en el Hospital de Sullana 2017 – 2021", cuyo autor es CUEVA CAMACHO HELLEN LOURDES, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 12 de Marzo del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SOTO CACERES VICTOR ALBERTO <b>DNI:</b> 16466344 <b>ORCID:</b> 0000-0003-2030-0951	Firmado electrónicamente por: VASOTOS el 27-03- 2023 19:58:08

Código documento Trilce: TRI - 0536438