



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

**Índices linfocitarios asociados a apendicitis complicada en adultos de un
hospital, 2021-2023**

**Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano**

Presentado por:

Autora: Rodríguez Loloc, Kricel


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8170-2954>

Asesor: Dr. Chucas Ascencio, Luis Alberto

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3549-1957>

Lima – Perú

2024

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, **Kricel Rodríguez Loloc** egresado de la **Facultad de Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Medicina Humana** / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener, declaro que el trabajo académico “**Índices linfocitarios asociados a apendicitis complicada en adultos de un hospital, 2021-2023**”

Asesorado por el docente: **Luis Alberto Chucas Ascencio** DNI **09499777** ORCID **0000-0003-3549-1957** tiene un índice de similitud de **quince %** con código **OID: 14912:372717305** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor 1
Kricel Rodríguez Loloc
DNI: 72555410



.....
Firma asesor
Dr. Luis Alberto Chucas Ascencio
DNI: **09499777**

Lima, 01 de Julio del 2024

DEDICATORIA

A papá y mamá, por su amor y apoyo incondicional, quienes me permitieron cumplir el sueño de ser médico. Sin ellos, nada de esto sería posible.

A mis hermanos, compañeros leales de aventuras, con quienes he construido recuerdos valiosos.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Luis Alberto Chucas, por su apoyo y contención durante todos estos meses, por la paciencia y sabiduría al momento de transmitir sus conocimientos, y principalmente, por el tiempo dedicado a mí y al objetivo de titularme como médico cirujano.

A mis amigos, que han hecho que el camino de la medicina sea un poco más fácil de andar. Con quienes he vivido y compartido bellos momentos.

A todas aquellas personas que me acompañaron en algún momento de esta larga travesía, quienes sin saberlo me permitieron continuar y me dejaron grandes enseñanzas.

A mis pacientes, mis más grandes maestros, que me inspiran a ser un mejor médico, principalmente un médico más humano. Todo esto es para ustedes, con mucho amor.

INDICE GENERAL

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	8
1.2. Formulación del problema	9
1.2.1. Problema general.....	9
1.2.2. Problemas específicos	9
1.3. Objetivos de la investigación	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2 Objetivos específicos	10
1.4. Justificación de la investigación.....	10
1.4.1 Teórica	10
1.4.2 Metodológica	10
1.4.3 Práctica	10
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	11
1.5.1 Temporal	11
1.5.2 Espacial.....	11
1.5.3 Recursos.....	11

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.....	12
2.2. Bases teóricas.....	15
2.3. Formulación de hipótesis.....	18
2.3.1 Hipótesis general.....	18
2.3.2 Hipótesis específicas.....	18

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación.....	19
3.2. Enfoque de la investigación.....	19
3.3. Tipo de investigación.....	19
3.4. Diseño de la investigación.....	19
3.5. Población, muestra y muestreo.....	20
3.6. Variables y operacionalización.....	21
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.7.1. Técnica.....	21
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	21
3.7.3. Validación.....	21
3.7.4. Confiabilidad.....	21
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	21
3.9. Aspectos éticos.....	22

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados.....	
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	23
4.1.2. Prueba de hipótesis.....	25
4.1.3. Discusión de resultados.....	26

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	28
5.2. Recomendaciones.....	28

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

<i>Anexo 1: Matriz de consistencia.....</i>	<i>32</i>
<i>Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables.....</i>	<i>33</i>
<i>Anexo 3: Ficha de recolección de datos.....</i>	<i>34</i>
<i>Anexo 4: Aprobación de Comité de Ética de la UPNW.....</i>	<i>35</i>
<i>Anexo 5: Aprobación de Comité de Ética del HNERM.....</i>	<i>36</i>
<i>Anexo 6: Reporte de Similitud de Turnitin</i>	<i>38</i>

RESUMEN:

Introducción: La necesidad de identificar marcadores accesibles, rápidos y de bajo costo para reconocer la complicación en una apendicitis aguda conlleva a estudiar diferentes índices en los hemogramas solicitados.

Objetivo: Determinar la asociación entre índices leucocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023.

Material y métodos: Estudio observacional, analítico de casos y controles. La población estuvo formada por todos los pacientes adultos mayores de dieciocho años atendidos por apendicitis aguda en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins entre 2021 y 2023. En total fueron 171 pacientes, 57 casos y 114 controles. La apendicitis aguda complicada fue la variable 2, mientras que los índices de neutrófilos, monocitos y linfocitos plaquetarios fueron la variable 1; siendo la edad, el sexo y la presencia de enfermedad crónica las variables intervinientes. Los datos se extrajeron de las historias clínicas mediante un formulario de recolección de datos. Se emplearon estadísticas descriptivas e inferenciales con un nivel de significación estadística de $p < 0,05$ y se calcularon las formas cruda y ajustada de la OR.

Resultados: De una muestra de 171 pacientes con patología apendicular, el promedio de la edad fue de 49.7 años DS 19.1 y el 50.29% ($n=86$) fueron de sexo masculino. El 82.46% ($n=47$) tuvo un índice neutrófilo/linfocito elevado, el 54.39% ($n=31$) tuvo un bajo índice monocito/linfocito, y el 82.46% ($n=47$) tuvo un índice elevado de plaqueta linfocito. En el análisis multivariado se reportó asociación para índice neutrófilo/linfocito elevado (ORa: 3.5, IC: 1.52-8.05, $p=0.003$).

Conclusiones: La apendicitis complicada está asociada con un índice neutrófilo-linfocito elevado.

Palabras clave (DeCS): Neutrófilos, linfocitos, apendicitis, marcadores

ABSTRACT:

Introduction: The need to identify accessible, rapid, and low-cost markers for the complication in acute appendicitis leads to studying different indices in the requested blood counts.

Objective: Determine the association between leukocyte indices and complicated appendicitis in adults treated at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital in the period 2021-2023.

Material and methods: Observational, analytical case-control study. All adult patients over the age of eighteen who were seen for acute appendicitis at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital between 2021 and 2023 made up the population. There were 171 patients in all, comprising 57 cases and 114 controls. Complex acute appendicitis was the 2 variable, whereas neutrophil, monocyte, and platelet lymphocyte indices were the 1 variable; being age, sex and the presence of chronic disease the intervening variables. The data was taken from the medical records using a data collecting form. With a statistical significance level of $p < 0.05$, descriptive and inferential statistics were employed, and both the crude and adjusted forms of the OR were computed.

Results: Of the 171 patients with acute appendicitis, the average age was 49.7 years SD 19.1 and 50.29% (n=86) were male. 82.46% (n=47) had a high neutrophil/lymphocyte ratio, 54.39% (n=31) had a low monocyte/lymphocyte ratio, and 82.46% (n=47) had a high platelet lymphocyte ratio. In the multivariate analysis, an association was reported for elevated neutrophil/lymphocyte ratio (aOR: 3.5, CI: 1.52-8.05, $p=0.003$).

Conclusions: Elevated neutrophil/lymphocyte ratio is associated with complicated appendicitis in adults.

Keywords (MeSH): Neutrophils, lymphocytes, ratio, appendicitis

CAPITULO I:

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La apendicitis aguda es aquella patología que implica inflamación de la pared apendicular, generando un área friable e isquemia que de no ser tratada a tiempo permitirá que éste se perfora y ocasione un absceso con drenaje de contenido fecal e inflamación pudiendo ocasionar la inflamación del peritoneo ⁽¹⁾. Si bien se reconoce a la obstrucción apendicular como causa esencial de la apendicitis, esta no siempre es del todo identificable.

Se cree que este proceso inflamatorio es la urgencia abdomino-quirúrgica más común a nivel mundial, con una frecuencia estimada de 96.5 a 100 casos por cada 100 000 adultos al año ⁽²⁾. Estudios históricos reportan que la enfermedad ocurre generalmente en la segunda y tercera década, en proporción de 1.4 a 1 a favor del sexo masculino, siendo el caso además que dicho sexo tiene una mayor frecuencia de casos complicados y también existe evidencia relacionada con aspectos sociodemográficos asociados a su prevalencia ⁽³⁾.

El proceso en el cual el apéndice se perfora y vierte contenido en la cavidad abdominal y peritoneo hace referencia al término de apendicitis complicada, y esto implica un manejo y tiempos de recuperación completamente diferentes, e incrementando el riesgo de mortalidad en el proceso. Es por ello que múltiples estudios han sido desarrollados con la finalidad de identificar herramientas que permitan predecir si un apéndice vermiforme está pronto a perforarse o no, lo cual permitiría establecer un momento específico para realizar una intervención y evitar la complicación.

En el año 2019, Hajibandeh et al, realizaron una revisión sistemática donde resumieron los estudios referentes a la relación del ratio neutrófilo-linfocito y su relación con el agravamiento de la apendicitis, estableciendo un punto de corte de 8.8 como predictor para este caso ⁽⁴⁾. Godínez-Vidal et al , mediante un estudio observacional determinaron que un punto de corte > 12 para el índice neutrófilo-linfocito fue reportado en el 66% de los casos con apendicitis complicada ⁽⁵⁾. Akai et al reportaron que existen factores asociados a apendicitis complicada tales como la edad (OR: 3.36, IC: 1.74-6.48), hiperbilirrubinemia (OR: 1.75, IC: 1.031-2.959) y proteína C elevada (OR: 7.61, IC: 3.257-17.757) ⁽⁶⁾.

En el 2020, Shuaib et al. reportaron que los niveles de bilirrubina total (OR: 1.098, IC: 1.052-1.147) y sodio sérico bajo (OR: 0.743, IC: 0.646-0.855) estuvieron asociados a la apendicitis aguda complicada ⁽⁷⁾. En el 2022, Rajalingam et al encontraron diferencias significativas entre el índice neutrófilo linfocito y el plaqueta-linfocito al comparar grupos de individuos con apendicitis aguda agravada y no agravada,

encontrando el punto de corte para predecirla en el primer caso es de 6.96 para el INL y 180.5 para el IPL⁽⁸⁾.

De forma similar, Dinc et al reportaron asociaciones estadísticamente significativas para el conteo de leucocitos, monocitos, bilirrubina total y directa elevadas en el grupo de apendicitis complicada versus la no complicada¹, y Ozdemir et al reportaron asociaciones estadísticamente significativas para la edad mayor (OR: 1.025, IC: 1.011-1.04), sexo masculino (OR: 1.879, IC: 1.136-3.106), conteo elevado de leucocitos (OR: 1.038, IC: 1.001-1.077), bajo conteo de linfocitos (OR: 0.68, IC: 0.488-0.948) e hiponatremia (OR: 3.05, IC: 1.668-5.576)⁽⁹⁾.

Actualmente, en el 2023 Zarog et al reportaron una mayor precisión diagnóstica para el INL a partir de un punto límite mayor a 4.4 para dicho parámetro⁽¹⁰⁾. Yesilalioglu et al, identificaron un punto de corte predictivo para el IPL de ≥ 133.73 para diferenciar la apendicitis complicada de la no complicada, así como para la fracción de monocitos fue de ≤ 6 ⁽¹¹⁾.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG: ¿Cuáles son los índices linfocitarios asociados a la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?

1.2.2. Problemas específicos

Pe₁: ¿Cuál es la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?

Pe₂: ¿Cuál es la asociación entre el índice linfocito-monocito bajo y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?

Pe₃: ¿Cuál es la asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

OG: Determinar la asociación entre índices linfocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023.

1.3.2 Objetivos específicos

OE₁: Determinar la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2021 - 2023

OE₂: Determinar la asociación entre el índice linfocito-monocito bajo y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2021 – 2023.

OE₃: Determinar la asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2021 – 2023.

1.4. **Justificación de la investigación**

1.4.1 *Teórica*

Actualmente se tiene certeza de puntos de corte específicos para razones leucocitarias con buena sensibilidad y especificidad para predecir la apendicitis complicada (apéndice gangrenado y perforado). Sin embargo, estos puntos de corte específicos requieren ser evaluados en estudios clínicos para robustecer la evidencia disponible y su utilidad clínica.

1.4.2 *Metodológica*

Realizar estudios observacionales de tipo casos y controles son buena elección costo efectiva para evaluar este tipo de asociaciones, estableciendo una relación temporal donde partimos del evento de la identificación de una apendicitis complicada hacia la última medición realizada en el pasado y previo acto quirúrgico. Se cuenta con un tamaño muestral de 171 historias clínicas de apendicitis aguda (CIE-10: K35), lo cual es factible evaluar en un período de tiempo de 3 años en una institución de referencia nacional nivel III tal como el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

1.4.3 *Práctica*

Desde una perspectiva práctica, la identificación de umbrales específicos en los marcadores leucocitarios que faciliten el conocimiento del progreso de la apendicitis aguda constituye un recurso de gran valor. Esta herramienta no solo promete ser costo-efectiva al guiar la toma de decisiones hacia intervenciones quirúrgicas más oportunas, sino que también contribuye a mitigar la posibilidad de complicaciones

graves como la perforación apendicular y peritonitis subsecuente y a disminuir los costos asociados a dichas intervenciones quirúrgicas.

.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

La presente investigación se realizó en el período comprendido entre los años 2021 al 2023.

1.5.2 Espacial

El estudio fue ejecutado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins ubicado en el cruce de la avenida Edgardo Rebagliati 490 con la Av. Salaverry, en el distrito de Jesús María, provincia de Lima, Región de Lima, Perú.

1.5.3 Recursos

Los costos efectuados del inicio al término de la investigación fueron financiados enteramente por la autora.

1.6. Limitaciones de la investigación:

Es importante reconocer la presencia de posibles sesgos y/o variables de confusión de índole sociodemográfico, tales como: la edad, el sexo y la presencia de enfermedad crónica, entre el grupo de pacientes con apendicitis aguda complicada y no complicada. Asimismo, existen otros posibles factores confusores relacionados al momento de la toma de muestra y la calibración de las máquinas de laboratorio.

Con la finalidad de controlarlas se emplearon las siguientes estrategias: Como parte de las técnicas aplicadas al diseño de estudio se realizó un muestreo de tipo aleatorio simple con la finalidad de evitar sesgos de selección. Asimismo, al momento de efectuar el análisis estadístico se aplicó un análisis de regresión logística, con la finalidad de ajustar las variables en estudio a los posibles confusores mencionados.⁽¹²⁾

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Ribeiro et al., (2022)⁽¹³⁾ efectuaron una investigación con la finalidad de reconocer cualquier marcador predictivo de apendicitis aguda compleja en la fase preoperativa. Se desarrolló una investigación analítica retrospectiva en pacientes admitidos por apendicitis aguda y que estuvieron sujetos a una apendicetomía entre enero del 2014 y diciembre del 2017. La leucocitosis, el índice neutrófilo-linfocito y la proteína C reactiva fueron algunas de las variables que se evaluaron. En base al diagnóstico de apendicitis complicada, 841 pacientes se fraccionaron en dos grupos. Se determinó que el segundo grupo obtuvo mediciones elevadas y significativas en las variables estudiadas, siendo el caso que en el análisis multivariado, se reportó que solamente la proteína C reactiva era un buen predictor de apendicitis complicada.

Hajibandeh et al., (2019)⁽⁴⁾ desarrollaron una revisión sistemática y meta-análisis que pretendió resumir la evidencia científica disponible en relación a si el índice neutrófilo-linfocito (INL) permite predecir casos de apendicitis aguda con complicaciones. Se incluyeron 17 estudios que englobaron un total de 8914 pacientes, reportándose al INL de 8.8 como punto límite para poder diferenciar una apendicitis complicada de una sin complicaciones, se determinó una sensibilidad de 76.92% y especificidad del 100%.

Seclén-Higaldo et al (2018) ⁽¹⁴⁾ realizaron una investigación con la finalidad de determinar si la razón Neutrófilo-Linfocito posee valor diagnóstico para casos de apendicitis complicada en 220 pacientes sometidos a apendicectomía entre Enero a Diciembre del 2014. Para el diagnóstico de la apendicitis compleja, se realizó un estudio de correlación entre las variables: periodo de enfermedad y el cociente neutrófilo-linfocito, utilizando el valor de 6,0 como punto de referencia. Asimismo, se estableció que la curva de Razón Neutrófilo-Linfocito mostró superioridad respecto al conteo individual de leucocitos como agente diagnóstico de enfermedad complicada.

Rodríguez et al (2021)⁽¹⁵⁾ en su estudio cuantitativo de tipo analítico observacional examinaron la eficacia de la escala de Alvarado y del índice neutrófilo-linfocito (INL) en el diagnóstico de apendicitis aguda en 184 pacientes que acudieron al servicio quirúrgico entre enero y abril de 2017 con sospecha de la enfermedad. El INL mostró una sensibilidad y especificidad superior (92,2% y 37,2% en cada caso) al compararse con la escala Alvarado (85,1% y 25,6%, respectivamente).

Guevara-Castro et al (2022) ⁽¹⁶⁾ efectuaron una investigación de tipo observacional, retrospectivo que buscó determinar si el Ratio Neutrófilo-linfocito (RNL) posee la capacidad de confirmar el diagnóstico de apendicitis complicada. Para ello, fueron seleccionados 333 pacientes atendidos entre 2018 y 2020 por apendicitis aguda. Establecieron un punto límite de 7.04 para discriminar entre la presencia o no de apendicitis complicada, con una sensibilidad de 69.08% y especificidad de 61.1%

Dinc et al., (2022)⁽¹⁾ ejecutaron un estudio cuya finalidad fue determinar parámetros laboratoriales que pudieran ser utilizados para determinar si la apendicitis era complicada o no en pacientes admitidos al departamento de emergencia entre mayo del 2019 y noviembre del 2020. Se reportó que el conteo de leucocitos ($p < 0.001$), monocitos ($p = 0.003$), neutrófilos ($p < 0.001$), bilirrubina total y directa ($p < 0.008$) fueron significativamente altas en el grupo de individuos que presentaron apendicitis con complicaciones.

Zarog et al., (2023)⁽¹⁰⁾ desarrollaron un estudio prospectivo de cohortes con la finalidad de estimar y comparar la exactitud diagnóstica de la fibrina circulante, recuento de leucocitos, proteína-c reactiva y el ratio neutrófilo-linfocito (NLR) en el diagnóstico de la apendicitis complicada y no complicada. Se eligieron 80 pacientes adultos con sospecha de apendicitis que fueron reclutados entre junio del 2015 a febrero del 2016 en el Hospital Universitario de Limerick en Irlanda. Como resultados, se demostró que el NLR obtuvo la mayor precisión diagnóstica para apendicitis complicada con un promedio de 8.6 DS: 8, y un punto de corte de 4.4 (S: 54.5% y E: 75%).

Godinez-Vidal et al., (2019)⁽⁵⁾ realizaron una investigación de tipo observacional, retrospectiva para valorar el índice neutrófilos/linfocitos (INL), la escala de SOFA, procalcitonina y bilirrubina total y su relación como determinante de gravedad de la apendicitis aguda. Se seleccionaron 82 pacientes con apendicitis complicada entre enero y mayo del 2017. Se observó un INL mayor a 12 en un 66% de pacientes con apendicitis perforada ($p = 0.024$)

Shuaib et al., (2020)⁽⁷⁾ realizaron una investigación de tipo observacional, analítica y transversal para examinar la eficacia de la hiperbilirrubinemia, hiponatremia y ambas combinadas para establecer el diagnóstico apendicitis complicada en el periodo preoperatorio. De un total de 247 pacientes, se reportó que los pacientes con apendicitis con complicaciones tenían un nivel medio de bilirrubina total muy superior al de los pacientes sin complicaciones, pero también tenían un nivel de sodio sérico significativamente inferior. Los niveles de bilirrubina total (OR: 1.098, IC: 1.052-1.147) y sodio sérico (OR: 0.743; IC: 0.646-0.855) estuvieron asociados con apendicitis complicada.

Rajalingam et al., (2022)⁽⁸⁾ investigaron el uso del índice Plaqueta-Linfocito y Neutrófilo-Linfocito como un biomarcador subrogado para diferenciar la presencia o no de complicaciones en pacientes con patología apendicular, a partir de un estudio transversal de tipo retrospectivo con un total de 799 pacientes entre enero del 2017 y diciembre del 2020. Hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar el INL y IPL de los dos grupos. En el caso del INL la línea divisora para apendicitis complicada

fue de 6.96 con un OR de 3.958 IC: 2.631-5.995), y para IPL fue de 180.5 con un OR de 2.351, IC: 1.594-3.465, ambos estadísticamente significativos ($p < 0.001$).

Akai et al., (2019)⁽⁶⁾ elaboraron una investigación con la finalidad de estipular la significancia clínica de la hiperbilirrubinemia en pacientes japoneses y determinar su potencial clínico como predictor de severidad en la apendicitis aguda. Para ello estudiaron 318 pacientes con apendicitis entre julio del 2010 y junio del 2017. Se informó un aumento considerable de la frecuencia de apendicitis complicada en individuos con hiperbilirrubinemia, elevado nivel de proteína C reactiva ($> 0.5 \text{ mg/dL}$). En el análisis multivariado se encontraron factores asociados a apendicitis complicada como tener más de 64 años (OR: 3.36; IC: 1.74-6.48); hiperbilirrubinemia (OR: 1.75; IC: 1.031-2.959), alto nivel de proteína C reactiva (OR: 7.61, IC: 3.257-17.757) y fiebre (OR: 2.43; IC: 1.449-4.057).

Yesilalioglu et al.,(2023)⁽¹¹⁾ desarrollaron una investigación para identificar el poder predictivo de marcadores séricos de inflamación sistemática incluyendo el ratio neutrófilo-linfocito (NLR), índice plaqueta-linfocito (IPL), índice monocito-eosinófilo (IME) y proteína c reactiva para diferenciar la apendicitis aguda simple de aquella con complicaciones, en pacientes adultos admitidos a emergencia. Para esto desarrollaron un estudio de tipo retrospectivo, transversal con 132 pacientes admitidos entre enero del 2019 y diciembre del 2021. Se reportó como resultados que el promedio de los monocitos y la fracción de éstos estuvieron significativamente bajas para el grupo de apendicitis complicada, y el promedio de la fracción de neutrófilos estuvo alta en este mismo grupo. Se identificó un punto límite predictivo para el IPL de ≥ 133.73 para diferenciar la apendicitis aguda simple de aquella con complicaciones, con un 60% de sensibilidad y 58.4% de especificidad. De forma similar, el punto de corte para la fracción de monocitos fue de ≤ 6 con una sensibilidad del 72% y especificidad del 64%.

Ozdemir et al. (2022)⁽⁹⁾ desarrollaron un estudio que permitiese concluir el valor predictivo de algunos marcadores inflamatorios y la hiponatremia en la diferenciación de apendicitis simple y con complicaciones. Mediante un estudio retrospectivo tipo cohorte se seleccionaron 772 casos desde enero del 2016 a enero del 2021. Se identificó que la edad mayor (OR: 1.025, IC: 1.011-1.04, $p < 0.001$), sexo masculino (OR: 1.879, IC: 1.136-3.106, $p = 0.014$), conteo elevado de leucocitos (OR: 1.038, IC: 1.001-1.077, $p = 0.045$), bajo conteo de linfocitos (OR: 0.680; IC: 0.488-0.948, $p = 0.023$) e hiponatremia (OR: 3.05, IC: 1.668-5.576, $p < 0.011$) estaban asociados estadísticamente con la apendicitis complicada.

Halaseh et al (2022)⁽¹⁷⁾ llevaron a cabo una investigación con la finalidad de valorar la capacidad de los Índices: Neutrófilo-Linfocito (INL), Plaqueta-Linfocito (IPL) y Monocito-Linfocito (IML) para diferenciar entre casos de apendicitis con y sin complicaciones. Se incluyeron 234 pacientes diagnosticados entre el 1 de Enero y 31 de Diciembre del 2020, quienes fueron clasificados en 2 grupos de acuerdo a la presencia o no de enfermedad apendicular complicada. Se identificó un punto límite de 7.7 para el INL (S: 67% y E: 63%). En el caso del IML se estableció el punto de < 0.7 para el diagnóstico de apendicitis complicada (S: 60% y E: 60%). Y un IPL de 182 con una sensibilidad de 60% y especificidad de 53%.

2.2. Bases teóricas

APENDICITIS AGUDA

La apendicitis es considerada causa común de abdomen agudo quirúrgico en el mundo, la cual se caracteriza por la presencia de inflamación del apéndice vermiforme vestigial

Epidemiología

La incidencia de casos de apendicitis aguda anual se sitúa en torno a 100 por 100.000 personas; existiendo variaciones entre 98 y 110 por 100.000, en población de Norteamérica y Europa ⁽³⁾.

Los varones son más propensos que las mujeres a padecer esta afección, con una relación de frecuencia de alrededor de 1,4 a 1. Es más frecuente entre los 20 y 30 años, alcanzando su punto máximo entre los 10 y los 19 años y el más bajo en la edad pediátrica de 9 años a menos ^(18, 19)

La incidencia de la apendicitis perforada se estima en 29 casos por cien mil personas al año tanto en Corea del Sur como en Estados Unidos, con mayor evidencia de casos en individuos masculinos que en femeninos (31 contra 25 por cada cien mil personas al año)¹³. Existe evidencia donde factores determinantes como ventajas socioeconómicas como un mejor ingreso per cápita y educación secundaria estuvieron fuertemente asociados a una menor incidencia de apendicitis^(3, 19).

Patogénesis

Al igual que los procesos inflamatorios, la apendicitis tiene una historia natural que comienza con la inflamación de la pared apendicular y progresa a isquemia, perforación, formación de abscesos y peritonitis generalizada.

Se cree que la causa principal de la apendicitis es la obstrucción apendicular, pero esto no siempre está claro. Los fecalitos, los cálculos, la hiperplasia linfoide, los procesos víricos y las tumoraciones benignas o malignas pueden provocar este tipo de obstrucción.

Cuando existe obstrucción apendicular se incrementa la presión luminal e intramural, lo que provoca formación de trombos, oclusión de pequeñas arterias de la pared

apendicular y retención del flujo de linfa. Conforme crece el apéndice, los nervios viscerales son estimulados ocasionando un dolor central vago o dolor peri-umbilical, que posteriormente se focalizará en el peritoneo parietal cercano.

Las variaciones en el mecanismo de obstrucción luminal se relacionan con la edad. Incluye la posibilidad de que la hiperplasia linfoidea resultante de una infección sea la causa más probable en individuos jóvenes, pero en pacientes de mayor edad las fibrosis, los fecalitos o procesos neoformativos, e incluso las parasitosis sean causas más comunes.

Cuando el apéndice se necrosa, el crecimiento bacteriano ocurre. Microorganismos aeróbicos predominan en las etapas más tempranas del proceso, mientras que la infección mixta está más relacionada en las etapas más tardías. Microorganismos como bacteroides fragilis, Escherichia coli, Peptostreptococcus y algunas especies de pseudomonas se encuentran implicadas en la fase gangrenosa y perforada. Tras su invasión de la pared apendicular, las bacterias intraluminales producirán un exudado que irritará el peritoneo parietal provocando una respuesta purulenta con acumulación de fibrina sobre la superficie serosa. ⁽²⁰⁾

Al primer día de sintomatología cerca del 90% de paciente desarrollan reacción inflamatoria y posiblemente necrosis apendicular, mas no perforación. La perforación apendicular puede predecirse por el tipo de obstrucción luminal. Según la literatura, los fecalitos eran seis veces más frecuentes que los cálculos en los casos de apendicitis; sin embargo, los cálculos se relacionaban con mayor frecuencia con la apendicitis perforada o los abscesos peri apendiculares.

Tipos de apendicitis:

Basado en la apariencia del apéndice y el peritoneo, la apendicitis aguda puede diferenciarse en 2 entidades: complicada y no complicada. La naturaleza de la apendicitis debe ser determinada durante el periodo preoperatorio y posteriormente, ser confirmada teniendo en cuenta los hallazgos intraoperatorios (21)

- Apendicitis no complicada: Es definida como la inflamación apendicular temprana, cuando este se encuentra en fase flemonosa, congestiva o supurada, en ausencia de signos de necrosis o perforación (22)
- Apendicitis complicada: Es definida por la presencia de inflamación aguda del peritoneo en consecuencia a la infección apendicular. Frecuentemente en presencia de apendicitis perforada, necrosada, absceso peri-apendicular o peritonitis. La peritonitis purulenta conlleva la presencia de líquido purulento en cavidad peritoneal, mientras que la peritonitis fecaloidea hace referencia a la contaminación de la cavidad peritoneal con contenido fecaloide (21)

Cuadro clínico:

Clásicamente, los primeros signos de apendicitis suelen ser dolor abdominal generalizado o periumbilical centrado en fosa ilíaca derecha. Las fibras aferentes de T8 a T10 se estimulan en primera instancia, produciendo un dolor mal definido,

nebuloso o "sordo", empero a medida que el apéndice progresa en su proceso inflamatorio e incrementa la irritación peritoneal el dolor migra a nivel de cuadrante inferior derecho. Asimismo, puede ir acompañada de otros síntomas como anorexia, diarrea, náuseas, vómitos fiebre y malestar general (23)

Al examen físico pueden encontrarse signos clínicos de inflamación peritoneal a medida que esta va progresando, entre ellas destacan:

- Punto Mc Burney o “signo de rebote” a nivel de cuadrante inferior derecho: Este punto está ubicado de 2.5 a 5 centímetros de la espina iliaca anterosuperior (EIAS) al trazar una línea imaginaria de la EIAS a la cicatriz umbilical.
- Signo de Rovsing: Dolor que se produce en el cuadrante inferior derecho al ejercer presión en fosa ilíaca izquierda.
- Signo de Dunphy: Dolor abdominal que se exacerba con la tos.
- Con menor frecuencia se pueden presentar otros signos tales como: el signo del obturador (que indica una apendicitis pélvica, manifestada con dolor de la cadera derecha al realizar una rotación interna), y el signo del psoas (que indica molestias en la rotación externa o extensión de la cadera derecha) lo que sugiere una apendicitis retrocecal.

Diagnóstico:

El diagnóstico se ve facilitado por la presencia de signos clínicos asociados con hallazgos laboratoriales y de imágenes. Mediante la exploración física es posible tener una eficacia entre 75 y 90%, que dependerá de la experiencia del examinador.

A nivel laboratorial un conteo de leucocitos mayor a 10 000 células y una proteína C reactiva por encima de 1.5 mg/l se consideran indicadores diagnósticos de apendicitis aguda. Sin embargo, estos valores no pueden ser utilizados de manera aislada y deben complementarse a los hallazgos clínicos e imagenológicos ⁽²⁴⁾

Dentro de los estudios de imágenes el ultrasonido es el más económico, con una sensibilidad de 88% y especificidad de 92%, se reporta un diámetro apendicular de 6 mm como hallazgo positivo ⁽²⁴⁾. Asimismo, la tomografía computarizada es el método imagenológico que permite efectuar el diagnóstico con mayor precisión, a su vez bastante útil para diferenciar entre la apendicitis perforada y no perforada ⁽²⁵⁾

Tratamiento:

Los pacientes con apendicitis aguda no complicada pueden ser candidatos a tratamiento médico en base a la administración de analgésicos y antibióticos por un periodo de 7 a 10 días, sin embargo, es probable su reaparición; siendo la apendicectomía el tratamiento definitivo y manejo de elección. Es una cirugía de bajo riesgo realizada en su mayoría por medio de la vía laparoscópica ⁽²⁶⁾.

Aquellos pacientes con apendicitis aguda complicada con perforación o necrosis apendicular deben ser sometidos a cirugía urgente. En casos en que se diagnostica plastrón apendicular se suele brindar antibioticoterapia y de ser posible puede llevarse a cabo un drenaje percutáneo ⁽²⁷⁾.

Los cuidados postoperatorios en pacientes sometidos a apendicectomía incluyen la administración de analgésicos. Los antibióticos no suelen ser necesarios, sin embargo, deben ser administrados en caso de apendicitis complicada con perforación: purulenta o fecaloidea ⁽²⁵⁾.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

HG: Existe asociación entre los índices leucocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

2.3.2 Hipótesis específicas

He₁: Existe asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

He₂: Existe asociación entre el índice linfocito-monocito bajo y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

He₃: Existe la asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El método empleado en la presente investigación es de tipo deductivo.

3.2. Enfoque de investigación

El enfoque manejado en el presente estudio es de tipo cuantitativo.

3.3. Tipo de investigación

El presente informe de investigación es de tipo aplicado.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación es de tipo observacional, analítico de tipo casos y controles⁽²⁸⁾.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

La población del estudio estuvo correspondida por todos los pacientes adultos mayores de 18 años atendidos por apendicitis aguda (incluye complicada y no complicada) en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021 al 2023.

3.5.1.1 Criterios de selección

3.5.1.1.1 Criterios de inclusión para casos

- Ser diagnosticado con apendicitis aguda complicada.
- Tener al menos 18 años.

3.5.1.1.2 Criterios de inclusión para controles

- Ser diagnosticada con apendicitis aguda no complicada.
- Tener al menos 18 años.

3.5.1.1.3 Criterios de exclusión

- Tener alguna enfermedad crónica como leucemia, aplasia medular, neutropenia, linfoma, hepatitis crónica o VIH.
- Tener alguna patología que involucre alteraciones hematológicas consecuencia de algún síndrome genético.
- Recibir tratamientos quimioterápicos.
- Si es mujer, estar embarazada.
- Tener una historia clínica no completa para los datos de interés.

3.5.2 Muestra y Muestreo

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el método del cálculo de tamaño muestral para comparar dos medias independientes del programa estadístico Stata Ver 18. Para ello, se completaron los siguientes datos: la probabilidad del error, la potencia estadística, la proporción entre casos y controles, la mediana en los grupos casos y controles, así como su Rangos Intercuartílicos.

La probabilidad de error considerada fue el 0.05, como proporción de control-caso de 2:1, y como potencia estadística un nivel de 80%. Sin embargo, para los datos respecto de las medianas y los rangos intercuartílicos se revisó el estudio de Matos Ribeiro et al⁽¹³⁾. en el cual se obtuvieron los siguientes datos:

	Apendicitis complicada	Apendicitis no complicada
Ratio de Neutrófilo-Linfocito	9.52 IQR: 8.64	6.27 IQR: 5.6

A partir de ello se introdujo en el programa estadístico los datos requeridos y se calculó lo siguiente:

```
Estimated sample sizes for a two-sample means test
Satterthwaite's t test assuming unequal variances
H0: m2 = m1 versus Ha: m2 != m1
```

```
Study parameters:
```

```
alpha = 0.0500
power = 0.8000
delta = 3.2500
m1 = 6.2700
m2 = 9.5200
sd1 = 5.6000
sd2 = 8.6400
N2/N1 = 2.0000
```

```
Estimated sample sizes:
```

```
N = 156
N1 = 52
N2 = 104
```

Se calculó una muestra inicial de 156, con 52 casos y 104 controles. Sin embargo, se consideró un 10% adicional para compensar probables pérdidas, teniéndose como muestra final un total de 171 divididos en 57 casos y 114 controles.

Como muestreo se utilizó un muestreo aleatorizado simple, para lo cual se seleccionó un número mayor de pacientes a los establecidos previamente en el tamaño muestral. Los datos fueron ingresados a una hoja de cálculo en Microsoft Excel, se le otorgó un número a cada paciente de manera aleatoria y se aplicó la fórmula para selección de números aleatorios de Excel.

3.6. Variables y operacionalización

Se presenta el cuadro de operacionalización de las variables del estudio en el anexo 02.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

El procedimiento de recolección de datos corresponde al tipo análisis documental, puesto que se revisaron un número específico de historias clínicas correspondiente al tamaño de la muestra, con un método específico aleatorizado, fueron seleccionadas aquellas que cumplieron con los criterios de selección. Este proceso se realizó de forma planificada, hasta cuatro veces por semana durante una o dos semanas. Se revisaron aproximadamente 30-40 historias clínicas al día, considerando un tiempo de 20 minutos por cada una.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la presente investigación no se confeccionaron ni utilizaron instrumentos específicos sino una ficha de recolección de datos diseñada pertinentemente con la finalidad de transcribir los datos de cada variable de interés del estudio. Es por ello por lo que dicha ficha no requiere de procesos de validación externa ni interna, ni tampoco cálculo de confiabilidad. (Ver **Anexo 03**).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1 Procesamiento de datos

Los datos fueron recolectados a partir de cada historia clínica que cumplió con los criterios de selección previamente mencionados. Dichos datos fueron transcritos a la ficha de recolección de datos. Completado este proceso, se realizó la verificación de la fidelidad de los datos transcritos seleccionando 5 fichas al azar y cotejando los datos con las historias clínicas respectivas. Luego de ello, los datos de las fichas de recolección de datos fueron transcritos a una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel y codificados según lo descrito en la escala valorativa de la Operacionalización de Variables. Esto permitió que dicha base sea exportada al programa estadístico Stata Ver. 18 para la asignación de las etiquetas correspondientes e inicio del análisis.

3.8.2 Análisis de datos

Se empleó estadística descriptiva e inferencial. La estadística descriptiva involucró la descripción de variables de naturaleza cualitativa a partir de frecuencias absolutas y relativas. Se incluyó una descripción de las variables de ajuste estadístico según su naturaleza, siendo el caso de las cuantitativas en las cuales se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión según su tipo de distribución.

Dado que se trata de una investigación de casos y controles, la estadística inferencial tuvo en cuenta un intervalo de confianza del 95%, un umbral de significación estadística de $p < 0,05$ y la Odds Ratio (OR) como medida de asociación. Las medidas de asociación cruda (ORc) y ajustada a los factores de confusión (ORa) fueron calculadas mediante regresión logística (logit).

3.9. Aspectos éticos

En cuanto a la ética, se respetaron las normas para la investigación con seres humanos publicadas por la Organización Mundial de la Salud (CIOMS)⁽²⁹⁾ fundadas en la Declaración de Helsinki⁽³⁰⁾. Asimismo, al tratarse de un análisis documental de historias clínicas, se contó con el permiso y aprobación, tanto del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (Ver **Anexo 4**), así como la aprobación por Comité de Ética e Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para el inicio de la ejecución del proyecto (Ver **Anexo 5**) y se respetó la confidencialidad de los datos, siendo éstos usados exclusivamente para los fines de esta investigación. Dichos datos fueron protegidos cuidadosamente por la autora, puesto que se contó con una contraseña de seguridad para la apertura del archivo en dispositivos electrónicos. Adicionalmente, se cumplieron las recomendaciones y mandatos establecidos en el Reglamento de Ética en Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. RESULTADOS:

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Se contó con un total de 171 pacientes. El promedio de la edad fue de 49.70 años con una desviación estándar (DS) de 19.1 años. El 50.29% (n=86) fue de sexo masculino y el 41.52% (n=71) tuvo alguna enfermedad crónica. Respecto de los parámetros laboratoriales, el promedio de neutrófilos fue de 10909.21 con DS:4164.833, para leucocitos de 13 143 con DS: 4297.23, para linfocitos de 1481.69 con Rango Intercuartílico (RI) de 180-4970, para monocitos de 805 R: 30-2150, y plaquetas con un promedio de 255 345 con DS: 66672.27. Respecto de los índices, en el caso del neutrófilo/linfocito la mediana fue de 9.06 con RI: 0.74-65.53, para el monocito/linfocito fue de 0.7 con RI: 0.06-3.22, y para plaqueta/linfocito fue de 232.82 con RI: 41.25-1300. Ver tabla 1.

Tabla 1.
generales de
adultos
Hospital
Edgardo
Martins en el
2023

	n	%
Edad	49.70 DS: 19.1	
Sexo		
Masculino	86	50.29
Femenino	85	49.71
Enfermedad Crónica		
Si	71	41.52
No	100	58.48
Neutrófilos	10909.21 DS 4164.833	
Leucocitos	13143.67 DS 4297.23	
Linfocitos	1481.69 R: 180-4970	
Monocitos	805.73 R: 30-2150	
Plaquetas	255345 DS: 66672.27	
Índice Neutrófilo/Linfocito	9.06, R: 0.74-65.53	
Índice Monocito / Linfocito	0.7 R: 0.06-3.22	
Índice Plaqueta/Linfocito	232.82, R: 41.25-1300	

Características
los pacientes
atendidos en el
Nacional
Rebagliati
período 2021-

Con relación a la apendicitis complicada, el promedio de la edad fue de 52.68 años con DS 19.94, el 57.89% (n=33) fue de sexo masculino, el 47.37%(n=27) tuvo al menos una enfermedad crónica, el 82.46%(n=47) tuvo un índice neutrófilo/linfocito elevado, el 54.39%(n=31) tuvo un índice monocito/linfocito bajo, y el 82.46% (n=47) tuvo un índice plaqueta/linfocito elevado. Se reportó estadísticamente significativo el índice neutrófilo/linfocito elevado (p=0.0001), bajo índice monocito/linfocito (p=0.008) y el índice plaqueta/linfocito elevado (p=0.0001). **Ver tabla 2.**

Tabla 2. Características de los pacientes según apendicitis complicada en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

	Apendicitis complicada				p
	Si	%	No	%	
Edad	52.68 DS 19.94		48.21 DS: 18.58		0.149
Sexo*					0.16
Masculino	33	57.89	53	46.49	
Femenino	24	42.11	61	53.51	
Enfermedad Crónica*					0.272
Al menos una	27	47.37	44	38.6	
Ninguna	30	52.63	70	61.4	
Elevado Índice neutrófilo/Linfocito**					0.0001
Elevado (≥ 8.8)	47	82.46	38	33.33	
No elevado	10	17.54	76	66.67	
Bajo Índice Monocito/Linfocito**					0.008
Bajo (< 0.74)	31	54.39	85	74.56	
No Bajo	26	45.61	29	25.44	
Elevado Índice Plaqueta/Linfocito**					0.0001
Elevado (> 180.5)	47	82.46	46	40.35	
No Elevado	10	17.54	68	59.65	

*: Valor p calculado con Chi cuadrado

** : Valor p calculado con U de Man Whitney
(Resto con T de Student)

Respecto al análisis bivariado, mediante el uso de la regresión logística se realizó el análisis crudo reportando como asociación significativa un índice neutrófilo/linfocito elevado (ORc: 4.76, IC: 2.58-8.78, $p=0.0001$), bajo índice monocito/linfocito (ORc: 0.57, IC: 0.37-0.85, $p=0.006$) y el índice plaqueta/linfocito elevado (ORc:3.94, IC: 2.14-7.27, $p=0.001$). De forma independiente, al realizar el análisis ajustado se reportó asociación significativa para el índice neutrófilo/linfocito elevado (ORa: 3.5, IC: 1.52-8.05, $p=0.003$). **Ver tabla 3.**

Tabla 3. Análisis crudo y ajustado de la variable apendicitis complicada en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

	Análisis crudo			Análisis ajustado		
	ORc	IC	p	ORa	IC	p
Edad	1	0.99-1.02	0.136	1	0.99-10.2	0.344
Sexo (M vs F)	1.31.36	0.88-2.09	0.164	1.39	0.97-1.99	0.071
Enfermedad Crónica (Al menos una vs Ninguna)	1.27	0.83-1.93	0.27	1.24	0.81-1.88	0.319
Elevado Índice neutrófilo/Linfocito (Si vs No)	4.76	2.58-8.78	0.0001	3.5	1.52-8.05	0.003
Bajo Índice Monocito/Linfocito (Si vs No)	0.57	0.37-0.85	0.008	1.1	0.79-1.53	0.59
Elevado Índice Plaqueta/Linfocito (Si vs No)	3.94	2.14-7.27	0.0001	1.63	0.74-3.55	0.223

4.1.2. Prueba de hipótesis general

H1: Existe asociación entre los índices leucocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

H0: No existe asociación entre los índices leucocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023

Nivel de significancia (análisis ajustado):

- Elevado índice neutrófilo/linfocito: 0.003
- Bajo índice monocito/linfocito: 0.59
- Elevado índice plaqueta/linfocito: 0.223

Estadístico de prueba: U de Man Whitney

En la **tabla 3**, se logra visualizar que la variable "Elevado índice neutrófilo linfocito", tras el análisis ajustado, obtuvo un valor ORa de 3.5 y un nivel de significancia de 0.003, menor al valor alfa (<0.05). Por ello, se descarta la hipótesis nula (H_0). Al 95% de confianza, podemos afirmar que existe una asociación significativa entre un elevado índice neutrófilo-linfocito y los casos de apendicitis aguda complicada en pacientes atendidos en la emergencia de cirugía general del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2021 – 2023.

El resto de variables linfocitarias estudiadas tales como: El "bajo índice monocito linfocito" y un "elevado índice plaqueta linfocito", mostraron un nivel de significancia mayor al valor alfa (>0.05) en el análisis ajustado. Por ello, para ambas variables no se rechaza la hipótesis nula. Al 95% de confianza podemos afirmar que las variables "Bajo índice monocito-linfocito" y "Elevado índice plaqueta linfocito" no se correlacionan a pacientes con apendicitis aguda complicada atendidos en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2021-2023.

4.1.3. Discusión de resultados:

La apendicitis aguda es una emergencia quirúrgica muy frecuente, con una incidencia de 96.5 a 100 casos por cada 100 000 adultos al año, y que debe atenderse cuanto antes pues existe una alta probabilidad de perforación, facilitando que se vierta el contenido intestinal en el peritoneo, complicando las posibilidades del manejo y la supervivencia. Es por ello que, indicadores rápidos, simples, no costosos y accesibles son requeridos para predecir el diagnóstico del paciente para su admisión a sala.

Dentro del análisis de variables sociodemográficas, nuestro estudio no reportó la existencia de una asociación estadísticamente significativa para el sexo ni para la edad. En el caso del sexo, reportamos que aquellos que fueron de sexo masculino tuvieron 1.39 veces la probabilidad de tener una apendicitis complicada comparada con las de sexo femenino con un IC de 0.97-1.99. Múltiples estudios reportan que la edad y el sexo pueden afectar la incidencia y el curso clínico de las enfermedades, siendo el caso de la apendicitis, factores independientes para la predicción de la apendicitis complicada⁹. Otros estudios como el de Eddama et al. reportan que el riesgo de complicación es mayor en mujeres, así como éste se incrementa con la edad en el análisis univariado, empero en el análisis multivariado no se reportó al sexo como un predictor significativo⁽³¹⁾. Estos hallazgos contradictorios son atribuidos a que la etiología exacta de la apendicitis aguda cuando el paciente llega a emergencia casi siempre es desconocida ⁽³²⁾, y existen factores como la edad que son más determinantes que el sexo.

En el caso del índice plaqueta/linfocito elevado (>180.5), nuestro estudio no reportó una asociación estadísticamente significativa (OR: 1.63, IC: 0.74-3.55). En contraposición, estudios como el de Raialingam et al reportaron como punto de corte al valor de 180.5 en el IPL como predictor de apendicitis complicada⁽⁸⁾, y de forma

similar, el estudio de Yesilalioglu et al reportaron como punto de corte predictivo para apendicitis complicada al valor IPL de ≥ 133.73 ⁽¹¹⁾.

En la literatura el índice plaqueta/linfocito es descrito como un biomarcador capaz de detectar inflamación y disfunción endotelial. Su relevancia data de los últimos años, recientemente se ha aplicado a pacientes con enfermedad renal crónica, cardiopatas, pacientes oncológicos y quirúrgicos, principalmente como marcador pronóstico^(33, 34).

Se reportan diferentes puntos de corte para el índice plaqueta/linfocito, con sensibilidades y especificidades diferentes. Si bien en nuestro estudio el punto de corte tomado fue de 180.5, estudios como el de Pehlivanli y Aydin reportaron que un punto de corte >140.45 tuvo una sensibilidad del 71.4% y especificidad del 88.89%, mientras que el punto de corte >163.27 tuvo una sensibilidad del 64.3% y especificidad del 67.5%⁽³⁵⁾. Sin embargo, los estudios hacen hincapié en que la heterogeneidad de la población, así como diferencias geográficas y étnicas hacen difícil la comparación entre estos valores. Empero, se recomienda que este parámetro sea evaluado junto con el índice neutrófilo-linfocito para incrementar su confiabilidad en la detección de la apendicitis complicada⁸.

Nuestro estudio reportó asociación significativa para parámetros como el índice neutrófilo-linfocito elevado > 8.8 (ORa: 3.5 IC: 1.52-8.05, $p=0.003$). Existen diferentes estudios que sustentan su utilidad y significancia, como por ejemplo el de Hajibandeh et al. donde tras una revisión de 17 estudios reportan un punto de corte de 8.8 como predictor de apendicitis aguda complicada, con una sensibilidad de 76.9% y una especificidad de 90.9%⁽⁴⁾; Godinez-Vidal et al, por su parte, luego de un estudio realizado en 82 pacientes establecieron un punto de corte >12 para apendicitis complicada en el 66% de los casos⁽⁵⁾, Rajalingam et al reportaron un punto de corte de 6.96⁽⁸⁾, y Zarog et al con un punto de corte de 4.4⁽¹⁰⁾.

El índice neutrófilo linfocito, también conocido como ratio neutrófilo/linfocito es un marcador inflamatorio que ha ido cobrando relevancia en los últimos años como reactante de fase aguda indicador de mal pronóstico hablando en términos de mortalidad. Se considera muy útil al interior de los servicios de cuidados intensivos, pese a que no existe un valor de referencia único⁽³⁶⁾. Se ha empleado en pacientes quirúrgicos (apendicitis aguda), con enfermedades neoplásicas, patología cardiovascular y en aquellos en estado crítico^(36, 37)

El contexto de la presente investigación permitió aplicar el índice neutrófilo linfocito para estudiar su asociación con cuadros de apendicitis aguda complicada, con la finalidad de establecer un tratamiento quirúrgico oportuno y con mayor tasa de éxito en pacientes con apendicitis aguda.

En el caso de índice monocito/linfocito bajo (<0.74), nuestro estudio no reportó asociación significativa (ORc: 0.57, IC: 0.37-0.85, $p=0.0006$), empero Halsah et al reportaron un punto de corte significativo al valor de 0.74 para predicción de apendicitis complicada⁽¹⁷⁾

Siendo nuestro estudio de tipo retrospectivo y que corresponde a un único hospital, se reporta de forma independiente la utilidad de índice neutrófilo-linfocito > 8.8 para la predicción de apendicitis complicada en pacientes con sospecha de apendicitis aguda atendidos en emergencia.

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones:

A partir de la presente investigación realizada en pacientes adultos con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023; se concluye lo siguiente:

- a. Primero, existe asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada.
- b. Segundo, no existe asociación entre el índice monocito-linfocito bajo y la apendicitis complicada.
- c. Tercero, no existe asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada.
- d. Cuarto, factores intervinientes como la edad y el sexo no tuvieron relación estadísticamente significativa con apendicitis complicada.

5.2. Recomendaciones:

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la presente tesis, se logra establecer las siguientes recomendaciones:

1. El uso de biomarcadores como los índices obtenidos en el hemograma demuestran utilidad por su inmediatez, accesibilidad y menor costo para

predecir eventos como la complicación de una apendicitis aguda, por lo que se recomienda sean empleados.

2. El índice neutrófilo-linfocito elevado demostró una asociación estadísticamente significativa con apendicitis aguda complicada, por lo que se recomienda su uso rutinario en pacientes con sospecha de apendicitis aguda en el servicio de emergencia del HNERM.
3. Se recomienda que puedan realizarse estudios multicéntricos al interior del país para obtener parámetros más acordes a la población, considerando que la literatura reporta como limitación de comparación a factores de índole demográfica siempre presentes.
4. Se sugiere investigar la combinación de los índices linfocitarios con otros marcadores inflamatorios o escalas clínicas para mejorar la precisión del diagnóstico de apendicitis complicada.
5. Se recomienda desarrollar programas de capacitación para el personal médico sobre la interpretación y aplicación clínica de los índices linfocitarios en el contexto de apendicitis aguda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Dinç T SA, Erkuş Y, Yavuz Z. . Complicated or non-complicated appendicitis? That is the question. Turk J Trauma Emerg Surg. 2022;28(3):390 - 4.
2. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review | Gastrointestinal Surgery | JAMA [Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2787111>].
3. Golz RA FD, Sanchez SE, Liu X, Donovan C, Drake FT. Geographic Association Between Incidence of Acute Appendicitis and Socioeconomic Status. JAMA Surgery. 2020;155(4):330-8.
4. Hajibandeh S HN, Mansour M. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. Am J Surg. 2020;219(1):154-63.
5. Godínez-Vidal AR S-MH, Cruz-Romero CI, Bandeh-Moghaddam H, Gutiérrez-Banda CA, Gracida-Mancilla NI. Comparación del índice de neutrófilos/linfocitos, la escala de SOFA y la concentración sérica de procalcitonina como indicadores de la gravedad de la apendicitis aguda. Cir Cir. 2018;87(1):1104.
6. Akai M IK, Yasui Y, et al. Hyperbilirubinemia as a predictor of severity of acute appendicitis. J Int Med Res. 2019;47(8):3663 - 9.
7. Shuaib A AN, Arian H, Sallam MA, Shuaib A. Hyperbilirubinemia and Hyponatremia as Predictors of Complicated Appendicitis. Med Sci. 2022;10(3):36.
8. Rajalingam VR MA, Ayeni A, et al. The Role of Neutrophil-Lymphocyte-Ratio (NLR) and Platelet-Lymphocyte-Ratio (PLR) as a Biomarker for Distinguishing Between Complicated and Uncomplicated Appendicitis. Cureus. 2022;14(1):e21446.

9. Ozdemir DB KA, Dizen H, Unal B. Role of hyponatremia in differentiating complicated appendicitis from uncomplicated appendicitis: a comparative study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26:8057 - 63.
10. Zarog M OLP, Kiernan M, et al. Circulating fibrocyte percentage and neutrophil-lymphocyte ratio are accurate biomarkers of uncomplicated and complicated appendicitis: a prospective cohort study. *Int J Surg Lond Engl.* 2023;109(3):343 - 51.
11. Yesilalioglu S AA, Sogut O, Ergenc H, Demirel I. Systemic inflammatory markers for distinguishing uncomplicated and complicated acute appendicitis in adult patients. *North Clin Istanb.* 2023;10(4):507 - 13.
12. Quispe Antonio M. A-VMG, Loli-Guevara Silvana. Metodologías Cuantitativas 2: Sesgo de confusión y cómo controlar un confusor. . *Rev Cuerpo Méd HNAAA.* 2020;13(2):205-12.
13. Ribeiro AM RI, Pereira CC, et al. Inflammatory parameters as predictive factors for complicated appendicitis: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg.* 2022;74:103266.
14. Seclén-Hidalgo D P-C-LF, Diaz-Velez C. Valor diagnóstico de la razón neutrófilos-linfocitos identificar apendicitis aguda complicada. *Rev cuerpo méd HNAAA.* 2018;11(2):81-7.
15. Rodríguez L. RH, Caballero J. . Efectividad del índice neutrófilo linfocito y la escala de Alvarado en apendicitis aguda. *Rev Epistemia.* 2021;5(1).
16. Guevara-Castro Lisbeth Eradil A-MJ, Flores Horus Virú, de la Cruz Vargas Jhony Alberto, Roque-Quezada Juan Carlos Ezequiel, Herrera-Matta Juan Jaime. Índice neutrófilo linfocito un marcador predictivo para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada. *Rev cir.* 2022;74(5):473 - 9.
17. Halaseh SA KM, Kopec CA, Nimer A. Single-Center Retrospective Analysis of Neutrophil, Monocyte, and Platelet to Lymphocyte Ratios as Predictors of Complicated Appendicitis. *Cureus.* 2022;14(9):e29177.
18. Addiss DG SN, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990;132(5):910 - 25.
19. Lee SL SS, Chiu VY. Effect of race and socioeconomic status in the treatment of appendicitis in patients with equal health care access. *Arch Surg Chic Ill 1960.* 2011;146(2):156 - 61.
20. Bennion RS BE, Thompson JE, et al. The bacteriology of gangrenous and perforated appendicitis revisited. *Ann Surg.* 1990;211(2):165 - 71.
21. Mariage M SC, Grelpois G, Prevot F, Darmon I, Regimbeau J. Surgeon's Definition of Complicated Appendicitis: A Prospective Video Survey Study. *Euroasian Journal of Hepato-Gastroenterology.* 2019;9(1):1-4.
22. Bom W SJ, Salminen P. Diagnosis of uncomplicated and complicated appendicitis in adults. *Scandinavian Journal of Surgery.* 2021;110(2):170-9.
23. Jones MW LR, Deppen JG. Appendicitis 2024 [Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193/>].
24. Hernández-Cortez J L-RJ, Martínez-Luna M, Guzman-Ortiz J, Palomeque-López A, Cruz-López N, José-Ramírez H. Apendicitis aguda: Revisión de la Literatura. *Cirujano General.* 2019;41(1):33-8.
25. Moris D PE, Pappas T. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults. A review. *JAMA.* 2021;326(22):2299-311.
26. Krzyzak M MS. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Cureus.* 2020;12(6):e8562.

27. Talan D DSS. Treatment of Acute Uncomplicated Appendicitis. The New England Journal of Medicine. 2021;385(12):1116 - 23.
28. Soto A C-VA. Estudios de casos y controles. Rev Fac Med Humana. 2020;20(1):138 - 43.
29. Van Delden JJM VdGR. Revised CIOMS International Ethical Guidelines for Health-Related Research Involving Humans. JAMA. 2017;317(2):135.
30. Mundial AM. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres humanos 2015 [Available from: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>].
31. Eddama M FK, Renshaw S, et al. Logistic regression model to predict acute uncomplicated and complicated appendicitis. Ann R Coll Surg Engl. 2019;101(2):107-18.
32. G S. Acute Appendicitis: Age, Sex and Seasonal Variation. Journal of Medical Science and Clinical Research. 2018;6(6):262-4.
33. Valga F MT, Henriquez F, Anton-Perez G. Índices neutrófilo-linfocito y plaqueta-linfocito como marcadores biológicos de interés en la enfermedad renal. Revista de la Sociedad Española de Nefrología. 2019;39(3):243-9.
34. Valga F MT, Henriquez F, Samanta del Pino A, Anton-Perez G. Índices plaquetas-linfocito y neutrófilo-linfocito como marcadores de resistencia a la eritropoyetina en pacientes en hemodiálisis crónica: estudio transversal-multicéntrico. Revista de la Sociedad Española de Nefrología. 2020;40(3):320-7.
35. Pehlivanlı F AO. Role of Platelet to Lymphocyte Ratio as a Biomedical Marker for the Pre-Operative Diagnosis of Acute Appendicitis. Surg Infect. 2019;20(8):631-6.
36. Deschamps R PM, Pèrez P, Deschamps L, Lagunes T, Bolívar L, Portilla M. Índice Neutrófilos/Linfocitos, el biomarcador desconocido. Revista de investigación en Ciencias de la Salud. 2023;18(1):43-7.
37. Fuentes Z RO, Chamizo C, Puerto T. Validación del índice neutrófilo/linfocito predictivo de gravedad en el paciente oncológico quirúrgico. Revista Cubana de Medicina. 2019;58(4):e1315.

ANEXO NO. 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema general PG: ¿Cuáles son los índices linfocitarios asociados a la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p>	<p>Objetivo general OG: Determinar la asociación entre índices linfocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023.</p>	<p>Hipótesis general HG: ¿Existe asociación entre los índices linfocitarios y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p>		
<p>Problemas específicos</p> <p>Pe1: ¿Cuál es la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p> <p>Pe2: ¿Cuál es la asociación entre el índice linfocito-monocito bajo y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p> <p>Pe3: ¿Cuál es la asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>OE1: Determinar la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023.</p> <p>OE2: Determinar la asociación entre el índice linfocito-monocito bajo y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023.</p> <p>OE3: Determinar la asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>He1: Existe asociación entre el índice neutrófilo-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p> <p>He2: Existe asociación entre el índice linfocito-monocito bajo y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p> <p>He3: Existe la asociación entre el índice plaqueta-linfocito elevado y la apendicitis complicada en adultos atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021-2023?</p>	<p>V2: Apendicitis complicada; V1: Índices Linfocitarios (Índice Linfocito-Monocito; Plaqueta-Linfocito y Neutrófilo-Leucocito); V. Intervinientes: Edad, sexo, enfermedad crónica.</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada Método y diseño de investigación: Método analítico de observacional de casos y controles. Población: La población del estudio corresponde a todos los pacientes adultos mayores de 18 años atendidos por apendicitis aguda (incluye complicada y no complicada) en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2021 al 2023. Muestra: La muestra final será de un total de 171 divididos en 57 casos y 114 controles Muestreo: Aleatorizado simple</p>

ANEXO NO. 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Título: ÍNDICES LINFOCITARIOS ASOCIADOS A APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS DE UN HOSPITAL, 2021-2023

Variables	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
<i>Apendicitis complicada</i>	Diagnóstico quirúrgico de apendicitis complicada (necrosada y/o perforada) en informe operatorio	Diagnóstico	Nominal	Si=1 / No=0
<i>Edad</i>	Cantidad de años contados hasta el momento de la intervención quirúrgica	Años	De Razón	#
<i>Sexo</i>	Género biológico	Género	Nominal	Femenino=1/Masculino=0
<i>Enfermedad crónica</i>	Tenencia de al menos una enfermedad crónica diagnosticada por un médico previo a la intervención quirúrgica.	Enfermedad	Nominal	Si=1 / No=0
<i>Índice neutrófilo linfocito elevado</i>	Último resultado previo a la cirugía correspondiente a la razón entre el conteo de neutrófilos sobre el de linfocitos por encima de 8.8	Razón	Nominal	Si=1 / No=0
<i>Índice linfocito monocito bajo</i>	Último resultado previo a la cirugía correspondiente a la razón entre el conteo de linfocitos sobre el de monocitos por debajo de 0.74	Razón	Nominal	Si=1 / No=0
<i>Índice plaqueta linfocito elevado</i>	Último resultado previo a la cirugía correspondiente a la razón entre el conteo de plaquetas sobre el de linfocitos por encima de 180.5	Razón	Nominal	Si=1 / No=0

ANEXO NO. 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: ÍNDICES LINFOCITARIOS ASOCIADOS A APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS DE UN HOSPITAL, 2021-2023

HC No: _____

Fecha: _____

Apendicitis aguda complicada:

Si () No ()

Enfermedades crónicas:

Si () No ()

Especificar la enfermedad crónica: _____

Variables sociodemográficas:

Edad: _____

Sexo: _____

Variables laboratoriales: (Conteo)

Neutrófilo: _____

Leucocito: _____

Monocito: _____

Linfocito: _____

Plaqueta: _____

ANEXO NO.4



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 23 de marzo de 2024

Investigador(a)
Rodríguez Loloc Kricel
Exp. N°: 0122-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “**ÍNDICES LINFOCITARIOS ASOCIADOS A APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS DE UN HOSPITAL, 2021-2023**” Versión 01 con fecha 08/03/2024.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 08/03/2024.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Rodríguez Loloc Kricel y a los investigadores colaboradores: no aplica

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW



ANEXO NO.5



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL NACIONAL
EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN ÉTICA

AUT. N° 074 -CE-GHNERM-GRPR-ESSALUD-2024

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente, a fin de comunicarle que el Comité de Ética que represento, en la sesión realizada el 6 de junio de 2024, acordó aprobar el proyecto de investigación Titulado "ÍNDICES LINFOCITARIOS ASOCIADOS A APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS DE UN HOSPITAL, 2021-2023" V2.0 (Fecha: 27/05/24), presentado por la Alumn. Kricel Rodríguez Loloc como investigadora principal, y el Dr. Luis Alberto Chucas Ascencio, como co-investigador responsable.

La investigadora deberá hacer llegar al Comité de Ética un informe de avance del estudio en forma anual.

FECHA: 11 de junio de 2024

FIRMA :



Dr. GADWYN SANCHEZ FELIX
CMP 12382
COMITE DE ÉTICA
PRESIDENTE

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CARTA N° 333 -GRPR-ESSALUD-2024

Lima, 14 JUN 2024

Alumna de la Facultad de Medicina – UNW
KRICEL RODRÍGUEZ LOLOC
Investigador Principal

Señor Doctor
LUIS ALBERTO CHUCAS ASCENCIO
Co Investigador Responsable
Presente.-

Asunto: **APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

De mi consideración:



La presente tiene el objeto dar respuesta a su solicitud de revisión y aprobación del Proyecto de Investigación observacional titulado: "ÍNDICES LINFOCITARIOS ASOCIADOS A APENDICITIS COMPLICADA EN ADULTOS DE UN HOSPITAL, 2021-2023" V2.0 (FECHA: 27/05/24).

Al respecto, manifestarle que el presente proyecto ha sido evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, el cual vela por el cumplimiento de las directrices metodológicas y éticas correspondientes, y por la Directiva N°03-IETSI-ESSALUD-2019 "Directiva que Regula el Desarrollo de la Investigación en Salud".

En ese sentido, la Gerencia de la Red Prestacional Rebagliati, manifiesta su **Aprobación y Autoriza la Ejecución** del presente proyecto de investigación en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Así mismo, una vez ejecutado y concluido el proyecto, deberá presentar el Informe Final, a la Oficina de Investigación y Docencia, para conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente,

EsSalud
RED PRESTACIONAL REBAGLIATI
Dr. FRANCISCO L. ZAMBRANO REYNA
CMP, 16920 RNE, 7419
GERENTE

FZR/rgp/rdm
C.c. Archivo

Área	Año	Correlativo
832	2024	238

ANEXO NO.6

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS_ KRICEL RODRÍGUEZ LOLOC_MED
ICINA HUMANA.docx**

AUTOR

Kricel Rodríguez Loloc

RECuento DE PALABRAS

8795 Words

RECuento DE CARACTERES

51612 Characters

RECuento DE PÁGINAS

37 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.7MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 13, 2024 9:07 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 13, 2024 9:07 AM GMT-5

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Reporte de similitud

● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet	2%
3	repositorio.urp.edu.pe Internet	1%
4	hdl.handle.net Internet	<1%
5	repositorio.upao.edu.pe Internet	<1%
6	core.ac.uk Internet	<1%
7	Universidad Ricardo Palma on 2020-02-28 Submitted works	<1%
8	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%

● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet	2%
3	repositorio.urp.edu.pe Internet	1%
4	hdl.handle.net Internet	<1%
5	repositorio.upao.edu.pe Internet	<1%
6	core.ac.uk Internet	<1%
7	Universidad Ricardo Palma on 2020-02-28 Submitted works	<1%
8	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%