



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de
amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Presentado por:

Autor: Chuecas Elias, Brian Arnaldo


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4679-5016>

Asesor: Mg. Najarro Soto, Richie Allison

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6642-5218>

Lima – Perú

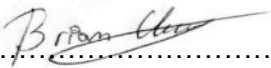
2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 09/10/2025

Yo, Brian Arnaldo Chuecas Elias egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024.”** Asesorado por el docente: Richie Allison Najarro Soto DNI 41209837 ORCID 0009-0001-6642-5218 tiene un índice de similitud de **8 (ocho) %** con código 14912:524285792 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
 BRIAN ARNALDO CHUECAS ELIAS
 DNI:76025870

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



 Firma
 Richie Allison Najarro Soto
 DNI: 41209837

Lima, 09 de octubre del 2025

Dedicatoria

A mis padres, Hugo y Juana por ser ejemplo de esfuerzo, perseverancia y valores que han guiado cada uno de mis pasos.

A mi esposa Sandra, compañera de vida y de sueños, por estar siempre a mi lado con amor, paciencia y esperanza. Gracias por comprender mis ausencias, por alentarme cuando flaqueé y por creer en mi incluso cuando las fuerzas parecían faltara. Este logro es reflejo compartido del amor que nos une.

A mis hijos, cuya alegría y ternura me brindan la motivación necesaria para seguir creciendo y alcanzar mis metas.

Agradecimiento

A Dios, por darme la fortaleza, la salud y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa tan importante de mi vida.

A mi asesor de tesis, por su orientación paciencia y valiosos aportes que enriquecieron este trabajo.

A mis docentes y compañeros de universidad, por su colaboración quienes de alguna manera me brindaron su ayuda y estímulo durante este proceso, les expreso mi sincero reconocimiento y gratitud.

A mis mejores y queridos amigos, George y Fiorella quienes han estado conmigo en los momentos de esfuerzo y de alegría brindándome apoyo comprensión y aliento. Gracias por su amistad sincera y por recordarme siempre la importancia de disfrutar el camino hacia las metas.

ÍNDICE

Dedicatoria	2
Agradecimiento.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	7
1.1 Planteamiento del problema.....	7
1.2 Formulación del problema.....	8
1.3 Objetivos de la investigación.....	8
1.4 Justificación de la investigación	9
1.5 Delimitaciones de la investigación	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 Antecedentes.....	11
2.2 Bases teóricas	15
2.3 Formulación de la hipótesis.....	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	21
3.1 Método de la investigación	21
3.2 Enfoque de la investigación	21
3.3 Tipo de investigación.....	21
3.4 Diseño de la investigación.....	21
3.5 Población, muestra y muestreo.....	21
3.6 Variables y operacionalización.....	23
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	26
3.9 Aspectos éticos	26
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	27
4.1 Resultados.....	27
4.1.2 Discusión de resultados	41
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1.1 Conclusiones.....	44
5.1.2 Recomendaciones.....	44
REFERENCIAS.....	45
<u>ANEXO 1:</u> Matriz de consistencia	49
<u>ANEXO 2:</u> Instrumentos de recolección de datos.....	50
<u>ANEXO 3:</u> Carta de aprobación del comité de ética	54
<u>ANEXO 4:</u> Carta de aceptación de institución donde se realizó la investigación	55
<u>ANEXO 5:</u> Informe turnitin	567

RESUMEN

Introducción: La amigdalitis es la inflamación de las anginas que suele extenderse hasta los adenoides y las amígdalas linguales¹. El diagnóstico se realiza según una puntuación clínica que permite además guiar el tratamiento de elección, pero existen pruebas de laboratorio que pueden usarse en la evaluación de pacientes con sospecha de amigdalitis. Durante la rutina se conoce que el diagnóstico de amigdalitis se realiza utilizando los signos clínicos observados por el médico tratante y su etiología suele ser atribuida a origen viral, debido a prevalencia.; sin embargo, a veces la clínica del paciente no es concluyente. En base a ello, se hace necesaria la evaluación de otros parámetros que podrían estar vinculados a la afección de las amígdalas. Por ello, estudiar el comportamiento del índice NLR es una alternativa fácil y rápida que permita conocer su vinculación con el curso de este proceso inflamatorio. Es entonces que el objetivo de este estudio es fue determinar la utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.

Materiales y métodos: Se realizó una recopilación de una base de datos de Policlínico ROAL Laboratorios S.A.C., de pacientes atendidos en el año 2024, que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente, esta recopilación fue sometida a pruebas estadísticas.

Resultados: Se determinó que el índice tiene relación directamente proporcional con la severidad del cuadro de amigdalitis; sin embargo, el AUC de 0.536 muestra que tiene baja capacidad de discriminar, por sí mismo, a pacientes que requieren o no hospitalización.

Conclusiones: Se demostró la utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.

ABSTRACT

Introduction: Tonsillitis is the inflammation of the tonsils that usually extends to the adenoids and lingual tonsils. 1 The diagnosis is made based on a clinical score that also helps guide the treatment of choice, but there are laboratory tests that can be used in the evaluation of patients with suspected tonsillitis. Routinely, it is known that the diagnosis of tonsillitis is made using the clinical signs observed by the treating physician, and its etiology is usually attributed to a viral origin, due to a prevalence. However, sometimes the patient's clinical symptoms are inconclusive. Based on this, it is necessary to evaluate other parameters that could be linked to tonsil involvement. Therefore, studying the behavior of the NLR index is a simple and rapid alternative that allows us to understand its relationship with the course of this inflammatory process. Therefore, the objective of this study is to determine the clinical usefulness of the NLR index in the pediatric population diagnosed with tonsillitis.

Materials and methods: A database of patients treated in 2024 who met the inclusion and exclusion criteria was compiled from the ROAL Laboratorios S.A.C. Polyclinic. This database was subsequently subjected to statistical testing.

Results: The index was determined to be directly related to the severity of tonsillitis; however, the AUC of 0.536 indicates that it has a low ability to discriminate, on its own, between patients who require hospitalization and those who do not.

Conclusions: The clinical utility of the NLR index was demonstrated in the pediatric population diagnosed with tonsillitis.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La amigdalitis es la inflamación de las anginas que suele extenderse hasta los adenoides y las amígdalas linguales¹. El examen físico de la orofaringe no es suficiente para hacer diagnóstico diferencial, ya que esta afección puede presentar similitudes con la faringitis, el absceso retrofaríngeo y la angina de Ludwig. El diagnóstico se realiza según una puntuación clínica que permite además guiar el tratamiento de elección, pero existen pruebas de laboratorio que pueden usarse en la evaluación de pacientes con sospecha de amigdalitis².

El índice NLR, estudiado en diferentes patologías a lo largo de los años, suele estar asociado a procesos inflamatorios. Enfermedades como la diabetes mellitus, el cáncer, entre otras; han sido algunas en las cuales este índice ha sido evaluado; no obstante, a pesar de la cantidad de estudios sobre el mismo, aún persiste la dificultad de calcular un punto de corte exacto y preciso debido a que, si se lee de forma aislada, la utilidad de este índice pierde valor³.

Durante la rutina se conoce que el diagnóstico de amigdalitis se realiza utilizando los signos clínicos observados por el médico tratante y su etiología suele ser atribuida a origen viral, debido a prevalencia.; sin embargo, a veces la clínica del paciente no es concluyente. En base a ello, se hace necesaria la evaluación de otros parámetros que podrían estar vinculados a la afección de las amígdalas. Por ello, estudiar el comportamiento del índice NLR es una alternativa fácil y rápida que permita conocer su vinculación con el curso de este proceso inflamatorio. Es por ello que se plantea el siguiente problema general.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Existe utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Qué utilidad clínica implica la neutrofilia en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis?
- ¿Qué utilidad clínica implica la linfocitosis en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la utilidad clínica de la neutrofilia en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.

- Analizar la utilidad clínica de la linfocitosis en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Contribuir al conocimiento nacional respecto a una enfermedad tan frecuente como es la amigdalitis en la población pediátrica, resulta muy fructífero. Mas aun, teniendo en cuenta que se busca establecer una relación con un valor bibliográficamente reconocido a nivel mundial. Por estas razones, el estudio se justifica ya que los resultados darán nuevas luces que podrán ser utilizadas por profesionales del sector para direccionar mejor la forma en la que se afronta esta patología infecciosa.

1.4.2 Metodológica

El instrumento que se empleará para recopilar información relevante es una ficha de recolección de datos, la cual contiene una serie de parámetros tales como cantidad de leucocitos, cantidad de linfocitos y semiótica del paciente. Dicha ficha será llenada con la información obtenida de la base de datos del policlínico ROAL Laboratorios y, a continuación, dicha recopilación será procesada en el software SPSS versión 27, sometiendo a los datos a pruebas estadísticas que permitirán obtener una visión más amplia que permitan una mejor comprensión de la data recolectada.

1.4.3 Práctica

Durante el estudio se utilizarán valores derivados del hemograma para calcular el índice NLR. El cálculo de éste se realiza utilizando los valores absolutos de la concentración de neutrófilos y linfocitos. Sumado a ello, se realiza la extracción de información de historias clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de amigdalitis, para poder establecer la utilidad del NLR en esta población. Esto permitirá poner en práctica el cálculo de un índice poco utilizado en la rutina pero que puede llegar a ser altamente útil en pediátricos.

1.4.4 Social

El enfoque social de este estudio se basa en el favorecimiento de un correcto diagnóstico de la amigdalitis en población pediátrica, en diversos centros de salud. De este modo, se mejora el manejo del personal sanitario sobre la enfermedad, lo cual conlleva indefectiblemente a mejorar cualitativamente los servicios de salud en beneficio de la población.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

El presente estudio será realizado y ejecutado durante el transcurso del año 2024.

1.5.2 Espacial

El trabajo de desarrollará en el Policlínico ROAL Laboratorios S.A.C., en el distrito de Los Olivos – Lima.

1.5.3 Recursos

Trabajo autofinanciado

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Se presentan a continuación algunas investigaciones realizadas en diversos países.

2.1.1.1 Sun Hwa Lee et al en el 2023, en Corea del Sur; llevaron a cabo una investigación de la performance del índice NLR en pacientes diagnosticados con amigdalitis aguda con posibilidad de desarrollar infección profunda de cuello. El estudio mostró que los pacientes sin infección obtuvieron un NLR menor a aquellos cuyo NLR tenía mayor valor. Esto trajo consigo un vínculo directo en el que están inmersos el aumento del índice en cuestión y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos, así como una mayor permanencia hospitalaria. Además, la edad avanzada, la concentración de proteína C reactiva y la temperatura corporal, guardaron relación con la quienes tuvieron un aumento de índice NLR e infección profunda de cuello. Los investigadores concluyen la posibilidad de usar al NLR como valor pronóstico⁴.

2.1.1.2 Vinita Metgudmath et al en el año 2023, en India; hicieron un estudio cuyo objetivo fue determinar si el índice NLR puede ser indicador de amigdalitis crónica recurrente. Tras evaluar a 100 pacientes se determinó una elevación de índice neutrófilos-linfocitos de 86%. El estudio señala una relación directamente proporcional entre el NLR y la amigdalitis recurrente. Los autores concluyen que la planificación de un

tratamiento para amigdalitis crónica recurrente debe darse en función de la inmunología del paciente, la cual se traduce como el valor del índice NLR. Adicionalmente, se menciona la facilidad y el bajo costo con que se puede determinar este biomarcador⁵.

2.1.1.3 Hakan Onur y Arzu Rahmanali Onur, el año 2023, en Turquía; ejecutaron un estudio con el fin de hallar si existe diferencia, desde el punto de vista laboratorial, entre fiebre periódica, estomatitis afosa, faringitis, adenitis (PFAPA) y amigdalitis, mediante el cálculo del índice neutrófilos-linfocitos NLR en pacientes pediátricos. Se trabajó con una muestra de 141 pacientes, a los que se les realizaron pruebas de laboratorio por diagnóstico de amigdalitis. Se determinó que, en el grupo de PFAPA hubo elevación significativa de la concentración de proteína C reactiva y velocidad de eritrosedimentación, con respecto a la amigdalitis. El estudio concluyó que los parámetros de laboratorio en cuestión tienen gran utilidad en la diferenciación de PFAPA y amigdalitis; sin embargo, los autores también recomiendan realizar otros estudios que corroboren lo hallado por ellos⁶.

2.1.1.4 Ruli Sakarozzi et al, en el 2022, en Indonesia; trabajaron un estudio de cohorte retrospectivo recopilando registros médicos de pacientes con diagnóstico de angina de Ludwig, con la finalidad de determinar la asociación entre esta patología mortal y el índice NLR, debido al importante rol que juegan neutrófilos y linfocitos en esta infección. Se definió un punto de corte del NLR, a partir del cual se establecieron dos dimensiones: bajo y alto. Los hallazgos de los investigadores determinaron que existe una relación significativamente menor de mortalidad entre los pacientes con angina de Ludwig y un NLR disminuido; en contraste con aquellos cuyo NLR fue elevado y fallecieron. El estudio concluye que el NLR es un valor significativo para predecir supervivencia y estancia hospitalaria en pacientes con angina de Ludwig⁷.

2.1.1.5 Kaleem Ullah Toori et al, en el año 2021, en Pakistán; buscaron establecer una asociación entre la proporción del ratio NLR con la gravedad y mortalidad de pacientes con diagnóstico de COVID-19. Para lograrlo se hizo un barrido de resultados de pacientes a los que se le calculó el índice NLR desde su ingreso y luego en forma seriada. Los autores del estudio subdividieron la gravedad de la enfermedad en asintomática, leve, moderada y grave. El estudio determinó que existe asociación significativa entre el NLR y la gravedad de la enfermedad. Un NLR mayor fue asociado a enfermedad grave y fallecimiento. La investigación concluye que sus hallazgos son compatibles con otros estudios realizados alrededor del mundo y resalta al NLR como marcador barato y fácilmente medible en laboratorio, para predecir gravedad y mortalidad en paciente con COVID-19⁸.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

A continuación, se presentan algunos estudios que buscan sostener la presente investigación.

2.1.2.1 Osorio Aragón Lis Diana y Prada Pinto Brenda Sofía, en el año 2024, en la Universidad Andina del Cusco; investigaron el índice NLR buscando establecer una relación con el índice de severidad del área de psoriasis (PASI). Los autores realizaron un estudio transversal retrospectivo analizando 97 historias clínicas de personas cuyo diagnóstico principal era psoriasis. Tras el análisis de los datos evaluados y el procesamiento estadístico, los investigadores hallaron relación entre el valor del PASI y un índice NLR elevado, según test de correlación de Spearman. El estudio concluye que el ratio NLR guarda alta relación directamente proporcional al puntaje del PASI, en pacientes con diagnóstico de psoriasis⁹.

2.1.2.2 Solangel Ortega Rojas, en el año 2024, en la Universidad Científica Del Sur, en Lima; realizó una investigación en la cual buscó determinar si los índices NLR y PLR tienen valor pronóstico de mortalidad en mayores de 60 años con diagnóstico de COVID-19. La autora ejecutó un estudio retrospectivo con una muestra de 262 pacientes a los cuales se les tomó en consideración datos demográficos, comorbilidades, datos clínicos, resultados de laboratorio y tratamiento al que fueron sometidos durante su permanencia en el nosocomio. La investigadora logró determinar que tanto el ratio NLR como PLR, fueron calificados para ser predictores de progresión al fallecimiento. Además, la autora resalta la utilidad de estos índices para identificar a pacientes con riesgo de mortalidad¹⁰.

2.1.2.3 Camila Cecilia Rojo Fleming, en el año 2022, en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima; buscó determinar el valor predictivo de los índice NLR, PLR y VPM, en pacientes con diagnóstico de COVID-19. La investigadora realizó un estudio prospectivo llevando a cabo el análisis de una base de datos en donde se evaluaron 100 pacientes. Los resultados mostraron diferencias significativas de los parámetros en cuestión entre pacientes que sobrevivieron y aquellos que fallecieron. La autora resalta la disminución de linfocitos y plaquetas en los pacientes que progresaron a la mortalidad. Se concluye en el estudio que el índice NLR posee capacidad de predecir mortalidad en pacientes con diagnóstico de infección por SARS-Cov-2¹¹.

2.1.2.4 Gonzales Alvarez Araceli, en el año 2021, en la Universidad Nacional Del Centro Del Perú, en Huancayo; realizó una exploración bajo la cual trató de determinar si existe asociación que vincula al índice NLR y la mortalidad de pacientes con infección por SARS-CoV-2. Para lograrlo, la autora realizó un estudio transversal retrospectivo entre los años 2020 y 2021. Tomó en consideración la demografía, la clínica y los

resultados obtenidos en laboratorio en cuanto a células sanguíneas. Tras una evaluación de 220 pacientes, la investigadora determinó que existe vínculo entre el índice NLR y la progresión de la enfermedad. Se concluye en el estudio que el índice en cuestión es útil para clasificar a la COVID-19 severa, sin la necesidad de tomar en cuenta las manifestaciones clínicas¹².

2.1.2.5 De La Roca Collantes Alberto Franco, en el año 2021, en la Universidad César Vallejo, en Trujillo; ejecutó una investigación denominada “Índice neutrófilos-linfocitos y proteína C reactiva-linfocitos como predictores de resultados clínicos adversos en pacientes adultos con COVID-19”, en donde buscó identificar si dichos índices tienen la capacidad de predecir cuadros severos en pacientes adultos con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2. El investigador llevó a cabo un estudio retrospectivo en donde el principal hallazgo fue la relación entre los índices NLR y CLR con la progresión al uso de respiración artificial en pacientes con COVID-19. A diferencia de otros estudios, el autor concluyó que el ratio NLR no fue predictor de mortalidad¹³.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Amigdalitis

Las amígdalas están localizadas en la región lateral a la orofaringe. La inflamación de estas se denomina amigdalitis y su etiología suele ser por infecciones de origen viral en un 70 – 95% de casos; sin embargo, algunas bacterias pueden también causar infección, aunque con menos frecuencia². Tanto los virus como las bacterias generan manifestaciones clínicas inespecíficas como dolor de garganta y presencia o no de

cuadros febriles; lo que hace que la diferenciación entre ambos microorganismos sea muy difícil¹⁴.

2.2.1.1 Amigdalitis aguda

Es el evento más común que abarca entre un 2% a un 5% de los pacientes pediátricos que acuden a consulta ambulatoria. Asimismo, la prescripción de antibióticos en niños tiene como principal razón a este evento. En niños mayores de 5 años la principal causa es infección por *Streptococcus beta hemolítico del grupo A*. La detección de este último se basa en la indagación de signos y síntomas, acompañada de pruebas como el cultivo, el cual es el gold estándar para amigdalitis; no obstante, esta prueba es incapaz de distinguir un proceso infeccioso de una persona portadora del patógeno¹⁵. Ya se tiene referencia de niños portadores de *Streptococcus beta hemolítico del grupo A*, de alrededor del 10% hasta el 21%, en países considerados de riesgo alto para esta bacteria^{16,17}.

El tratamiento de la amigdalitis por *Streptococcus beta hemolítico del grupo A* continúa en debate y existe una variación en los enfoques terapéuticos y de diagnóstico¹⁸. Parámetros como la cantidad de bacterias o la cantidad de episodios inflamatorios que el paciente tuvo en un periodo de un año son importantes para la toma de decisiones respecto al paciente¹⁹.

A nivel global, el estándar quirúrgico para tratar amigdalitis aguda recurrente es la amigdalectomía, teniendo en cuenta que esta cirugía trae consigo riesgos postoperatorios, incluido el

sangrado²⁰. Además, el dolor que deja este procedimiento suele ser intenso, incluso comparándolo con eventos quirúrgicos abdominales²¹.

2.2.1.2 Amigdalitis crónica

El tejido glandular de las amígdalas palatinas tiene la función de capturar bacterias y virus que ingresan al cuerpo a través de la cavidad bucal y senos paranasales. La inflamación que persiste por una duración mayor a tres meses se denomina amigdalitis crónica²².

Existen varios factores que causan amigdalitis crónica en la infancia, como el consumo de edulcorantes artificiales. Entre los 3 a 10 años las amígdalas tienen la mejor actividad inmunológica. En el proceso crónico existe un incremento de los depósitos de antígenos en el tejido, lo cual trae como consecuencia una regulación positiva de las células de la inmunidad. Además, existe un aumento de sustancias proinflamatorias²³.

2.2.1.3 Neutrófilos

Los neutrófilos, también llamados segmentados, son las células de la línea blanca que más abundan en el torrente sanguíneo. Su función principal es capturar y destruir microorganismos invasores mediante fagocitosis y posterior degradación intracelular. Además, llevan a cabo liberación de gránulos después de detectar patógenos. Los neutrófilos también participan en los procesos inflamatorios, como moduladores. El

rol que desempeñan estas células en condiciones de homeostasis, así como en procesos de inflamación son la diana de un interés acerca de la biología de los segmentados²⁴.

Se pueden definir tres funciones antimicrobianas en los neutrófilos: fagocitosis, degranulación y liberación de material nuclear. Estas células responden a distintas señales produciendo citocinas y otras sustancias proinflamatorias. Hoy es conocido que los segmentados participan en la resolución de la inflamación, regulación de macrófagos y participación en varias enfermedades, incluyendo el cáncer²⁴.

2.2.1.4 Linfocitos

Los linfocitos son células que, de forma continua, circulan desde los ganglios linfáticos hacia la sangre, y viceversa, como una manera de llevar a cabo la vigilancia inmunológica. En procesos inflamatorios crónicos, se requieren linfocitos para eliminar microorganismos patógenos y/o células neoplásicas, incluso si la región inflamada está fuera del tejido linfoide. En este caso, las células del endotelio de las vénulas de los sitios de inflamación regulan positivamente el direccionamiento vascular. Es decir, la consecuencia es que los tejidos inflamados se integran al sistema linfático (tejido linfoide terciario)²⁵.

2.2.1.5 Índice NLR

El índice neutrófilos-linfocitos (NLR) es un valor que transmite información de afecciones que cursan con procesos inflamatorios²⁶. Su cálculo se realiza mediante una prueba simple de hemograma, a partir del cual se establece una

relación entre el valor de neutrófilos y linfocitos. Su determinación tiene un impacto significativo de valor pronóstico en diversas patologías. Además, su valor puede modificarse o verse influenciado por medicación, deshidratación e incluso hemodilución²⁷.

Los neutrófilos tienen un papel central en la respuesta del huésped a las infecciones por agentes externos. Asimismo, juegan un importante rol en el desarrollo de la inflamación aguda y crónica, de la mano de los linfocitos²⁸. Estudios recientes indican que establecer una relación entre neutrófilos y linfocitos (índice NLR) permite generar un marcador potencial para enfermedades cardíacas e incluso inflamatorias, causadas por ejemplo por trastornos autoinmunes o infecciones²⁹.

La respuesta inmune temprana es mediada por neutrófilos y el incremento del valor del NLR tras estrés fisiológico le conferiría la capacidad de servir como marcador de estrés agudo, antes que otros mensurandos. Por otro lado, la respuesta inmune adaptativa tiene como pilar fundamental la participación de linfocitos (en su variedad), los cuales permiten responder específicamente a un antígeno a través del complejo mayor de histocompatibilidad. En Róterdam se ha realizado un estudio del índice NLR, en donde, entre otras conclusiones, se ha desprendido la posible utilidad de dicho ratio como factor de riesgo de mortalidad por cualquier causa³⁰.

En investigaciones, la utilidad del índice NLR ha sido evaluada para determinar la supervivencia de pacientes con cáncer. También se ha evaluado en supervivencia de pacientes con trasplante de arteria coronaria, pero además la relación de este

índice con el tamaño de las amígdalas en un proceso inflamatorio^{31,32,33}.

2.3 Formulación de la hipótesis

2.3.1 El estudio en curso es de tipo descriptivo, por lo tanto no requiere establecer una hipótesis.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

El método será hipotético - deductivo debido a que iniciará basándose en principios, suposiciones e ideas generales para llegar a enunciados más concretos sobre el índice NLR. Luego, la recopilación y el análisis de datos y los resultados respaldarán o refutarán la teoría.

3.2 Enfoque de la investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo porque se aplicará la lógica deductiva. Se obtendrán datos numéricos que serán procesados estadísticamente y utilizados para determinar si existe evidencia que respalde la hipótesis.

3.3 Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva cuantitativa

3.4 Diseño de la investigación

No experimental transversal retrospectivo, porque se realizará en un solo periodo de tiempo y con resultados obtenidos en el pasado.

3.5 Población, muestra y muestreo

Población

Está conformada de pacientes pediátricos que acudieron al Policlínico ROAL Laboratorios S.A.C., Los Olivos – Lima.

Muestra

Diseño muestral: La muestra está conformada por el total de la población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.

Características de la muestra: Muestra no probabilística que compromete al total de 120 pacientes pediátricos. La muestra cumple con criterios, tanto de inclusión, como de exclusión.

- Criterios de inclusión
 - Pacientes con diagnóstico de amigdalitis.
 - Pacientes con edad entre 2 a 10 años.
 - Paciente que en su petitorio tenga la prueba de hemograma.
 - Paciente de sexo masculino y femenino.

- Criterios de exclusión
 - Paciente sin diagnóstico de amigdalitis.
 - Paciente que en su petitorio no tenga la prueba de hemograma.
 - Paciente menor de 2 y mayor de 10 años.

Muestreo

Se utilizará el instrumento de recolección para registrar datos de la semiología, neutrófilos y linfocitos; de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión. Una vez recolectada la información, se someterá a pruebas estadísticas.

Unidad de análisis: Paciente pediátrico con diagnóstico de amigdalitis.

3.6 Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	DIMENSIONES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Índice NLR	Cociente obtenido del cálculo de la cuantificación de neutrófilos y linfocitos	Cantidad de neutrófilos Cantidad de linfocitos	Neutropenia Neutrofilia Linfopenia Linfocitosis	Continua	Bajo Normal Alto
Amigdalitis en pacientes pediátricos	Pacientes con diagnóstico clínico de amígdalas en estado de inflamación aguda o crónica	Signos Síntomas	Amigdalomegalia Enrojecimiento Presencia de placas Fiebre Dolor de garganta Odinofagia Carraspeo Malestar general	Continua	Presente Ausente

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica a aplicar será el análisis documental de los registros de resultados de laboratorio durante el periodo de enero 2024 a abril 2024.

3.7.2 Descripción de instrumentos

El instrumento que servirá para recolectar datos es la ficha propia de recolección del laboratorio en donde se tendrá información sobre: Edad, semiología, resultados de hemograma completo.

3.7.3 Validación

La validación del instrumento de recolección se llevará a cabo por la evaluación de tres expertos.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tema de estudio: Utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024.

Código del paciente	Edad	Semiología	Neutrófilos	Linfocitos	Índice NLR

.....
EXPERTO 1

.....
EXPERTO 2

.....
EXPERTO 3

3.7.4 Confiabilidad

Los resultados obtenidos serán respaldados a través de un convenio institucional entre la Universidad Privada Norbert Wiener y el Policlínico ROAL Laboratorios SAC.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

La data recopilada se procesará en el software SPSS, versión 27. Se realizarán tablas de contingencia, alfa de Cronbach, Ji-cuadrado y correlación de Pearson, para evaluar la información recolectada.

3.9 Aspectos éticos

La presente investigación no experimentará directamente con seres humanos, por ello no se aplicará los principios de beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia. Sin embargo, se mantendrá total discreción de sus resultados de laboratorio reemplazándose sus datos personales (nombres y apellidos) por una codificación.

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla de frecuencia – Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	56	46,7	46,7
	Masculino	64	53,3	100,0
	Total	120	100,0	

Tabla 1. Clasificación de pacientes, según sexo.

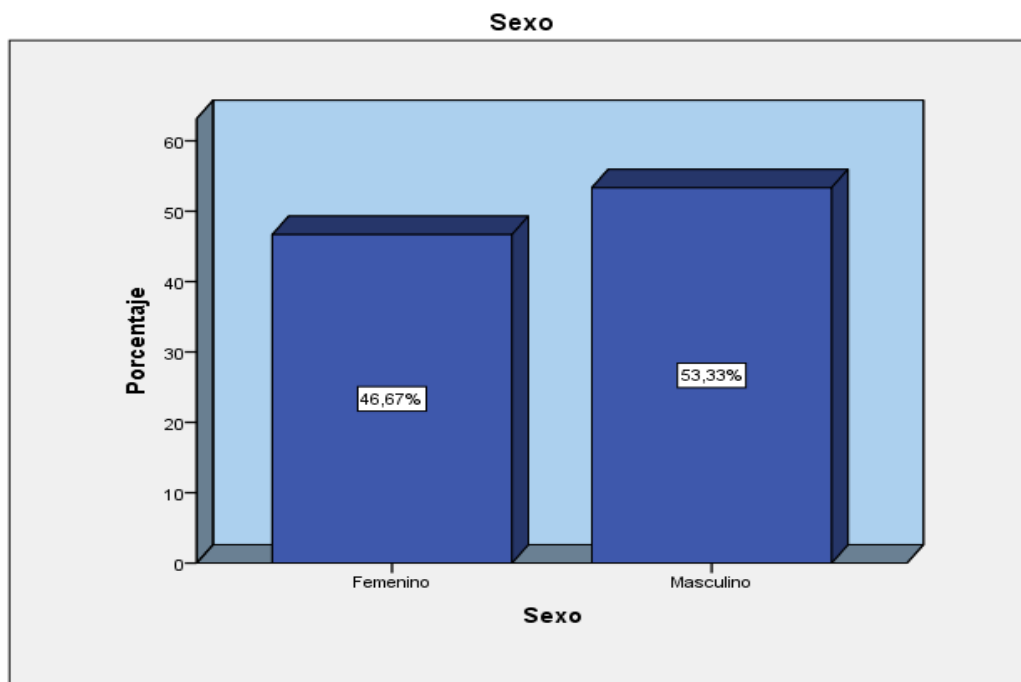


Figura 1. Gráfico de barras que muestra que el 46.67% de pacientes del estudio son de sexo femenino y el 53.33%, de sexo masculino.

Tabla de frecuencia – Fiebre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No tiene fiebre	81	67,5	67,5
	Tiene fiebre	39	32,5	100,0
	Total	120	100,0	

Tabla 2. Clasificación de pacientes, según la presencia de fiebre.

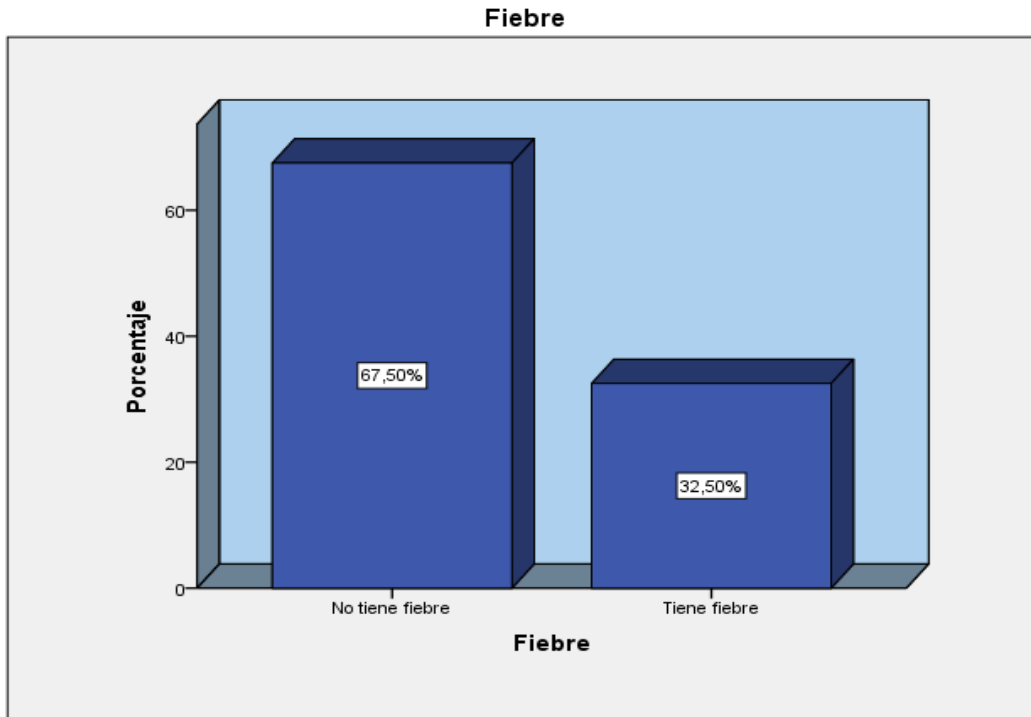


Figura 2. Gráfico de barras que muestra que el 67.50% de pacientes no tuvo fiebre durante el cuadro de amigdalitis, mientras que el 32.50% sí tuvo fiebre.

Tabla de frecuencia - Amigdalitis

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Grave	28	23,3	23,3
	Leve	36	30,0	53,3
	Moderada	56	46,7	100,0
	Total	120	100,0	

Tabla 3. Clasificación de amigdalitis, según su grado de severidad.

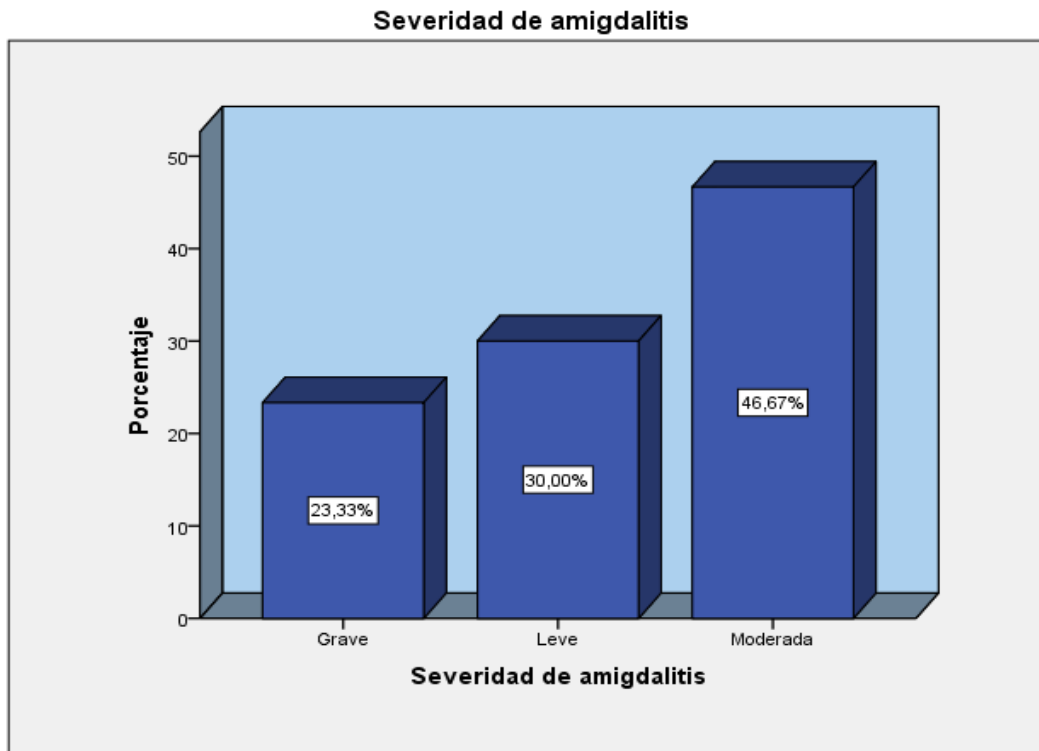


Figura 3. Gráfico de barras en el que se muestra que el 30.00% de pacientes fue clasificado como amigdalitis leve, el 46.67% tuvo amigdalitis moderada y el 23.33% tuvo amigdalitis severa.

Tabla de frecuencia - Hospitalización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hospitalización	No	79	65,8	65,8
	Si	41	34,2	100,0
	Total	120	100,0	

Tabla 4. Clasificación de pacientes, según su requerimiento de hospitalización.

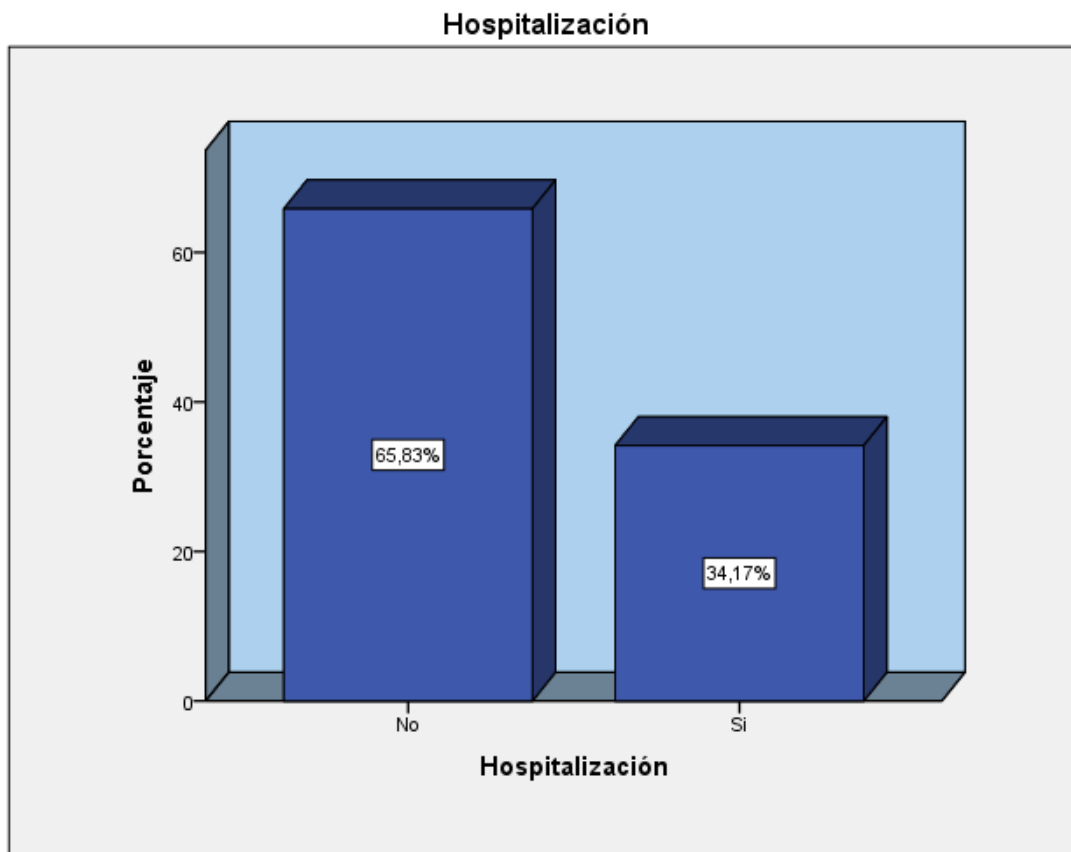


Figura 4. Gráfico de barras en donde se muestra que el 65.83% de pacientes no requirieron hospitalización, mientras que el 34.17%, sí fueron hospitalizados.

Indicadores máximos y mínimos, y media aritmética de los parámetros cuantificables

Edad (en años)					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad en años	120	2	9	5,46	1,961
N válido (por lista)	120				

Tabla 5. Media aritmética y edad mínima y máxima de la muestra.

- **Comentario:**

La edad de los pacientes pediátricos oscila entre 2 y 9 años, con una media aritmética de 5.46, es decir, 5 años y medio de edad.

Neutrófilos (valor absoluto)					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Neutrófilos	120	1,8	15,9	5,964	2,881
N válido (por lista)	120				

Tabla 6. Media aritmética y valor absoluto de neutrófilos mínimo y máximo de la muestra.

- **Comentario:**

El valor mínimo para el parámetro neutrófilos es de 1.8, indicativo de que todos los miembros de la muestra están por encima del valor referencial (> 1.5). Es decir, que ninguno de los participantes tendría algún cuadro de neutropenia. En cuanto al valor máximo, este alcanza 15.9, lo cual refiere que existen pacientes que están por encima del valor referencial (> 7.5), es decir en estado de neutrofilia. La media aritmética de 5.96; sin embargo, muestra que la mayoría de los niños tiene valores cercanos a los rangos de referencia.

Linfocitos (valor absoluto)					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Linfocitos	120	0,3	4,5	1,716	0,791
N válido (por lista)	120				

Tabla 7. Media aritmética y valor absoluto de linfocitos mínimo y máximo de la muestra.

- **Comentario:**

El valor mínimo para el parámetro linfocitos es de 0.3, indicativo de que hay miembros de la muestra con cuadro de linfopenia (< 1.5). En cuanto al valor máximo, este alcanza 4.5, lo cual refiere que podría existir algún paciente en estado de linfocitosis; sin embargo, la media aritmética 1.71 muestra que la mayoría de los niños tiene valores cercanos a los rangos de referencia (1.0 – 4.0).

Índice NLR					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
NLR	120	0,56	18,0	4,53	3,38
N válido (por lista)	120				

Tabla 8. Media aritmética e índice NLR mínimo y máximo de la muestra.

- **Comentario:**

El valor mínimo para el índice NLR es 0.56, el cual indica que hay miembros del estudio con un índice por debajo de los valores de referencia. Asimismo, el valor máximo es de 18.0, el cual supera largamente al valor normal. La media aritmética es 4.52. un valor que está por encima del rango de referencia para este índice, sugestivo de respuesta inmunitaria en gran parte de la muestra.

COMPARACIÓN NLR Y SEVERIDAD DE LA AMIGDALITIS

Índice NLR

NLR	N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
Bajo	36	1,5161	,77067	1,2554	1,7769	,56	2,94
Alto	56	3,9874	,77966	3,7786	4,1962	3,00	5,92
Muy alto	28	9,4744	3,18895	8,2378	10,7109	6,00	18,00
Total	120	4,5263	3,37664	3,9159	5,1366	,56	18,00

Tabla 9. Clasificación y detallado de pacientes, según su índice NLR.

Prueba de homogeneidad de varianzas

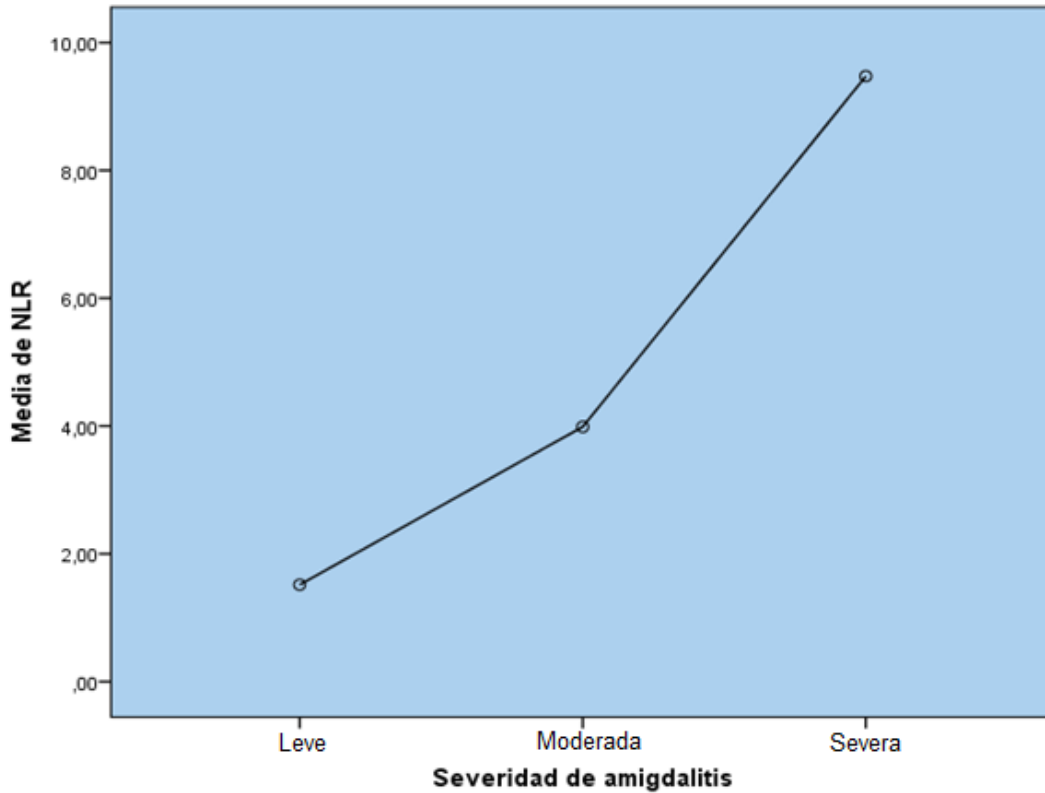
Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
35,9	2	117	0,000

Tabla 10. Estadístico de Levene para índice NLR y amigdalitis.

ANOVA

NLR	Suma de cuadrados	gl	Sig.
Entre grupos	1028,007	2	,000
Dentro de grupos	328,795	117	
Total	1356,802	119	

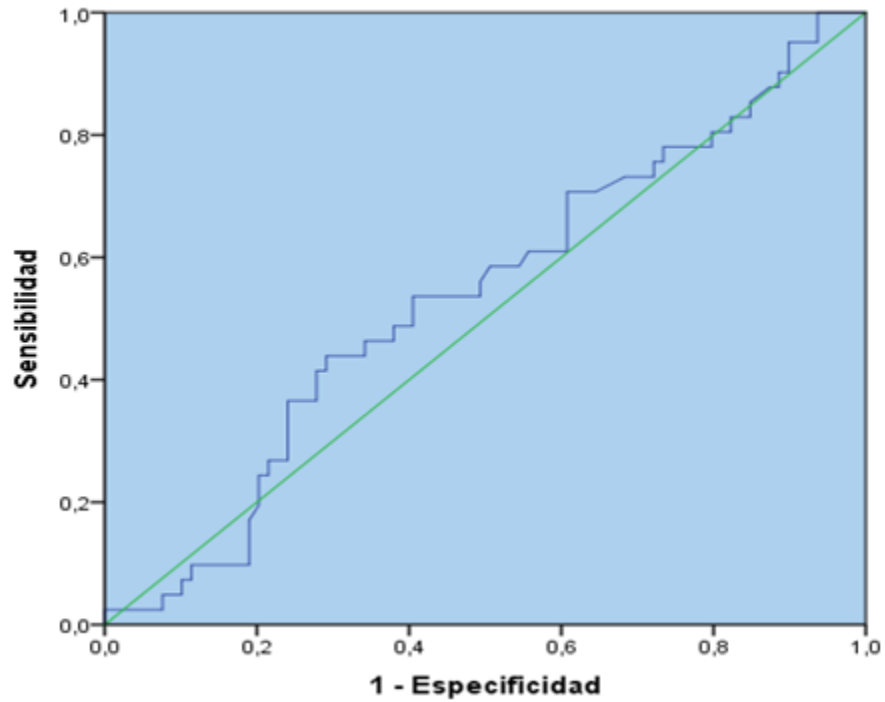
Tabla 11. Prueba ANOVA para índice NLR



- **Comentario**

En la tabla descriptivos, se percibe que el grupo de NLR bajo, representa a pacientes con amigdalitis leve (media NLR = 1.52), lo que indica que a menos severidad de la amigdalitis, también habrá un nivel bajo de NLR. En el caso del grupo de NLR alto, representa a pacientes con casos moderados (media NLR = 3.99), lo que indica que, en términos medios de severidad de la amigdalitis, también habrá un nivel medio del NLR. Y para el caso del grupo de NLR muy alto, este representa a pacientes graves (media NLR = 9.47), con mayor dispersión (3.19) y valores máximos de hasta 18, sugiriendo inflamación severa. Lo cual sugiere que el NLR es un marcador útil para catalogar la severidad de la amigdalitis, y viceversa.

Curva ROC



Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba: NLR

Área

AUC = 0,536

Evaluando los puntos de corte

Se analizan los valores de NLR en la tabla de coordenadas de la curva ROC, evaluando sensibilidad y especificidad.

Aquí algunos puntos de corte para NLR:

Punto de Corte	Sensibilidad	Especificidad
1.0052	95.10%	92.40%
3.2009	63.40%	60.80%

- **Comentario**

Un AUC de 0.536 indica que el NLR tiene un poder discriminatorio muy bajo para predecir hospitalización. Por tanto, El NLR, por sí solo, no es un buen predictor de hospitalización por amigdalitis en este estudio. Respecto a las coordenadas de la curva ROC, se determinan pares de sensibilidad (verdaderos positivos) y especificidad (falsos positivos) para distintos puntos de corte del NLR. Por ejemplo, para $NLR \geq 1.0052$, su sensibilidad es de 95.1% (casi todos los hospitalizados son identificados) y su especificidad es de 92.4% (solo 7.6% de falsos positivos). Otro punto, para $NLR \geq 3.2009$, su sensibilidad es de 63.4% (pérdida de casos graves), y su especificidad es de 60.8% (mayor proporción de falsos positivos). Por tanto, no hay un punto de corte óptimo que equilibre alta sensibilidad y especificidad. Por ejemplo, un NLR bajo (ej. 1.0) captura casi todos los casos graves, pero incluye muchos falsos positivos; y un NLR alto (ej. 3.2) reduce falsos positivos, pero pierde muchos verdaderos positivos. En cuanto al gráfico, la curva está cerca a la línea diagonal (AUC = 0.5), confirmando la falta de capacidad discriminatoria del NLR; o sea, no hay un umbral claro para maximizar sensibilidad y especificidad.

COMPARACIÓN DE NEUTRÓFILOS CON SEVERIDAD DE LA AMIGDALITIS

Neutrófilos

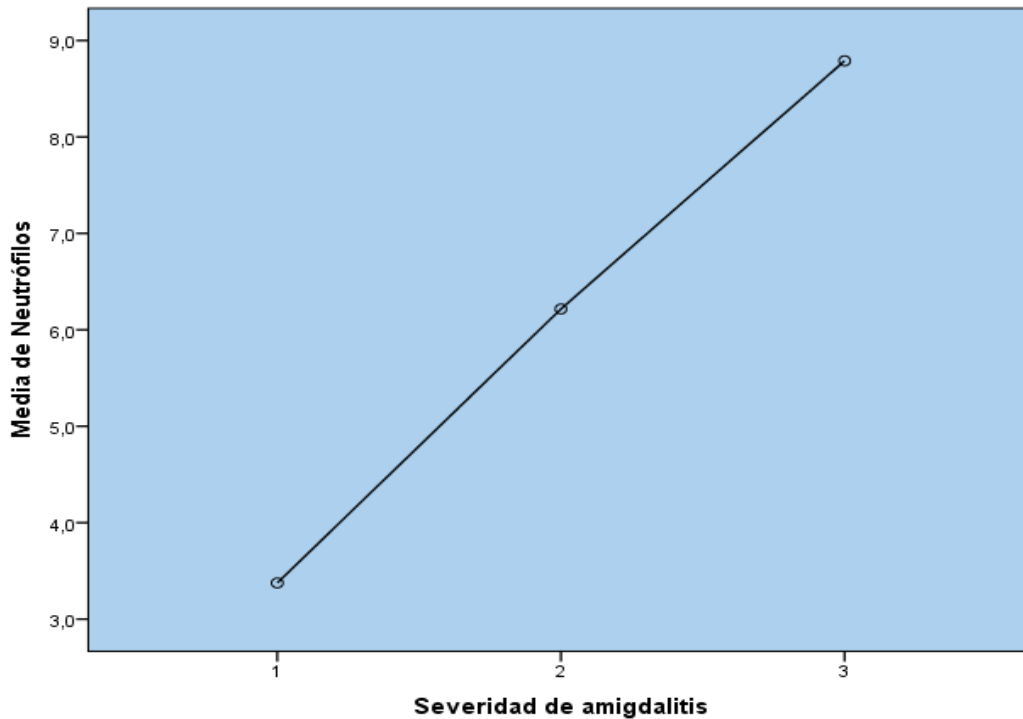
	N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
1	36	3,375	1,1018	3,002	3,748	1,8	5,7
2	56	6,216	1,9142	5,703	6,729	3,7	13,1
3	28	8,789	3,1939	7,551	10,028	4,2	15,9
Total	120	5,964	2,8811	5,443	6,485	1,8	15,9

Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
16,045	2	117	,000

ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Sig.
Entre grupos	468,366	2	,000
Dentro de grupos	519,450	117	
Total	987,816	119	



- **Comentario:**

Las varianzas de los grupos no son homogéneas ($p < 0.05$), lo que indica que la dispersión de los datos difiere entre grupos, especialmente en el Grupo 3 (casos severos). Por otro lado, los neutrófilos elevados con valores mayores a 8.0, están fuertemente asociados a amigdalitis grave. Los neutrófilos son un marcador robusto de severidad en amigdalitis, con aumentos progresivos en casos graves. Su medición podría ayudar a priorizar pacientes para hospitalización (neutrófilos mayores a 8.0 con algunos síntomas graves).

COMPARACIÓN DE LINFOCITOS CON SEVERIDAD DE LA AMIGDALITIS

Linfocitos

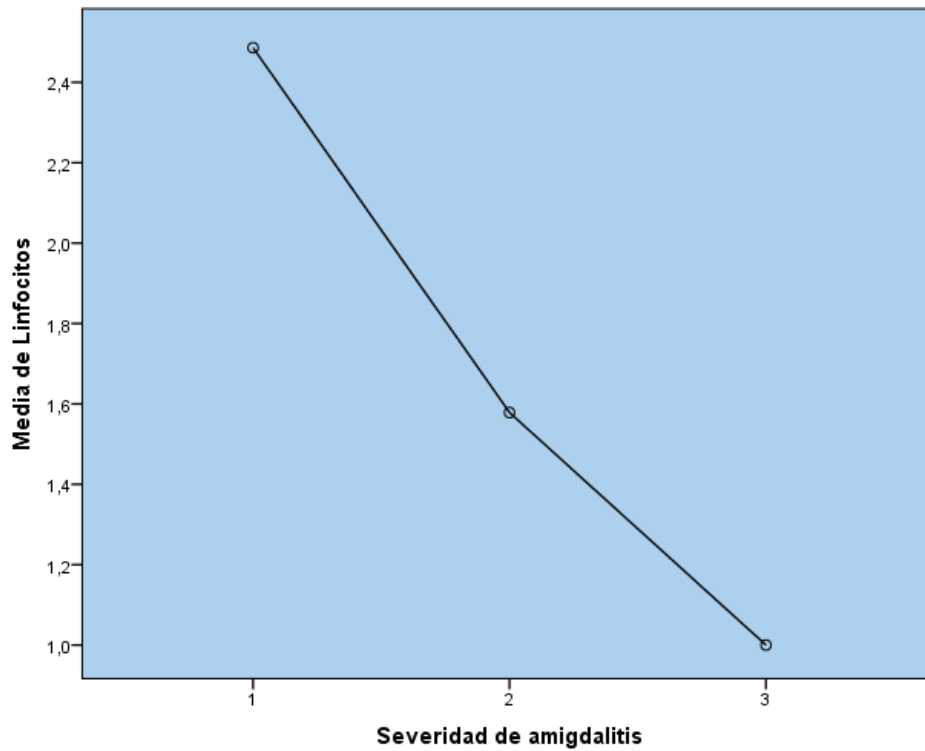
	N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
1	36	2,486	,8004	2,215	2,757	1,2	4,5
2	56	1,579	,4381	1,461	1,696	,8	2,8
3	28	1,000	,4190	,838	1,162	,3	1,8
Total	120	1,716	,7911	1,573	1,859	,3	4,5

Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
8,013	2	117	,001

ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Sig.
Entre grupos	36,763	2	,000
Dentro de grupos	37,717	117	
Total	74,480	119	



- **Comentario:**

Las varianzas no son homogéneas ($p < 0.05$), especialmente entre el grupo 1 (amigdalitis leve) y el grupo 3 (amigdalitis grave). La gran diferencia entre las medias (Grupo 1 y 3), respalda que los linfocitos son un marcador útil de severidad. Los valores bajos (< 1.0) podrían señalar casos graves que requieren hospitalización, y son útiles en combinación con otros parámetros (neutrófilos, síntomas) para decisiones clínicas.

4.1.2 Discusión de resultados

En base al presente estudio, se pudo determinar la utilidad clínica del índice neutrófilo-linfocito (NLR) en pacientes pediátricos con diagnóstico de amigdalitis. Los resultados muestran asociación entre el valor del índice NLR y el grado de severidad del cuadro de amigdalitis.

En función a ello, **Sun Hwa Lee et al., en el año 2023, en Corea del Sur,** determinaron asociación entre la elevación del NLR y amigdalitis con complicaciones profundas a nivel del cuello en pacientes que permanecieron hospitalizados en función de dicha complicación. Los investigadores hallaron una relación directamente proporcional entre el NLR y la severidad del evento; sin embargo, no ocurrió lo mismo con el parámetro hospitalización. Estos resultados son, en parte, compatibles con lo determinado en el presente estudio, debido a que el grado de complejidad del cuadro se relacionó con el aumento del índice NLR, no obstante, debe tenerse en cuenta que la lectura aislada de este valor pierde capacidad discriminante en cuanto al parámetro hospitalización.⁴

Vinita Metgudmath et al., en el año 2023, en India, hallaron que existe elevación de índice NLR en pacientes con amigdalitis crónica recurrente. Estos resultados sirven de apoyo a los determinados en la presente investigación, debido a que, si bien no se clasificó a los pacientes, según el tiempo o recurrencia de amigdalitis, sí se determinó que el índice NLR se encuentra muy elevado en pacientes con cuadros severos, por lo cual su utilidad clínica podría ir más allá de la etapa aguda.⁵

Hakan Onur y Arzu Onur, en el año 2023, en Turquía, ejecutaron un estudio con el fin de hallar si existe diferencia, desde el punto de vista laboratorial, entre fiebre periódica, estomatitis afosa, faringitis, adenitis (PFAPA) y amigdalitis, usando el NLR en pacientes pediátricos; en el cual concluyeron la capacidad discriminante del índice NLR en este tipo de pacientes. Estos hallazgos son compatibles con el presente estudio debido a la tendencia encontrada respecto a relación NLR – severidad del cuadro clínico.⁶

Ruli Sakarozzi et al., en el año 2022, en Indonesia, buscaron determinar si existe evidencia entre angina de Ludwig y NLR. Los resultados mostraron una relación directamente proporcional entre ambos parámetros que, al ser concatenados con los hallazgos de la presente investigación, se desprende que son compatibles con nuestros resultados. Si bien es cierto, en este estudio no se tomó en cuenta un diagnóstico ajeno a la amigdalitis, es conocido que la angina de Ludwig guarda vinculación fisiopatológica con la amigdalitis y por ende su relación con el NLR, que va en el mismo sentido en ambos casos, debe ser tomada en cuenta.⁷

Solangel Ortega Rojas, en el año 2024, en la Universidad Científica del Sur, en Lima; tuvo como objetivo determinar si los índices NLR y PLR tienen valor pronóstico de mortalidad en mayores de 60 años con diagnóstico de COVID-19. La investigadora logró demostrar asociación entre ambas variables. A pesar de que el citado estudio no tuvo dentro de sus componentes a la amigdalitis, sí evaluó al índice NLR, tal y como nuestra investigación. Si se toma en cuenta que la COVID-19 es una enfermedad caracterizada por actividad proinflamatoria del aparato respiratorio, se puede deducir que los hallazgos de Ortega Rojas son compatibles, en parte, con el presente estudio, debido a que en ambos se pudo evaluar la capacidad discriminante del NLR en pacientes con cuadros de carácter inflamatorio.¹⁰

Kaleem Ullah Toori et al, en el año 2021, en Pakistán; buscaron establecer una asociación entre la proporción del ratio NLR con la gravedad y mortalidad de pacientes con diagnóstico de COVID-19. Dentro de las conclusiones obtenidas en el citado estudio, se determinó que el NLR guarda relación con el grado de severidad del proceso inflamatorio; sin embargo, considera que el uso del índice como criterio único para definir que un paciente requiere hospitalización es un error. Lo hallado por Kaleem Ullah Toori et al., demuestra ser compatible con la presente investigación, debido a que, tras evaluar la curva ROC, se pudo determinar una baja predictibilidad el índice NLR para definir o no si el paciente requiere hospitalización.⁸

Gonzales Álvarez Araceli, en el año 2021, en la Universidad Nacional Del Centro Del Perú, en Huancayo; pudo observar el comportamiento de neutrófilos y linfocitos en pacientes con infección por SARS-CoV-2, en donde se pudo verificar la proporción de células en función de su tipo, en cuadros inflamatorios causados por este virus. Los resultados son alentadores respecto a la compatibilidad con nuestra investigación, debido a que, en personas con cuadros severos, la elevación del NLR es mayor, algo determinado también en esta tesis. Dado que el cálculo del NLR implica que el parámetro neutrófilos se ubica en el numerador, se desprende que a mayor proceso inflamatorio, mayor intensidad de neutrofilia y, por ende, mayor linfopenia¹².

Osorio Aragón y Prada Pinto, en el año 2024, en la Universidad Andina del Cusco, correlacionó la psoriasis con el índice NLR. Sus hallazgos mostraron relación directa entre ambos parámetros. Aunque el citado estudio no incluye a la amigdalitis, si se toma en cuenta la fisiopatología de la psoriasis, se refuerza la capacidad del índice NLR de discriminar cuadros en los que predomina la inflamación. Esto es compatible de manera indirecta con la presente investigación, debido a que nuestros resultados muestran que el comportamiento del índice en cuestión se da en función del proceso inflamatorio, a pesar de ser enfermedades clínicamente distintas.⁹

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1 Conclusiones

- Se demostró la utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis. Se determina que el índice tiene relación directamente proporcional con la severidad del cuadro de amigdalitis; sin embargo, el AUC de 0.536 muestra que tiene baja capacidad de discriminar, por sí mismo, a pacientes que requieren o no hospitalización.
- Se determinó la utilidad clínica de la neutrofilia en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis. Se evidencia un incremento de la concentración de neutrófilos, en función de la severidad de la amigdalitis.
- Se determinó la nula utilidad clínica de la linfocitosis en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis. Se evidencia una disminución de la concentración de linfocitos, en función de la severidad de la amigdalitis. Es decir, una relación inversamente proporcional.
- El índice NLR no es útil como criterio único para definir hospitalización de población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.

5.1.2 Recomendaciones

- Se recomienda utilizar el índice NLR como parámetro en la práctica diaria, para la evaluación de población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.
- Se sugiere no utilizar el NLR como criterio único para definir hospitalización en pacientes pediátricos, sino, asociarlo a otros parámetros.
- Se recomienda ampliar los estudios del índice NLR tomando en consideración otros criterios de inclusión y exclusión, así como parámetros adicionales a los establecidos en esta tesis.

REFERENCIAS

1. Anderson J, Paterek E. Tonsillitis. StatPearls [Internet]. 2022 Sep 18; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544342/>
2. Smith KL, Hughes R, Myrex P. Tonsillitis and Tonsilloliths: Diagnosis and Management. American Family Physician [Internet]. 2023 Jan 1;107(1):35–41.
3. del Carpio-Orantes L, García-Méndez S, Hernández- Hernández SN. Índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19. Gaceta de México. 2020 Dec 17;156(6).
4. Sun Hwa Lee, Jong Seok Oh, Yun Hyung Choi, Ji Yeon Lim. Predictive Performance Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio of Acute Tonsillitis with Deep Neck Space Infection in Adult Patients. Emergency medicine international [Internet]. 2023 Sep 25 [cited 2024 May 6];2023:1–6.
5. Dr. Vinita Metgudmath. A new perspective to a timeworn malady – the immunological role of neutrophil lymphocyte ratio in recurrence of tonsillitis. International Journal of Medical Science and Advanced Clinical Research 2023 Marzo 2; 227-232.
6. Hakan ONUR, Arzu Onur. Diagnostic performance of routine blood parameters in periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis, and adenitis syndrome. Journal of Clinical Laboratory Analysis. 2023 Jun 1;37(11-12).
7. Sakarozzi R, Susilo DH, Wibowo MD. The use of Neutrophil – Lymphocyte Ratio (NLR) as a potential biomarker to predict the prognosis of Ludwig's angina patients. Bali Medical Journal [Internet]. 2022 Nov 13;11(3):1553–8.
8. Toori KU, Qureshi MA, Chaudhry A, Safdar MF. Neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) in COVID-19: A cheap prognostic marker in a resource constraint setting. Pakistan Journal of Medical Sciences. 2021 Jul 16;37(5).
9. Osorio Aragón LD, Prada Pinto BS. Correlación entre el índice neutrófilo/linfocito y el PASI en pacientes con psoriasis del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2018-2023. repositoriouandinaedupe [Internet]. 2024 Mar 25.

10. Investigación (IETSI) SS de S (EsSalud) I de E de T en S e, Urrunaga Pastor D, Ortega Rojas S, Salazar Talla LC, Romero Cerdan GA, Maguiña Quispe JL, et al. NLR y PLR como predictores de mortalidad en adultos mayores hospitalizados con Covid-19 en Lambayeque, 2020: reporte de resultados de investigación. Reporte de Resultados de Investigación 01-2022. repositorioessaludgobpe [Internet]. 2022.
11. Rojo Fleming CC. Valor predictivo del ratio neutrófilo/linfocito, ratio plaqueta/linfocito y volumen plaquetario medio sobre la mortalidad de pacientes COVID-19 atendidos en el Hospital Cayetano Heredia. Repositorioupchedupe [Internet]. 2022.
12. Gonzales Alvarez A. Índice linfocitario asociado a mortalidad por Covid-19 en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico-Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” Huancayo, 2020. repositoriouncpedupe [Internet]. 2021.
13. Collantes LR, Franco A. Índice neutrófilos-linfocitos y proteína C reactiva-linfocitos como predictores de resultados clínicos adversos en pacientes adultos con COVID-19. Hospital regional Lambayeque. 2021. Repositorio Institucional - UCV [Internet]. 2021.
14. Guntinas-Lichius O, Geißler K, Antti Mäkitie, Ronen O, Bradley PJ, Rinaldo A, et al. Treatment of recurrent acute tonsillitis—a systematic review and clinical practice recommendations. *Frontiers in Surgery*. 2023 Oct 10;10.
15. Pellegrino R, Edoardo Timitilli, Maria Carmen Verga, Guarino A, Iride Dello lacono, Scotese I, et al. Acute pharyngitis in children and adults: descriptive comparison of current recommendations from national and international guidelines and future perspectives. *European Journal of Pediatrics*. 2023 Oct 11.
16. Oliver J, Malliya Wadu E, Pierse N, Moreland NJ, Williamson DA, Baker MG. Group A Streptococcus pharyngitis and pharyngeal carriage: A meta-analysis. Somily AM, editor. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2018 Mar 19;12(3)

17. Rick AM, Zaheer HA, Martin JM. Clinical Features of Group A Streptococcus in Children With Pharyngitis: Carriers versus Acute Infection. *The Pediatric Infectious Disease Journal* [Internet]. 2020 Jun 1;39(6):483–8.
18. Overview | Rapid tests for group A streptococcal infections in people with a sore throat | Guidance | NICE [Internet]. www.nice.org.uk. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/dg38>
19. Paradise JL, Bluestone CD, Bachman RZ, Colborn DK, Bernard BS, Taylor FH, et al. Efficacy of Tonsillectomy for Recurrent Throat Infection in Severely Affected Children. *New England Journal of Medicine*. 1984 Mar 15;310(11):674–83.
20. Li JC, Forer M, Veivers D. Reference rate for post-tonsillectomy haemorrhage in Australia—A 2000–2020 national hospital morbidity database analysis. Subha ST, editor. *PLOS ONE*. 2022 Aug 25;17(8).
21. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJM, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain Intensity on the First Day after Surgery. *Anesthesiology*. 2013 Apr;118(4):934–44.
22. Wurster VM, Carlucci JG, Feder HM, Edwards KM. Long-Term Follow-Up of Children with Periodic Fever, Aphthous Stomatitis, Pharyngitis, and Cervical Adenitis Syndrome. 2011 Dec 1;159(6):958–64.
23. Manalu EPA, Utomo BSR. Characteristics Of Tonsillitis Patients In Children At Univesitas Kristen Indonesia Hospital, 2010-2017. *Medis – International Journal of Medical Sciences and Research* [Internet]. 2024 Mar 7 .;3(1):27–30.
24. Rosales C. Neutrophil: a Cell with Many Roles in Inflammation or Several Cell Types? *Frontiers in Physiology*. 2018 Feb 20;9(113).
25. Sakai Y, Kobayashi M. Lymphocyte “homing” and chronic inflammation. *Pathology International*. 2015 Apr 1;65(7):344–54.
26. Balta S, Celik T, Mikhailidis DP, Ozturk C, Demirkol S, Aparci M, et al. The Relation Between Atherosclerosis and the Neutrophil–Lymphocyte Ratio. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*. 2015 Feb 9;22(5):405–11.

27. Balta S, Ozturk C, Balta I, Demirkol S, Demir M, Celik T, et al. The Neutrophil–Lymphocyte Ratio and Inflammation. *Angiology*. 2015 Nov 3;67(3):298–9.
28. Mantovani A, Cassatella MA, Costantini C, Jaillon S. Neutrophils in the activation and regulation of innate and adaptive immunity. *Nature Reviews Immunology* [Internet]. 2011 Aug 1;11(8):519–31.
29. Baglam T, Binnetoglu A, Yumusakhuylu AC, Gerin F, Demir B, Sari M. Predictive value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with deep neck space infection secondary to acute bacterial tonsillitis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [Internet]. 2015 Sep 1;79(9):1421–4.
30. Buonacera A, Stancanelli B, Colaci M, Malatino L. Neutrophil to Lymphocyte Ratio: An Emerging Marker of the Relationships between the Immune System and Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022 Mar 26;23(7):3636.
31. Walsh SR, Cook EJ, Goulder F, Justin TA, Keeling NJ. Neutrophil-lymphocyte ratio as a prognostic factor in colorectal cancer. *Journal of Surgical Oncology* [Internet]. 2005 Sep 1;91(3):181–4.
32. Gibson PH, Croal BL, Cuthbertson BH, Small GR, Ifezulike AI, Gibson G, et al. Preoperative neutrophil-lymphocyte ratio and outcome from coronary artery bypass grafting. *American Heart Journal*. 2007 Nov;154(5):995–1002.
33. ICI Journals Master List [Internet]. journals.indexcopernicus.com. .. Available from: <https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2097102>

ANEXO 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES E INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General</p> <p>¿Existe utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlínico de Lima norte, Perú 2024.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El estudio en curso es de tipo descriptivo, por lo tanto no requiere establecer una hipótesis.</p>	<p>Variable Principal</p> <p>Índice NLR</p>	<p>Cantidad de neutrófilos</p> <p>Cantidad de linfocitos</p>	<p>Método de investigación</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque de investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Descriptivo</p> <p>Población</p> <p>La población se conforma de 120 pacientes que acudieron a Policlínico ROAL Laboratorios S.A.C</p> <p>Muestra</p> <p>Muestra no probabilística que compromete al total de la población. La muestra cumple los criterios de inclusión y exclusión.</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>¿Qué utilidad clínica implica la neutrofilia en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Identificar la utilidad clínica de la neutrofilia en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.</p>		<p>Amigdalitis en pacientes pediátricos</p>	<p>Signos</p> <p>Síntomas</p>	
<p>¿Qué utilidad clínica implica la linfocitosis en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis?</p>	<p>Analizar la utilidad clínica de la linfocitosis en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis.</p>				

ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos



**Universidad
Norbert Wiener**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÍTULO: UTILIDAD CLÍNICA DEL ÍNDICE NLR EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIAGNÓSTICO DE AMIGDALITIS EN UN POLICLÍNICO DE LIMA NORTE, PERÚ 2024

INVESTIGADOR

- CHUECAS ELIAS, BRIAN ARNALDO

ASESOR

- NAJARRO SOTO, RICHIE

La presente ficha de recolección de datos registrara los datos obtenidos del informe de laboratorio clínico y de la encuesta realizada a los pacientes, respecto al tema de investigación.

Código Del paciente	Edad	Semiología	Neutrófilos	Linfocitos	Índice NLR



EXPERTO 1
Código Orcid
0000-0002-8659-1387



EXPERTO 2
Código Orcid
0009-0007-3619-7115



EXPERTO 3
Código Orcid
0000-0003-4691-9832

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre la tesis "UTILIDAD CLÍNICA DEL ÍNDICE NLR EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIAGNÓSTICO DE AMIGDALITIS EN UN POLICLÍNICO DE LIMA NORTE, PERÚ 2024" para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	✓		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	✓		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	✓		
4	La estructura del instrumento es adecuada	✓		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	✓		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	✓		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	✓		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador Mg: *Jorge Antonio Sánchez Huarque*

DNI: *077 67 050*

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: *12/08/24*


Firma del Juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre la tesis "UTILIDAD CLÍNICA DEL ÍNDICE NLR EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIAGNÓSTICO DE AMIGDALITIS EN UN POLICLÍNICO DE LIMA NORTE, PERÚ 2024" para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	La estructura del instrumento es adecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador Mg: *QUINTANA ALFARO Luis Alberto*

DNI: *00135723*

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: *12/08/24*



 firma del Juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre la tesis "UTILIDAD CLÍNICA DEL ÍNDICE NLR EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIAGNÓSTICO DE AMIGDALITIS EN UN POLICLÍNICO DE LIMA NORTE, PERÚ 2024" para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

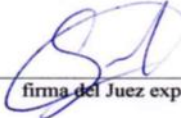
Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable
 Apellidos y nombres del juez validador Mg: Valenzuela Martínez Stefany

DNI: 46368715

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: 12/08/24


 firma del Juez experto

ANEXO 3: Carta de aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 08 de enero de 2024

Investigador(a)
BRIAN ARNALDO CHUECAS ELIAS
Exp. Nº: 0885-2024

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: **“UTILIDAD CLÍNICA DEL ÍNDICE NLR EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIAGNÓSTICO DE AMIGDALITIS EN UN POLICLÍNICO DE LIMA NORTE, PERÚ 2024”** con fecha 16/11/2024.

El cual tiene como investigador(es) a:

BRIAN ARNALDO CHUECAS ELIAS

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. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. 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,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW



Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@uwieneredu.pe

ANEXO 4: Carta de aceptación de institución donde se realizó la investigación



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



Lima, 24 de Febrero de 2025

CARTA N° 0072-2025-GYT-UPNW-CP

Lic. Miguel Armando Paz Alvarez
Gerente General
Roal Laboratorios S.A.C.
Mz. 7 Lt. 23 – AAHH Laura caller Iberico, Los Olivos.
Lima.-

ASUNTO: Autorización para aplicación de estudio de campo

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y a la vez **presentar** al bachiller de la carrera profesional de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; **Brian Arnaldo Chuecas Elias**, con código de matrícula N° 2013200188 con la finalidad de solicitar se brinde todas las facilidades pertinentes para que pueda aplicar los instrumentos de recolección de datos a 120 pacientes pediátricos con amigdalitis.

Toda la información que solicita el tesista **Brian Arnaldo Chuecas Elias** para la elaboración de su proyecto de investigación denominado: "UTILIDAD CLÍNICA DEL ÍNDICE NLR EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON DIAGNÓSTICO DE AMIGDALITIS EN UN POLICLÍNICO DE LIMA NORTE, PERÚ 2024" dirigido por el asesor de tesis, Mg. Richie Allison Najarro Soto, para la obtención del título profesional de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Agradeciendo por anticipado su autorización a la tesista para que logre su propósito, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Mg. Eduardo Falcón Puicón
Jefe de Grados y Títulos
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.



CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Miguel Armando Paz Alvarez, identificado(a) con D.N.I./C.E N° 74121935, en mi calidad de Representante Legal (o su equivalente o el que haga sus veces) de la empresa / institución: ROAL LABORATORIOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, con R.U.C. N° 20507416056, ubicado en Cal. 18 Mza. 7 Lote. 23 P.J. P.M.V. Confraternidad -Aah (Alt de la Comiseria Laura Caller), distrito de los Olivos, provincia y departamento de Lima.

Otorgo la AUTORIZACIÓN, al Sr. Brian Arnaldo Chuecas Elias, identificado(a) con D.N.I. N° 76025870, del Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD del Programa Académico de TECNOLOGÍA MEDICA de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A, para que ejecute su investigación titulada "Utilidad clínica del índice NLR en población pediátrica con diagnóstico de amigdalitis en un policlinico de Lima norte, Perú 2024", dentro de las instalaciones o utilice la información de nuestra empresa / institución ROAL LABORATORIOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA.

Asimismo, autorizo expresamente el uso de la información con fines académicos, contribuyendo con la comunidad educativa.

Finalmente, respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la empresa / institución ROAL LABORATORIOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, se determina:

- (X) Mantener en RESERVA el nombre y/o información sensible y/o cualquier distintivo de la empresa / institución ROAL LABORATORIOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
- () Autorizo mencionar el nombre y/o información y/o cualquier distintivo de la empresa / institución [Nombre de la Institución]

Lima, 28 de febrero de 2025


POLICLINICO ROAL
Miguel Armando Paz Alvarez
GERENTE GENERAL

Lic. Miguel Armando Paz Alvarez
Representante Legal
ROAL LABORATORIOS S.A.C.
D.N.I.: 74121935

Calle 18 Mz.7 Lt. 23 A.A.H.H Laura Caller, Los Olivos. / ROAL POLICLÍNICO

Teléfono 936291348

ANEXO 5: Informe turnitin






8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwlener.edu.pe	3%
2	Internet	allcia.concytec.gob.pe	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Autónoma de Nuevo León on 2016-09-20	<1%
4	Internet	www.radlohc.cu	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
6	Internet	dspace.udla.edu.ec	<1%
7	Trabajos entregados	All India Institute of Speech & Hearing on 2022-01-20	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-04	<1%
10	Internet	dgitum.um.es	<1%
11	Internet	dialnet.unirioja.es	<1%

12	Internet	eprints.uani.mx	<1%
13	Trabajos entregados	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador on 2025-0...	<1%
14	Trabajos entregados	Universidad César Vallejo on 2022-10-21	<1%
15	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
16	Trabajos entregados	Universidad Autónoma de Aguascalientes on 2024-01-25	<1%
17	Trabajos entregados	Universidad Científica del Sur on 2021-08-31	<1%
18	Internet	repositorio.ulasamericas.edu.pe	<1%
19	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
20	Internet	conosce.osce.gob.pe	<1%
21	Internet	egetlpdergisi.com.tr	<1%
22	Internet	repositorio.uandina.edu.pe	<1%
23	Internet	repositorio.uco.edu.co	<1%
24	Internet	repositorio.upao.edu.pe	<1%
25	Internet	termica.uc3m.es	<1%

26	Internet	www.coursehero.com	<1%
27	Internet	www.graflatl.com	<1%
28	Internet	www.slldeshare.net	<1%




8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Autónoma de Nuevo León on 2016-09-20	<1%
4	Internet	www.radiohc.cu	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
6	Internet	dspace.udla.edu.ec	<1%
7	Trabajos entregados	All India Institute of Speech & Hearing on 2022-01-20	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-04	<1%
10	Internet	digitum.um.es	<1%
11	Internet	dialnet.unirioja.es	<1%