



Universidad
Norbert Wiener

Powered by Arizona State University

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

TESIS

Utilidad del índice de neutrófilo/linfocitos en pacientes adultos de covid-19
realizados en laboratorios Unilabs, Callao 2021

Para optar el Título Profesional de

Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Presentado por:

Autor: Meza Zavala, Roberto Antonio


Autora: Rosales Asto, Karen Ruth

Asesor: Dr. Mg. Champa Guevara, Cesar

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9331-8397>

Lima – Perú


2022

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

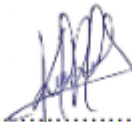
Yo, Rosales Asto Karen Ruth egresado de la Facultad de ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de tecnología médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "UTILIDAD DEL ÍNDICE DE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN PACIENTES ADULTOS DE COVID-19 REALIZADOS EN LABORATORIOS UNILABS, CALLAO 2021" Asesorado por el docente: Mg. CHAMPA GUEVARA, CESAR DNI: 09850357 ORCID **0000-0002-9331-8397** tiene un índice de similitud de 11 (once) % con código: 14912:257999555, 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
 MEZA ZAVALA ROBERTO ANTONIO
 DNI: 41627989



 Firma de autor 2
 ROSALES ASTO KAREN RUTH
 DNI:45354965



 Firma
 Mg. Champa Guevara, Cesar
 DNI: 09850357

| | | | |
|--|---|-----------------------------|-------------------|
|  Universidad Norbert Wiener | DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | | |
| | CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033 | VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 | FECHA: 08/11/2022 |

Yo, Roberto Antonio Meza Zavala 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 académico: "UTILIDAD DEL INDICE DE NEUTROFILO/LINFOCITOS EN PACIENTES ADULTOS DE COVID-19 REALIZADOS EN LABORATORIOS UNILABS, CALLAO 2021"

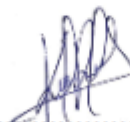
Asesorado por el docente: Mg. Cesar Champa Guevara DNI: 09850357 ORCID: 0000-0002-9331-8397 tiene un índice de similitud de 11 (once) % con código oid:14912:257999555, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

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
 MEZA ZAVALA ROBERTO ANTONIO
 DNI: 41627989



.....
 Firma de autor 2
 ROSALES ASTO KAREN RUTH
 DNI:45354965



.....
 Firma
 Mg. Champa Guevara, Cesar
 DNI: 09850357

Dedicatoria

Dedico este trabajo a nuestros padres por su apoyo incondicional, a mis amigos que nos alentaron en cada momento para seguir con nuestros sueños y a nosotros por ser constantes y persistentes en momentos de dificultad. De igual manera, a nuestro asesor que nos ayudó en todo este proceso con sus conocimientos y su experticia.

Agradecimiento

Nuestro profundo agradecimiento a nuestra universidad Norbert Wiener por brindarnos profesionales de calidad, a laboratorios Unilabs por abrirnos sus puertas para poder realizar esta investigación y a mi asesor Cesar Champa por la colaboración durante este proceso académico, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración me permitió el desarrollo de este estudio.

Índice general

| | |
|---|-------------------------------|
| Título | ¡Error! Marcador no definido. |
| Dedicatoria | iv |
| Agradecimiento | v |
| Índice general | vi |
| Resumen | ix |
| Introducción | 1 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA | 2 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 2 |
| 1.2. Formulación del problema | 3 |
| 1.2.1. Problema general..... | 3 |
| 1.2.2. Problemas específicos..... | 4 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 4 |
| 1.3.1. Objetivo general..... | 4 |
| 1.3.2. Objetivos específicos..... | 4 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 4 |
| 1.4.1. Teórica..... | 4 |
| 1.4.2. Metodológica..... | 5 |
| 1.4.3. Práctica..... | 5 |
| 1.5. Limitaciones de la investigación | 5 |
| 1.5.1. Temporal | 5 |
| 1.5.2. Espacial | 5 |
| 1.5.3. Recursos | 6 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1. Antecedentes de la investigación | 7 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.1. Antecedentes internacionales. | 7 |
| 2.1.2. Antecedentes nacionales. | 9 |
| 2.2. Bases teóricas | 11 |
| 2.2.1. Definición de neutrófilos-linfocitos (INL) | 11 |
| 2.2.2. Evolución histórica..... | 11 |
| 2.2.3. Utilidad el índice de neutrófilos/linfocitos | 13 |
| 2.2.4. Componentes del índice neutrófilos/linfocitos. | 15 |
| 2.2.5. Dimensiones utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos..... | 15 |
| 2.2.6. Instrumentos de laboratorios para medir el índice de neutrófilos/linfocitos. | 16 |
| 2.3. Formulación de hipótesis | 17 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA | 18 |
| 3.1. Método de investigación..... | 18 |
| 3.2. Enfoque investigativo..... | 18 |
| 3.3. Tipo de investigación | 18 |
| 3.4. Diseño de la investigación | 18 |
| 3.5. Población, muestra y muestreo | 19 |
| 3.5.1. Población | 19 |
| 3.5.2. Muestra..... | 19 |
| 3.5.3. Muestreo..... | 20 |
| 3.5.4. Criterio de inclusión | 20 |
| 3.5.5. Criterio de exclusión | 21 |
| 3.5.6. Criterios de selección | 21 |
| 3.6. Variables y operacionalización | 21 |
| 3.6.1. Variables..... | 21 |
| 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 24 |

| | |
|---|-----------|
| 3.7.1. Técnica de recolección de datos. | 24 |
| 3.7.2. Descripción del instrumento de recolección de datos. | 24 |
| 3.7.3. Validación..... | 24 |
| 3.7.4. Confiabilidad. | 25 |
| 3.8. Procesamiento y análisis de datos | 25 |
| 3.9. Aspectos éticos | 26 |
| CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS..... | 27 |
| 4.1. Resultados | 27 |
| 4.1.1. Análisis descriptivo de resultados | 27 |
| 4.1.2. Discusión de resultados | 31 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 33 |
| 5.1. Conclusiones | 33 |
| 5.2. Recomendaciones | 33 |
| ANEXOS | 42 |
| ANEXO N° 1: Matriz de consistencia | 43 |
| ANEXO N° 2: Instrumento | 44 |
| ANEXO N° 3: Validez del instrumento Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos | 45 |
| ANEXO N° 4: Confiabilidad del instrumento | 65 |
| ANEXO N° 5: Aprobación del comité de ética | 66 |
| ANEXO N° 6: Formato de consentimiento informado | 67 |
| ANEXO N° 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos | 69 |
| ANEXO N° 8: Informe del asesor de turniting | 70 |

Resumen

El índice neutrófilos/linfocitos es una fracción entre del número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos; el cual permite un pronóstico de COVID-19. Por tal motivo, el presente estudio tiene como objetivo determinar la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021. La metodología utilizada fue cuantitativo, descriptivo de corte trasversal conformado por una muestra de 100 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao. La técnica usada fue una lista de cotejo; la cual tuvo una confiabilidad de .95. Los resultados evidenciaron que, el 30% de la muestra se encontraba en un rango de edad de 60 a 69 años, el 70% de sexo masculino y el 89% presento un riesgo alto. Se concluyó que, en lo referente a la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, el riesgo fue alto.

Palabras claves: índice neutrófilos/linfocitos, riesgo vascular pacientes con COVID-19.

Introducción

La neumonía por COVID-19 comenzó a inicios del 2019 en China; reportando 2000 a 4000 casos confirmados en tan solo meses; este virus se incrementó considerablemente en diferentes localidades del país, esparciéndose por diversos países en todo el mundo; ocasionando así, una pandemia (1) (2). Estudios recientes, demostraron que, los pacientes que se encontraban en UCI (26%), presentaban serias complicaciones médicas; las cuales no eran atendidas en su totalidad por el desabastecimiento de los recursos médicos; especialmente el de cuidados intensivos; asimismo, se evidencio que, la identificación de la enfermedad y el manejo de la estratificación del riesgo alivia la insuficiencia de recursos médicos reduciendo así, la mortalidad (1).

De igual manera, se resalta mucho en estudios previos la relación entre linfocitos y proteína C (3), plaquetas y linfocitos (4) y la trombocitopenia (5); la cual se asociaría con una enfermedad mucho más grave, incluso crítica (1). Se evidencia que, un recuento alto de leucocitos es más común en paciente críticamente enfermos debido a las células dañadas; lo cual causan inflamación innata en los pulmones a causa de infecciones bacterianas y pronósticos de problemas de neumonía y tumores (1) (6).

Por ello, este estudio tiene como objetivo determinar la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021. El cual contiene el siguiente esquema: capítulo I se enfoca en el planteamiento del problema, capítulo II contiene los antecedentes y teoría que sustenta el problema, el capítulo III se describe la metodología usada en la investigación, capítulo IV se presenta los resultados y discusión, el capítulo V las conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En el contexto mundial, el COVID-19 ha afectado a la humanidad a gran escala mediante sintomatologías fuertes por neumonía, dicha afección dependiendo del cuadro sintomatológico ha llegado a casos extremos provocando la muerte de muchas personas (7). La falta de camas en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la necesidad de conocer la situación en la atención hospitalaria de la población en diferentes países sigue siendo fundamental para poder combatir la situación sanitaria global (8).

En América, hasta el 24 de enero del 2022 se registraron más de 55 219 061 casos de COVID-19; siendo el país de Brasil el más afectado por esta pandemia reportándose alrededor de 34 477 539 de casos confirmados, seguido por Argentina con aproximadamente 9 689 861 de infectados y México con 7 046 220 de casos; además de, encontrarse dentro de estos países Colombia, Chile, Perú y Cuba (9).

A nivel nacional, se tiene registrado hasta el día 31 de enero 2022 un total de 3 262 165 personas confirmadas de COVID-19, de los cuales 6 378 personas se encuentran hospitalizadas y 1 350 se encuentran en UCI con ventilación mecánica; asimismo, 205 985 personas han fallecido; siendo la tasa de letalidad de 6,37%. Dentro de este grupo de personas confirmadas se encuentran 3 252 721 personas cumpliendo su aislamiento domiciliario o de alta de un establecimiento de salud (10).

Asimismo, la situación de contención de la pandemia en Perú, es un problema producto de años de poca inversión en mejoras en el sistema de salud. Aun así, bajo decisiones rápidas y concretas se pudo mitigar ciertas consecuencias nefastas que estarían contribuyendo en el colapso total del sistema de salud peruano. Producto de esta visión se generó la universalización del sistema de salud y con eso se pudo gestionar, prevenir y pronosticar ciertos casos complejos en poblaciones vulnerables (11). A pesar de haber

logrado hasta julio del 2021 un total de 80 751 altas hospitalarias, dicha cifra suele verse opacada al tener en consideración los 196 291 fallecidos totales registrados por el portal del gobierno peruano (12).

Por otra parte, el sistema de salud se ha visto en una fuerte situación de recurrir a diversas metodologías y alcances eficientes de diagnósticos y prevención ante la pandemia del COVID-19 (8). A pesar de ser un área muy pequeña, presenta una gran cantidad de casos confirmados (97 874 personas) y una tasa de letalidad al 10%.

El laboratorio Unilabs no es la excepción; puesto que, debido a esta pandemia y un sistema de salud precario ha dado respuestas ineficientes a los pacientes adultos de COVID-19. Para el 30 de septiembre del 2020 se reportó una tasa de letalidad alta en este sitio, con un total de 982 personas fallecidas, ocupando el segundo lugar en el Callao en números de decesos. A raíz de esto, se ha incluido técnicas usadas alrededor del mundo para optimizar la capacidad predictiva de detectar casos graves, así prevenir la mortandad del paciente. Una de estas técnicas es la utilidad del índice neutrófilo/ linfocito, donde no se ha considerado la importancia de monitorear el historial entre casos para predecir y prevenir estados de salud graves del paciente (13). Para ello hay una necesidad de delimitar la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos, para estandarizar los resultados que puedan presentar los pacientes en un futuro, especialmente en el contexto actual ante una posible nueva ola de contagios por COVID-19 (14).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 laboratorios Unilabs, Callao 2021?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Cuál es la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021?
- ¿Cuál es la utilidad del recuento absoluto de linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general.

Determinar la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Determinar la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.
- Determinar la utilidad del recuento absoluto de linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica.

En este contexto, se buscó nuevas formas diagnósticas eficientes que puedan enmarcar los casos graves, especialmente las condiciones de salud que incrementan el riesgo letal en pacientes con COVID—19 (2) Por ello, el presente trabajo tuvo la intencionalidad de profundizar el conocimiento sobre la utilidad del índice neutrófilo/linfocitos en el laboratorio Unilabs del Callao a fin de establecer mejores estrategias de pronóstico y prevención ante una posible nueva ola de casos de COVID-19 en nuestro país. Asimismo, el estudio buscó llenar un vacío de conocimiento sobre el tema; puesto que, la utilidad del índice de neutrófilo/linfocitos es necesario para predecir casos de COVID-19; sin embargo, no es una técnica muy utilizada en la evaluación de esta problemática. De allí

surge la importancia de brindar más conocimiento sobre esta variable en un ámbito universitario mediante una investigación que permita reportar datos fidedignos que puedan servir de aporte para estudios previos.

1.4.2. Metodológica.

Esta investigación a nivel metodológico fue la primera en aportar en la provincia Constitucional del Callao en materia de la utilización del índice neutrófilo/linfocito en pacientes con diagnósticos confirmados de COVID-19. Con ello, se espera mejorar e incentivar el mismo enfoque y tipo de metodología para estudios posteriores en diferentes hospitales del país.

1.4.3. Práctica.

El presente proyecto aportó al uso del índice neutrófilo/linfocito como indicador de pronósticos de casos graves de COVID-19. Este estudio fue fundamental para generar el constante monitoreo sobre los historiales médicos a fin de comprender la situación y planificar estrategias ante la pandemia actual y futuras.

1.5. Limitaciones de la investigación.

El presente estudio tuvo un alcance restringido a un hospital en el territorio peruano, la confianza de las muestras fue validado por el registro y el permiso respectivo que se generó.

1.5.1. Temporal

El presente estudio se desarrolló considerando como población el primer registro de pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19 con los hemogramas respectivos hasta julio del 2021.

1.5.2. Espacial

Este estudio se ejecutará y se considerará válido bajo las variables estudiadas dentro de los laboratorios Unilabs, ubicado en la Provincia Constitucional del Callao, Perú.

1.5.3. Recursos

En el estudio se empleó los resultados obtenidos en los laboratorios Unilabs; las cuales estaban en condiciones óptimas; además, se contó con el permiso respectivo de colecta.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Aparicio X. realizó una investigación en México en el año 2021. El objetivo fue determinar la asociación del índice neutrófilo/linfocito en su uso como biomarcador predictor de severidad en los pacientes con sospecha de infección. Dentro de un tamaño muestral de 268 personas en un lapso de tiempo de 1 de junio al 31 de agosto del 2020, considerando el índice como positivo, respecto a la media de pacientes, un valor de 3,3 o mayor a este, mientras que los valores debajo de este se consideran negativos. Los resultados muestran que, el índice de severidad (PSI) aumenta conforme a mayor el índice de neutrófilo/linfocito, encontrándose una asociación significativa entre ambos ($p=0.018$) (15).

Del Carpio L. y colaboradores realizan una investigación en México en el año 2020 cuyo objetivo fue correlacionar los índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistemática con la severidad en pacientes con COVID-19. Los resultados basados en un tamaño de muestra de 100 pacientes consideran que las medias de los valores del índice neutrófilo/linfocito en pacientes que fallecieron comparado con los sobrevivientes fue significativamente diferentes (sobrevivientes = $20,4 \pm 16,9$; fallecidos = $7,5 \pm 4.9.1$; p valor = 0.001). Tras estos resultados, se confirma que este índice puede ser empleado como predictor de severidad y pronóstico (16).

Montalvo M. y Gonzales C. realizaron una investigación en México en el año 2021 cuyo objetivo fue determinar la capacidad predictora del índice neutrófilo/linfocito en pacientes del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos, utilizando los registros se encuentra una relación entre el uso del índice neutrófilo/linfocito con la mortalidad de los pacientes como predictor. Así se usaron como muestra 59 pacientes. La mortalidad hasta

el final del reporte fue de 47.4%. Según los hemogramas y el área bajo la curva se concluye que un valor de 10.35 muestra el 80% de sensibilidad ante un posible deceso del paciente. Los valores del índice, no se asociaron de manera significativa en pacientes en urgencias y en UCI (17).

Jianhong F. y colaboradores realizaron una investigación en China en el año 2020, en busca de conocer las características clínicas del COVID-19 en Suzhoa. Según una cantidad de 75 pacientes confirmados con la enfermedad evaluaron tanto sus historiales clínicos como exámenes de laboratorio por separados en grupos de casos moderados y severos. Todos los pacientes en casos severos obtuvieron valores significativamente altos del Índice neutrófilo/linfocito y, por el contrario, el otro grupo resultaron con valores significativamente bajos. Adicional a ello, los resultados muestran que los estudios hematológicos presentan una significancia como predictor y distinción entre casos de COVID-19 (18).

Chen R. y colaboradores en una investigación en China en el año 2020 cuyo objetivo fue analizar las manifestaciones clínicas y ver una diferencia significativa entre los pacientes sobrevivientes y fallecidos basándose en los análisis hematológicos. Los datos que se trabajaron fueron de una cohorte a nivel nacional, siendo evaluadas por expertos del país de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Los resultados muestran que mediante los análisis hematológicos se observa que el índice neutrófilo/linfocito conforma una relación significativa de valores elevados en los pacientes no sobrevivientes. El estudio concluye que, el índice anteriormente mencionado y otra serie de valores de carácter hematológico componen buenos predictores ante las recuperaciones y situaciones graves/letales de enfermos por COVID-19 (19).

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Motta R. realizó una investigación en Lima en el año 2019 cuyo objetivo fue evaluar marcadores tumorales y relación neutrófilos/linfocitos y linfocitos/monocitos como predictores de recurrencia de cáncer al pulmón de células no microcítica en estudios clínicos tempranos en el hospital Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2008 a 2016. Se usó para este estudio todas las historias clínicas vinculados a estadios clínicos II y III de cáncer pulmonar. Los resultados muestran una relación alta estadísticamente significativa por parte del índice neutrófilo/linfocito como predictor de casos tempranos de cáncer al pulmón (20).

Capristán M. y Aguilar A. realizaron una investigación en Trujillo en el año 2020 cuyo objetivo fue determinar si el índice neutrófilos/linfocitos es un factor pronóstico de complicaciones microvasculares para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, realizó una investigación en el hospital Belén en Trujillo, Perú”. Con una muestra de 108 pacientes diabéticos se determinó que en un 61% de los pacientes diabéticos con complicaciones microvasculares presentaron un valor del índice alto. Según el ratio de Odds realizado en este estudio encontró significancia entre el índice y el número de pacientes con complicaciones cardiovasculares en condiciones de diabetes tipo II. Se concluyó que, este valor del índice es un factor pronóstico de las complicaciones y se recomienda su uso para prevenir los casos de gravedad en pacientes (21).

Huamán N. realizó una investigación en Lima en el año 2020 cuyo objetivo fue encontrar la utilidad del índice linfocito/neutrófilo y niveles de albumina como ayuda para clasificar estadios tumorales en pacientes de diagnóstico con cáncer gástrico en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martíns. Para ello, se utilizó la información clínica de 134 pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía de estómago del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martíns. Los resultados muestran un valor del índice medio

de $2,94 \pm 1.7$ y mediana de 2,44. Los pacientes presentaban un valor del índice del 61,5% elevado, especialmente en un 72% en condiciones de estadio clínico avanzado (p valor < 0.003). Por lo anterior mencionado, se concluyó que este índice neutrófilos/linfocitos como indicador de respuesta inflamatoria funciona como factor pronóstico de supervivencia global y supervivencia libre de enfermedad siendo estas efectivas y necesarias (22).

Rodríguez M. y colaboradores realizaron un estudio en el año 2020 cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgos asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima-Perú se incorpora el uso de registros clínicos sobre mortandad por COVID-19 en base a su condición de adultos, conforme a las variables demográficas, clínicas, tomografías, de laboratorio y de tratamiento para pacientes que hayan sido incluidos como sospecha o casos confirmados de la enfermedad por prueba molecular y rápida. Una de las variables de laboratorio es el índice de neutrófilos/linfocitos cuyos valores indican que se observaron diferencias significativas (p valor = 0,006, en un nivel de confianza al 95%) entre los sobrevivientes y fallecidos en la cohorte de pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 en la investigación (23).

Soca R. realizó una investigación en el Lima en el año 2020 cuyo objetivo fue evaluar las diferencias de los valores del índice neutrófilo/linfocito como valor predictivo entre pacientes de alto y bajo riesgo de estado por la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) en un hospital nivel II-2019. Lima, Perú. Para ello se realizó un tamaño muestral de 84 pacientes. Bajo el criterio de si este índice cumple como valor predictivo se determinó que el mejor rendimiento fue 17,4 (punto de corte) por medio de un análisis de curva. De lo anterior mencionado, este índice como un test de identificación regular para pacientes de bajo o alto riesgo diagnosticados con NAC. (24)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Definición de neutrófilos-linfocitos (INL)

Son células altamente versátiles y sofisticadas que tienen como objetivo eliminar los microorganismos dañinos para el ser humano. (25). Además, se clasifican en neutrófilos y leucocitos; los cuales están comprendidas por etapas y niveles en el organismo humano (26). Por otro lado, la relación entre neutrófilos y linfocitos se denomina INL, y se calcula al dividir el valor absoluto de neutrófilos entre leucocitos; por tanto, este resultado es determinado de forma fácil, económica y disponible para cualquier operación celular (27).

El índice neutrófilo linfocitos (INL) es aquella herramienta que evalúa los resultados de dichas enfermedades que perjudican al sistema humano; el cual, son expresados por inflamaciones dañinas en el cuerpo; cuya función es descartar los microorganismos perjudiciales para el sistema humano mediante técnicas terapéuticas predictoras que permiten identificar y mejorar el sistema humano (28). Actualmente se ha comprobado que los pacientes con COVID-19 tienen el riesgo de perder la vida, al utilizar y tener bajas defensas contra el cuidado del sistema inmunológico, debido al aumento del INL (29).

Tabla 1. *Riesgo representado por el INL*

| Riesgo | INL (%) |
|------------|-----------|
| Bajo | <1.5 |
| Intermedio | 1.5 - 3.0 |
| Alto | > 3.0 |

Fuente. (30)

2.2.2. Evolución histórica

En el siglo XVIII varios autores mencionaron partículas diferentes a los glóbulos rojos sin nombres. En Francia en el año 1749 Jean Baptiste Senac, descubrió a los corpúsculos pálidos, no obstante, no le dio una interpretación a su descubrimiento. Seguidamente, en Inglaterra William Hewson encontró los vasos linfáticos descritos por Aselli, el cual,

apreció que animales como: pájaros, reptiles y peces, no contenían glóbulos rojos si no corpúsculos pálidos. Posteriormente, en el siglo XVIII había una dificultad con los microscópicos no tenían la suficiente cercanía para diferenciar con exactitud los organismos pequeños, donde la explosión en la investigación microscópica fue entre los años 1830 y 1848 donde descubrió el desarrollo y se confirmó el conocimiento sobre organismo animal (31).

Puesto que, en la primera mitad del siglo XIX la obra de Andral es la primera monografía escrita sobre hematología y en ella se pone especial atención a los procedimientos microscópicos y al contenido de glóbulos en la sangre. A mediados del siglo XIX algunos autores no diferenciaban de la enfermedad leucemia y de los linfocitos, el cual Virchow dio la interpretación siguiente, la diferencia era que la proporción de corpúsculos pigmentados y corpúsculos pálidos estaba invertida; finalmente al tener el microscopio mejorado descubrieron a los leucocitos y lo diferenciaron de dicha enfermedad (32).

2.2.2.1. Principales autores.

Según Schilling los neutrófilos hacen referencia en cuantificar el número de formas juveniles y maduras que están presentes en la sangre periférica. Asimismo, el autor estableció la siguiente clasificación atendiendo a la madurez de las células como formas inmaduras y maduras. El cálculo que realizó fue el índice de Schilling entre el porcentaje de formas inmaduras y el porcentaje de segmentos; es decir, cuando aumenta el porcentaje de formas juveniles de los neutrófilos en la sangre periférica, se dice que hay una desviación a la izquierda y cuando asciende el porcentaje de segmentos se dice que hay una desviación a la derecha; dado que, cuando la forma juvenil inmadura sea mayor que la madura su calidad de vida será menos extenso (33).

Asimismo, Arneith menciona que los neutrófilos se pueden clasificar según el grado de maduración, que se relaciona con el número de lobulaciones del núcleo. Cuanto más

maduro sea el neutrófilo, mayor será la lobulación. De modo que, Arneth menciona que en contar el número de lobulaciones que tiene una cantidad determinada de neutrófilos, es por medio de la media aritmética para conocer el número de lóbulos promedio que tienen los neutrófilos de la muestra. Asimismo, Arneth agrupo los neutrófilos al número de lobulaciones de su núcleo, clasificándose en cinco tipos: tipo I, tipo II, tipo III, tipo IV y tipo V. Finalmente, se calculó del índice de lobularidad que es el número de lóbulos contados entre el número de neutrófilos observados (34).

2.2.3. Utilidad el índice de neutrófilos/linfocitos

2.2.3.1. Concepto de utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

La utilidad es definida como la cualidad de un elemento, que puede servir o ser aprovechado para obtener un beneficio o por un interés (35). En ese sentido, la utilización del INL son marcadores inflamatorios que se usan para estratificar el riesgo de complicación cardiovascular en pacientes positivos a la COVID-19; en el cual, el aumento del INL se asocia a daño miocárdico y peor evolución clínica (36).

El índice neutrófilo-linfocito (INL), es un marcador efectivo de inflamación que es utilizado en diversas entidades patológicas. Asimismo, este marcador es pronóstico en las enfermedades neoplásicas y fue estudiada en otras entidades patológicas, debido al gran impacto y utilidad que obtuvo, siendo un parámetro novedoso y de accesibilidad. El INL puede servir como un factor útil para reflejar la intensidad del desequilibrio de inflamación y respuestas inmunes en pacientes con COVID-19, con la capacidad de predecir la aparición de esta enfermedad severa o crítica, en los pacientes hospitalizados (37).

El índice neutrófilos/linfocitos nivel mundial se usa de manera periódica en enfermedades de distintos campos infecciosos que alteran la concentración de células sanguíneas para comprender el estado del paciente (38). También corresponde como diagnóstico

preliminar para enfermedades vinculadas a deficiencias hepáticas, renales y respiratorias (39). En resumen, el índice que es la fracción del recuento absoluto de neutrófilos/linfocitos, tiene una gran relevancia en el pronóstico de situaciones graves para diversas afecciones en el paciente.

Los neutrófilos son aquellas granulaciones que aparece de un color rosado, que contiene una gran cantidad de enzimas y se diferencia del mielocito que es color pardo, el cual presenta características propias como, celular redondeado, diámetro entre 10 μm y 14 μm , su núcleo es de color violeta oscuro (33). Asimismo, la cromatina es espesa y densa; y su citoplasma es acidófilo (rosado). Su principal función es la fagocitosis, que se produce de la manera siguiente:

- El neutrófilo corriente al verificar ante el ingreso de un agente extraño al sistema, se adhieren a las células endoteliales de los capilares sanguíneos (marginación); el cual, proceden a eliminarlos.
- El proceso inflamatorio los mastocitos y basófilos liberan sustancias vasoactivas, provocando una vasodilatación y un aumento del flujo sanguíneo.
- Los neutrófilos son atraídos por las sustancias que liberan los mastocitos y basófilos; el cual, se denomina genéricamente como quimioatrayente; es decir, es aquel factor que atrae o repela células.
- La fagocitosis puede realizarse directamente tras un proceso de opsonización; el cual, se encarga del recubrimiento del germen con sustancias que facilitan la unión del fagocito al microorganismo.
- Cuando el microorganismo se fija al neutrófilo, la célula de la membrana se activa para dar comienzo la emisión pseudópodo al entorno del germen.

Los índices leucocitarios son unos parámetros que sirven para evaluar el grado de madurez de los leucocitos. En la elaboración de estos índices no se tienen en cuenta las

formas juveniles y maduras de los eosinófilos y de los basófilos, debido a su menor presencia, en comparación con los neutrófilos en la sangre periférica. De modo que, actualmente se dispone de métodos automáticos para la obtención de la fórmula leucocitaria, que son más rápidos y precisos que los manuales; el cual, sigue estos procesos para la utilización de gran cantidad de laboratorios (34).

2.2.4. Componentes del índice neutrófilos/linfocitos.

Los componentes del índice neutrófilo-linfocito (INL) es el cociente entre el número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos, que constituye un novedoso marcador de inflamación subclínica con valor pronóstico en enfermedades cardiovasculares, oncológicas e infecciosas, que se puede obtener a partir de los datos del hemograma; el cual, representa un costo mucho menor con respecto a los otros marcadores conocidos (40).

2.2.5. Dimensiones utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

2.2.5.1. Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

El recuento absoluto de neutrófilos es una metodología usada para considerar la cantidad de células dentro de un volumen determinado como biomarcador de ciertas enfermedades cancerígenas e infecciosas (41). Se trata del conteo del número de neutrófilos circulando en la periferia de la sangre (42). La presencia de un alto nivel de neutrófilos está vinculada con el déficit o vulneración del sistema inmune (39).

La utilidad de dicho índice resulta sumamente útil para casos tales como un marcador efectivo de inflamación que se está usando cada vez más para evaluar resultados en pacientes quirúrgicos; así como, en enfermedades de naturaleza infecciosa entre otras (43). Asimismo, el valor referencial estimado es variado ubicándose dentro de un rango de entre 2,500 a 8,000 células por mm^3 (44). En conclusión, se puede referir a esta, como una medida cuantitativa de la cantidad de neutrófilos encontrados en muestra de sangre,

cuya importancia radica en su factor predictivo que en altas cantidades considera una alerta ante infecciones y otras enfermedades.

2.2.5.2. Utilidad del recuento absoluto de linfocito.

Los linfocitos son células cuya función de inmunidad es debido a la proteína que se encuentra en todas las células de este sistema llamado cadena de diferenciación CD45. Es proteína se va a ligar a otras formando 3 tipos de esta célula: linfocito T (Reconocimiento de antígenos), linfocito B (Cuya expresión es CD19) y linfocito NK (la cual se siguen estudiando nuevos aspectos del mismo) (45). Asimismo, se estima que su valor referencial es de 1×10^3 células /mm³ a 4×10^3 células /mm³ (44).

El recuento absoluto de linfocitos es una medida hematológica que forma parte de un hemograma completo; ya que, comprende un indicador del estado del sistema inmunológico (46). Esta medida es necesitada para muchos tipos de enfermedades; puesto que, representa la concentración de células inmunizadoras que pueden repeler una enfermedad, sabiendo que mayor cantidad de estas células indica una presencia infecciosa en nuestro organismo (17). Considerando lo anterior, se puede precisar que este recuento forma parte importante de un hemograma y es indispensable para índices póstumos que puede ayudar a pronosticar casos severos y/o sobrevivencia de los pacientes.

2.2.6. Instrumentos de laboratorios para medir el índice de neutrófilos/linfocitos.

El hemograma, también conocido como biometría hemática, se trata de una evaluación muy solicitada por los médicos; ya que, brinda información muy importante sobre la homeostasis de los pacientes (47). Esta ha ido mejorando su precisión, confiabilidad y validez a través del tiempo; por consiguiente, es usado en todos los hospitales a nivel mundial (14). Otro factor muy importante dentro de estas evaluaciones es la interpretación; puesto que, muchos de estos indicadores nos generan una gran cantidad de posibles afecciones; las cuales, se irán descartando poco a poco en el proceso de

diagnóstico ayudado por otras herramientas como tomografías, ecografías, entre otros (48). En resumen, esta evaluación es de suma importancia para determinar el estado en el que se mantiene el equilibrio interno del paciente.

2.3. Formulación de hipótesis

Se entenderá como hipótesis a aquella respuesta provisional que se le da a la pregunta de investigación, el planteamiento de la misma en un estudio dependerá del alcance del estudio, siendo necesaria en estudios de tipo correlacionales, explicativo o aquellas en donde se pronostica un hecho (49). Por tal motivo, el presente estudio no presenta hipótesis debido a su alcance meramente descriptivo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El presente estudio se desarrolló bajo el método deductivo; ya que, es característico de este tipo de metodología el pretender llegar a partir de casos generales a una conclusión en base a aspectos particulares (50). Para el caso de la presente investigación se abordó la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos con COVID-19 de laboratorios Unilabs.

3.2. Enfoque investigativo

El presente estudio se efectuó a través de un enfoque carácter cuantitativo, esto debido a que los estudios bajo este enfoque se caracterizan por la necesidad de medir o cuantificar los resultados obtenidos a modo de ser mejor comprendidos (51). Para el presente caso se procedió a cuantificar los resultados obtenidos a partir de la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos con COVID-19.

3.3. Tipo de investigación

El presente estudio se construyó a través de un estudio de tipo básico, siendo dichos estudios caracterizados por el uso del método científico a nivel primario, siendo eficaz los primeros reportes u observaciones sobre algún caso particular, partiendo por la simple curiosidad científica aportando una base sólida para estudios posteriores (52). En el presente caso se procedió a realizar estudios sobre la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

3.4. Diseño de la investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un diseño de investigación del tipo no experimental; ya que, no se modificará la forma intencional la variable de estudio, usándose como técnica la observación por parte de los investigadores; asimismo, fue de corte transversal; puesto que, se realizó la toma de los datos pertinentes en un intervalo

de tiempo en concreto (53).

Asimismo, fue de nivel descriptivo; puesto que, la investigación se desarrolló bajo este nivel; el cual, pretende realizar un estudio a través de un fenómeno y sus partes, motivados por el análisis de las características y la comprensión del mismo (53). En el presente caso se abordó a través de sus dimensiones la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos con COVID-19.

De igual manera, fue de tipo retrospectivo; dado que, implicará la recolección de información pasada para examinar las exposiciones a factores de riesgo pasados; considerando que, ya ocurrieron (54). En este sentido, la presente investigación examinó datos en base a data de pacientes pasada con el fin de analizar las características; y así comprender la variable estudiada mediante las dimensiones de la variable utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos con COVID-19.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población es considerada como un conjunto finito o infinito de elementos; las cuales, poseen características similares, y están determinadas por un problema y objetivo de estudio (53). En este sentido, la población estuvo conformada por 250 resultados de laboratorios Unilabs, ubicado en la provincia constitucional del Callao, Perú. En cual se consideró específicamente que cada una de estos pacientes haya presentado diagnóstico al COVID-19, tenga registros de biometría hemática y sea mayor de edad (establecidos por el Gobierno peruano a mayores o igual a 18 años de edad).

3.5.2. Muestra

La muestra es concebida como un sub grupo de personas que son representativas para la realización del estudio; puesto que, permite generalizar los datos considerados en esta

investigación (53). En la presente investigación la muestra fue calculada mediante la fórmula de población finita; la cual, se muestra a continuación.

Fórmula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N - 1) + Z^2PQ}$$

Donde:

N= Tamaño de la población (250)

Z= Nivel de confianza (1.96)

P= Proporción de éxito (0.5)

Q= Proporción de fracaso (0.5)

d= Tolerancia de error (0.05)

n= Tamaño de la muestra (x)

Reemplazamos los valores:

$$n = \frac{250 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(250 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 100$$

En este sentido, el tamaño de la muestra estuvo conformado por 100 muestras clínicas de pacientes con diagnóstico de COVID-19 de laboratorios unilabs, ubicado en la Provincia Constitucional del Callao, Perú.

3.5.3. Muestreo

El muestreo fue probabilístico; puesto que, los elementos compartieron la misma probabilidad de ser elegidos como muestra; seleccionando así, a las posibles personas o elementos que aporten al estudio mediante una selección aleatoria (53). En este sentido, el estudio seleccionó a la muestra mediante una fórmula al azar; teniendo como resultado 100 muestras clínicas de pacientes con diagnóstico de COVID-19.

3.5.4. Criterio de inclusión

- Resultados pertenecientes a pacientes de laboratorios Unilabs.

- Resultados de pacientes de ambos sexos.
- Resultados de pacientes mayores de edad.
- Resultados de pacientes con diagnóstico de covid-19.

3.5.5. Criterio de exclusión

- Resultados con registros sociodemográficos incompletos.
- Resultados de pacientes sin diagnóstico de covid-19.
- Resultados sin registros de biometría hemática.

3.5.6. Criterios de selección

El criterio de selección se obtuvo bajo las siguientes variables principales: edad, diagnóstico positivo al covid-19 y fecha del registro de biometría hemática considerando lo anterior mencionado, se establecieron datos demográficos que se consideraron en el historial clínico de cada paciente de laboratorios Unilabs, ubicado en la Provincia Constitucional del Callao, Perú.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variables

Variable: Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos

La utilidad del INL son marcadores inflamatorios que se usan para estratificar el riesgo de complicación cardiovascular en pacientes positivos a la COVID-19; en el cual, el aumento del INL se asocia a daño miocárdico y peor evolución clínica (36). En ese sentido, el índice neutrófilo-linfocito (INL), es un marcador efectivo de inflamación que es utilizado en diversas entidades patológicas, es pronóstico de las enfermedades neoplásicas y patológicas; también, sirve como un factor útil para reflejar la intensidad del desequilibrio de inflamación y respuestas inmunes en pacientes con COVID-19, con la capacidad de predecir la aparición de esta enfermedad severa o crítica, en los pacientes hospitalizados (37).

Dimensiones de las variables:

D1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

D2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.

Dimensión 1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

Los neutrófilos son aquellas granulaciones que aparece de un color rosado, que contiene una gran cantidad de enzimas y se diferencia del mielocito que es color pardo, el cual presenta características propias como, celular redondeado, diámetro entre 10 μm y 14 μm , su núcleo es de color violeta oscuro (33). Asimismo, su principal función es la fagocitosis.

Dimensión 2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.

El recuento absoluto de linfocitos es una medida hematológica que forma parte de un hemograma completo, ya que comprende un indicador del estado del sistema inmunológico (46). Esta medida es necesitada para muchos tipos de enfermedades ya que representa la concentración de células inmunizadoras que pueden repeler una enfermedad, sabiendo que mayor cantidad de estas células indica una presencia infecciosa en nuestro organismo (17).

3.6.2. Operacionalización

Tabla 2. *Matriz operacional de la variable*

| Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Escala valorativa |
|---|--------------------------------------|---------------------------|--|
| D1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos. | Hemograma Recuento de Neutrófilos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <4000 Predictor de riesgo medio: 4000 – 10000 Predictor de riesgo alto: >10000 |
| D2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos. | Hemograma Recuento de linfocitos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <50% Predictor de riesgo medio: 50% – 70% Predictor de riesgo alto: >70% |

Fuente: Elaboración propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos.

El presente estudio consideró la técnica de la encuesta; ya que, este método está conformada por un conjunto de preguntas; las cuales, son versátiles, sencillas y objetivas que permiten obtener los datos de manera más precisa (53). Por lo cual, en este estudio se utilizó una ficha de recolección de datos para contar con un mayor conocimiento de la historia clínica de cada paciente con diagnóstico de COVID-19.

3.7.2. Descripción del instrumento de recolección de datos.

Con respecto al instrumento, se elaboró una ficha de recolección de datos; la cual, tuvo como finalidad determinar la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021 (ver ficha técnica anexo 5). Este instrumento contiene dos apartados: utilidad del recuento absoluto de neutrófilos y la utilidad del recuento absoluto de Linfocitos; el cual, presenta 7 preguntas que indagará datos del paciente como: edad y sexo; procedencia, peso y talla y la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos y linfocitos como: hemograma, neutrófilos, linfocitos y INL.

Tabla 3. *Niveles y rangos del instrumento*

| Dimensión | Niveles | Rangos |
|--|----------------------------|--------------|
| Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos. | Predictor de riesgo bajo. | <4000 |
| | Predictor de riesgo medio. | 4000 – 10000 |
| | Predictor de riesgo alto. | >10000 |
| Utilidad del recuento absoluto de linfocitos. | Predictor de riesgo bajo. | <50% |
| | Predictor de riesgo medio. | 50% – 70% |
| | Predictor de riesgo alto. | >70% |

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación.

En el presente trabajo se validó el instrumento mediante el juicio de expertos; los cuales, se encargaron de evaluar la capacidad de un instrumento de poder medir una o más variables presentes en un determinado estudio (46). El presente estudio se realizó a través del juicio de tres (03) expertos; se les brindó una ficha de validación para que los

especialistas emitan su opinión, coincidiendo todos en que el instrumento es válido para su aplicación.

Tabla 4. *Validación por juicio de experto*

| Experto | Grado académico | Juicio |
|-------------------------------------|------------------------|---------------|
| Malca Ortega Milagros Margarita | Magister | Aplicable |
| Lilyan Nathaly Salvatierra Retamozo | Magister | Aplicable |
| David German Quispe Aranda | Magister | Aplicable |

3.7.4. Confiabilidad.

Se aplicó una prueba piloto para determinar la confiabilidad del instrumento; por lo tanto, se empleó el nivel de confiabilidad estadística de 95%, considerando el uso del coeficiente alfa de Cronbach (55), que según algunos investigadores deberá ubicarse entre 0.70 y 0.90 (53). Este índice es muy usado en ciencias sociales, pero también en estudios de carácter exploratorios y descriptivos en ramas de la psicología clínica y medicina, bajo ciertas condiciones y limitantes (56).

Tabla 5. *Prueba de confiabilidad*

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| 0,841 | 3 |

Fuente: SPSS v25.

En la tabla 3, se observan el resultado de la prueba de fiabilidad aplicada a la prueba piloto, en donde, se observa como resultados 0,841. Por lo tanto, al ubicarse dicho valor dentro del intervalo antes mencionado existe suficiente respaldo estadístico que ratifica su confiabilidad y aplicabilidad.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Se procedió a la solicitud de los permisos pertinentes hacia el centro de salud por parte de la Universidad a fin de tener acceso a las historias clínicas que fueron tomadas como población del presente trabajo de investigación. Se pautó un plazo de tres días a la semana para la toma de datos directamente de las historias clínicas de los pacientes hasta lograr alcanzar la cantidad pautada como muestra.

Una vez obtenido los datos, se revisaron para ser cargados en una base de datos a través del software estadístico SPSS en su versión 25 para posteriormente realizar el análisis de datos en el cual se aplicó la estadística descriptiva empleando para tal fin tablas de frecuencias y porcentajes, así como, el uso de gráficos que permitieron tener una mejor visualización de los datos.

3.9. Aspectos éticos

El presente estudio se desarrolló tomando en cuenta los siguientes principios bioéticos:

Autonomía: hace referencia a que las personas tienen la libertad de elegir, por consecuencia, realizar acciones de manera consciente y razonada, sobre lo que se considera correcto o malo (57).

Beneficencia: se enfoca en prevenir cualquier daño o malestar que pueda surgir en las personas, así como mitigar los daños en caso que este se genere. Por último, enfatizar y divulgar el buen accionar entre las personas y los miembros involucrados en el proyecto (57).

Justicia: todas las personas tienen derecho a participar en el presente proyecto sin distinción alguna. Asimismo, guarda el respeto y confidencialidad entre todas las partes involucradas, fomentando así un entorno de equidad y confianza (57).

Además, tal y como lo estipula la declaración de Helsinki en su novena modificatoria del año 2013, se consideraron todos los lineamientos y principios éticos que se encuentra en el documento, a fin de preservar la integridad de los pacientes y realizar buenas prácticas biomédicas (58). Por último, se contó con el permiso respectivo de la institución “Laboratorios Unilabs”, mediante una documentación que certificó la calidad de uso en investigación.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

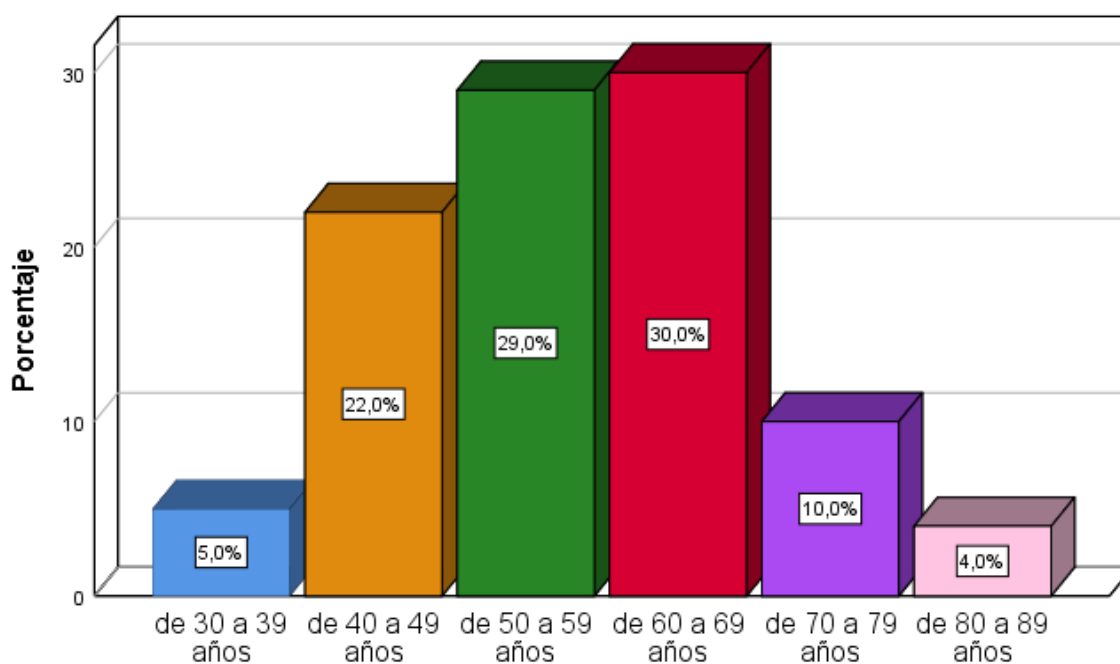
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla 6. *Distribución de la muestra según su edad*

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| de 30 a 39 años | 5 | 5,0 |
| de 40 a 49 años | 22 | 22,0 |
| de 50 a 59 años | 29 | 29,0 |
| de 60 a 69 años | 30 | 30,0 |
| de 70 a 79 años | 10 | 10,0 |
| de 80 a 89 años | 4 | 4,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

Fuente: SPSS v25.

Figura 1. *Distribución de la muestra según su edad*



Fuente: SPSS v25.

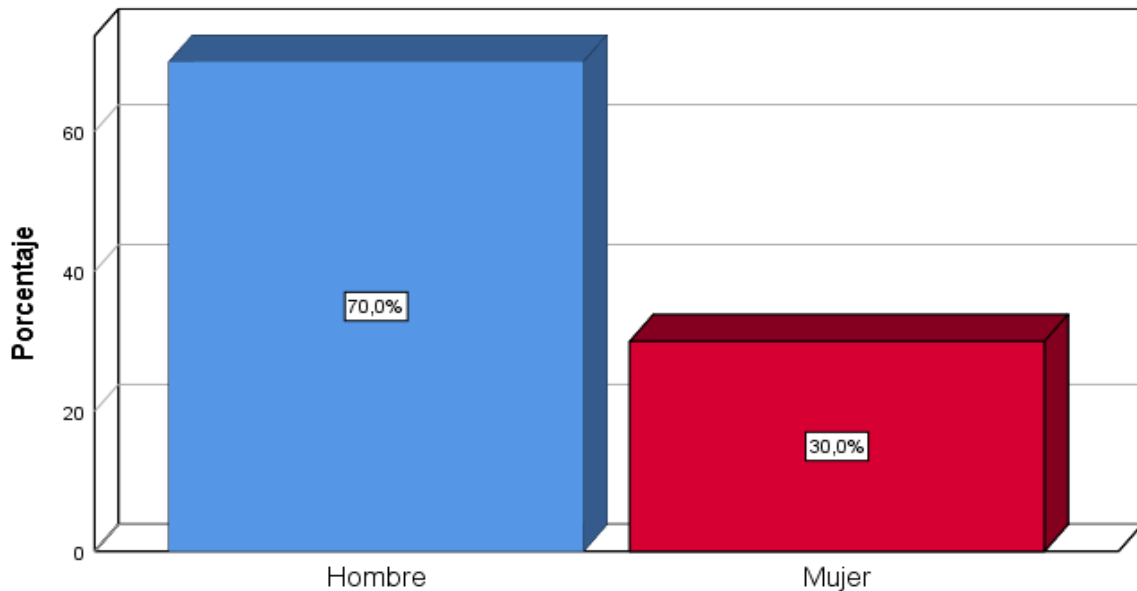
En la tabla 6 y la figura 1, se muestra la distribución de resultados de la muestra según la edad en donde, el 30% (30) se ubicó en el rango de 60 a 69 años, el 29% (29) se ubicó en el rango de 50 a 59 años, el 22% (22) se ubicó de 40 a 49 años, el 10% (10) se ubicó en el rango de 70 a 79 años, el 5% (5) de 30 a 39 años; mientras que, el 4% (4) se ubicó en el rango de 80 a 89 años. Lo que significa que, el grupo de mayor representatividad por parte de la muestra es el de 60 a 69 años.

Tabla 7. *Distribución de la muestra según su sexo*

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|
| Hombre | 70 | 70,0 |
| Mujer | 30 | 30,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

Fuente: SPSS v25.

Figura 2. *Distribución de la muestra según su sexo*



Fuente: SPSS v25.

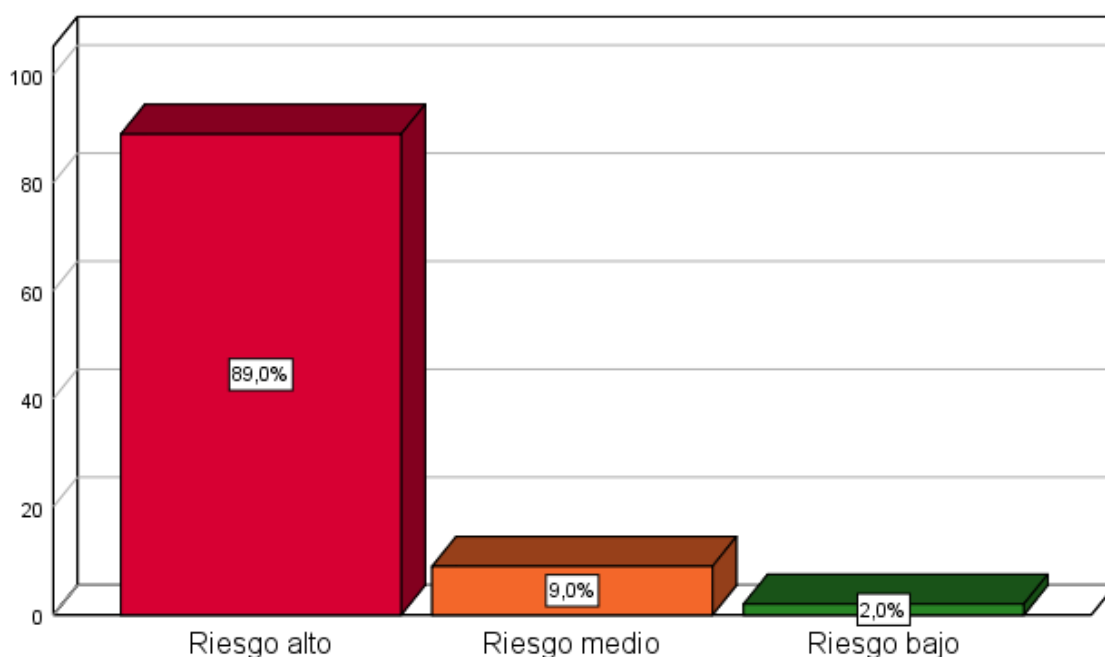
En la tabla 7 y la figura 2, se muestra la distribución de resultados de la muestra según su sexo en donde, el 70% (70) fue de sexo masculino; mientras que, 30% (30) fue de sexo femenino. Por lo tanto, el grupo de mayor representatividad en la muestra fue de sexo masculino.

Tabla 8. *Distribución de la muestra según la variable utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19*

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Riesgo bajo | 2 | 2,0 |
| Riesgo medio | 9 | 9,0 |
| Riesgo alto | 89 | 89,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

Fuente: SPSS v25.

Figura 3. *Distribución de la muestra según la variable utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19*



Fuente: SPSS v25.

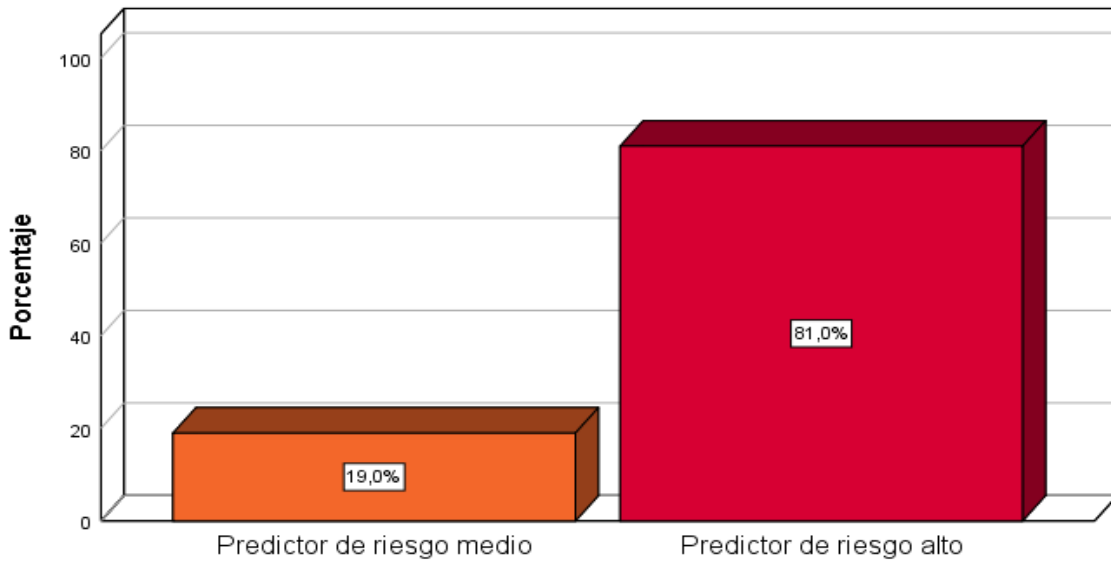
En la tabla 8 y la figura 3, se muestra la distribución de resultados de la muestra según la variable utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 en donde, el 89% (89) presentó un riesgo alto, el 9% (9) presentó un riesgo medio; mientras que, el 2% (2) presentó riesgo bajo en lo que respecta a la variable utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19.

Tabla 9. *Distribución de la muestra según la dimensión utilidad del recuento absoluto de neutrófilos*

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Predicor de riesgo medio | 19 | 19,0 |
| Predicor de riesgo alto | 81 | 81,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

Fuente: SPSS v25.

Figura 4. *Distribución de la muestra según la dimensión utilidad del recuento absoluto de neutrófilos*



Fuente: SPSS v25.

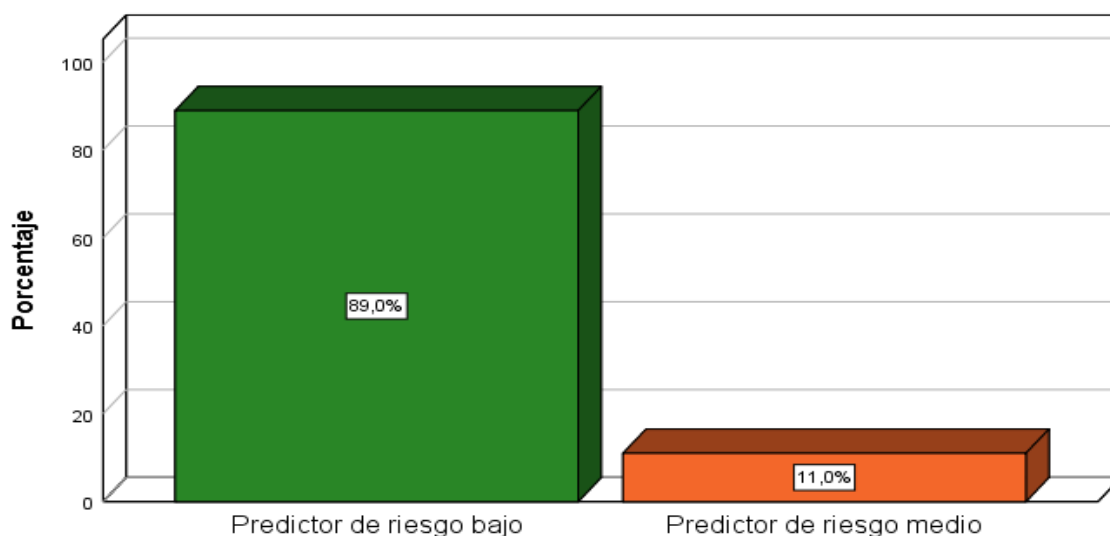
En la tabla 9 y la figura 4, se muestra la distribución de resultados de la muestra según la dimensión utilidad del recuento absoluto de neutrófilos en donde, el 81% (81) presentó un predictor de riesgo alto; mientras que, el 19% (19) presentó un predictor de riesgo medio.

Tabla 10. *Distribución de la muestra según la dimensión utilidad del recuento absoluto de linfocitos*

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| Predictor de riesgo bajo | 89 | 89,0 |
| Predictor de riesgo medio | 11 | 11,0 |
| Total | 100 | 100,0 |

Fuente: SPSS v25.

Figura 5. *Distribución de la muestra según la dimensión utilidad del recuento absoluto de linfocitos*



Fuente: SPSS v25.

En la tabla 10 y la figura 5, se muestra la distribución de resultados de la muestra según la dimensión utilidad del recuento absoluto de linfocitos en donde, el 89% (89) presentó un predictor de riesgo bajo; mientras que, el 11% (11) presentó un predictor de riesgo medio.

4.1.2. Discusión de resultados

El estudio de investigación fue realizado en una población de 100 resultados de pacientes de laboratorios Unilabs con una muestra de igual tamaño, de los cuales el 70% de sexo masculino, donde el 30% con edad comprendida entre 60 a 69 años; con el objetivo del estudio de determinar la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.

En cuanto a la variable utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 el 89% presentó un riesgo alto, resultado que coincide con los hallazgos de Aparicio X. quien en su estudio presentado en el 2021 encontró que el 83% de sus resultados fue positivo; con el estudio de Capristán M. y Aguilar A. en el 2020 quienes encontraron que el 61%

presento un INL elevado y el estudio de Huamán N. en el 2020 quien encontró que el 61,5% presentó un INL elevado.

En cuanto a la dimensión utilidad del recuento absoluto de neutrófilos, el 81% presento un predictor de riesgo alto, dicho resultado concuerda con el estudio presentado por Del Carpio L. y colaboradores quienes en el 2020 presentaron en su investigación un valor promedio que indica un predictor de riesgo alto y lo expresado por Montalvo M. y Gonzales C. en su estudio realizado en el 2021 en donde hallaron un valor promedio de neutrófilos considerado como factor predictor de riesgo alto.

En lo que respecta a la dimensión utilidad del recuento absoluto de linfocitos, el 89% presentó un predictor de riesgo bajo, resultados que concuerda con el estudio presentado Montalvo M. y Gonzales C. en su estudio realizado en el 2021 encontrando un valor promedio que indica un predictor de riesgo bajo y discrepa con lo encontrado por Rodríguez M. y colaboradores en el 2020 donde encontraron un valor medio de linfocitos que se adapta a un predictor de riesgo alto.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En lo referente a la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021, se determinó que es de riesgo alto.
- En lo referente a la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021, se determinó que es un predictor de riesgo alto.
- En lo referente a la utilidad del recuento absoluto de linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021, se determinó que es un predictor de riesgo bajo.
- El índice de neutrófilos/linfocitos (INL) $< 1,5$ se considera de bajo riesgo, el índice de neutrófilos/linfocitos (INL) entre 1,5 y 3 se considera de riesgo intermedio y el índice de neutrófilos/linfocitos (INL) > 3 se considera de alto riesgo.

5.2. Recomendaciones

Posterior a lo mencionado, se realiza las siguientes recomendaciones:

- A los futuros investigadores en desarrollar estudios con poblaciones mas amplias a fin de obtener hallazgos de mayor exactitud.
- A futuros investigadores el vincular la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos con otras afecciones a fin de establecer su rango de utilidad.
- A futuros investigadores el vincular la utilidad del recuento absoluto de linfocitos con otras afecciones a fin de establecer su rango de utilidad.

REFERENCIAS

1. Liu J,LY,XPea. La proporción de neutrófilos a linfocitos predice a los pacientes con enfermedades críticas con la enfermedad por coronavirus 2019 en la etapa temprana. *Transl Med.* 2020; 18(206).
2. Wang D HBHCZFLXZJea. Características clínicas de 138 pacientes hospitalizados con neumonía infectada por el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. 2020. ; 323(11): p. 1061-9.
3. FA-O. LR. Proporción de neutrófilos a linfocitos y proporción de linfocitos a proteína C reactiva en pacientes con enfermedad grave por coronavirus 2019 (COVID-19): un metanálisis. *J Med Virol.* 2020.
4. Qu R LYZYWLCXLXea. La proporción plaquetas / linfocitos se asocia con el pronóstico en pacientes con enfermedad por coronavirus-19. *J Med Virol.* 2020.
5. Lippi G PMHB. La trombocitopenia se asocia con infecciones graves por coronavirus 2019 (COVID-19): un metanálisis. *Clinica Chimica Acta.* 2020;(506).
6. Paredes S, Morán I. Radio de neutrófilos/linfocitos como predictor de mortalidad en pacientes adultos con covid-19. [Online].; 2020. Acceso 22 de Junio de 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52472/1/CD-3298-PAREDES%20MACIAS-MORAN%20VERA.pdf>.
7. Perez M, Gómez J, Dieguez R. Característica clínico epidemiológicas de la COVID-19. *Revista habana Ciencia Médica.* 2020; 19(2).
8. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. *Scielo.* 2021.

9. Statista Research Department. América Latina y el Caribe: número de casos de COVID-19 por país. [Online]; 2022. Acceso 2 de febrero de 2022. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1105121/numero-casos-covid-19-america-latina-caribe-pais/>.
10. Ministerio de Salud [MINSA]. Minsa: Casos confirmados por coronavirus COVID-19 ascienden a 3 262 165 en el Perú. [Online]; 2022. Acceso 1 de febrero de 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/580887-minsa-casos-confirmados-por-coronavirus-covid-19-ascienden-a-3-262-165-en-el-peru-comunicado-de-prensa-n-836>.
11. Chirinos-Cáceres J. La salud en el Perú en tiempos del coronavirus: a reflexionar. Revista soc. Peru. Med. Interna. 2020; 33(1): p. 1-10.
12. Ministerio de Salud [MINSA]. Coronavirus (Covid-19) en el Perú. [Online]; 2021. Acceso 20 de diciembre de 2021. Disponible en: <https://www.gob.pe/coronavirus>.
13. Del Carmen Gónzales S. Situación del COVID-19 en el Callao: intervenciones realizadas. [Online]; 2020. Acceso 2 de octubre de 2021. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE402020/04.pdf>.
14. Piedra P, Fuentes G, Cervantes-Villagrana R, Presno J, Gómez L. Determinación de los intervalos de referencia de biometría en población mexicana. Revista Latinoamericana Patol Clínica. 2021; 59: p. 50-243.
15. Aparicio J. Índice neutrofilo/linfocito como predictor severidad en pacientes con sospecha de COVID-19 en el Hospital General de Zona IMSS 1 de Aguascalientes. Tesis para optar el grado de doctor. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.

16. Del Carpio L, García S, Hernández S. Índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19. *Gac. Méd. Méx.* 2020; 156(6).
17. Montalvo M, Gónzales C. Índice neutrófilos/linfocitos: un predictor de mortalidad en paciente con infección por SARS-CoV-2. *Medicina Crítica.* 2021;(3).
18. Jianhong F, Kong J, Wang W, Wu M, Yao L, Wang Z, et al. La implicación clínica de la proporción dinámica de neutrófilos a linfocitos y dímero D en COVID-19: un estudio retrospectivo en Suzhou, China. *PUBMED.* 2020; 192(3).
19. Chen R SLJMYZJNFWea. Longitudinal hematologic and immunologic variations associated with the progression of COVID-19 patients in China. *J Allergy Clin Immunol.* 2020; 146(1): p. 89-100.
20. Motta R. Marcadores tumorales y relación neutrófilo linfocito y linfocito monocito como predictor de recurrencia en cáncer de pulmón de células no microcítico en estadios clínicos tempranos en un hospital nacional. Tesis para optar el título de especialista en medicina oncológica. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
21. Capristan M, Aguilar A. Índice neutrófilo linfocito como factor pronóstico de complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Belén de Trujillo. Tesis para optar título profesional de médico cirujano. Universidad Privada Antenor Orrego.
22. Nuamán N. Índice neutrófilo/linfocito en sobrevida de pacientes con cáncer de mama en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Tesis de posgrado. Universidad Ricardo Palma.

23. Rodríguez M, Quintana A, Díaz V, Charaja K, Becerra W, Cueva K. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARSCoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta Medica Perú*. 2020; 37(4).
24. Soca R. Valor predictor del índice neutrófilo/linfocito en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en un hospital nivel II-2019. Tesis de posgrado. Universidad Nacional Federico Villareal.
25. Cooke P, Caula C, Orsilles M. Apoptosis de neutrófilos en la infección asintomática por virus de la inmunodeficiencia humana. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*. 2020; 54(3): p. 309-320.
26. Blanco R, Leyva A, Aguilar J, Collazo P. Valor del índice neutrófilo-linfocitario en la predicción de la severidad de enfermedad arterial coronaria. *Revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular*. 2020; 26(1): p. 1'6.
27. Blanco S, Pérez L, Aguilar J. Índice neutrófilo linfocitario, corazón y COVID-19. *Revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular*. 2020; 26(4): p. 1-6.
28. Blanco S, Véliz P, Tamargo T, Pérez L. Índice neutrófilo linfocitario en la predicción del infarto del miocardio tipo 4a. *Revista cubana de medicina*. 2021; 69(3).
29. Escobar I. Índice neutrófilo-linfocito como biomarcador sérico asociado con neumonía adquirida en comunidad. *Revista médica del instituto mexicano del seguro social*. 2021; 59(3): p. 181-182.
30. Martínez-Urbistondo D, Beltrán A, Beloqui O, Huerta A. El índice neutrófilo/linfocito como marcador de disfunción sistémica endotelial en sujetos asintomáticos. *Nefrología*. 2016; 36(4).

31. Rodriguez L, Rodriguez H, Caballero J. Efectividad del índice neutrófilo-linfocito y la escala de alvarado en apendicitis aguda. *Revista epsitemia*. 2021; 5(1): p. 3-10.
32. Ochoa B, Lozano E, Cristobal M, Rodriguez D. Índice neutrófilos-linfocitos en pacientes gestantes con preeclampsia del hospital general de Latacunga, Ecuador. *Revista archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*. 2020; 39(4): p. 417-425.
33. Campal F, Crespo M, García B. Técnicas de análisis hematológico. 3rd ed. España: Ediciones paraninfo; 2015.
34. Villamizar A. Evaluación y manejo pediátrico. primera división ed. Bucaramanga: División de publicaciones UIS; 2021.
35. Real Academia Española (RAE). Diccionario de la lengua española. [Online]; 2014. Acceso 2022 de Marzode 11. Disponible en: <https://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>.
36. Rodríguez S, Pérez L, Aguilar J. Índice neutrófilo linfocitario, corazón y COVID-19. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*. 2020; 26(4): p. 1-6.
37. Chicana P. Utilidad del índice neutrófilos-linfocitos para la estratificación de riesgo en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad. Hospital Sergio E. Bernales, 2016-2019. [Online].; 2021. Acceso 28 de Diciembre de 2021. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3783/TESIS%20PAULO%20C%20HICANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
38. Pezo K. Índice neutrófilos-linfocitos e índice plaquetas-linfocitos como factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético, Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber, 2010-2020. Tesis de grado. Univesidad Andina del Cusco.

39. Zheng J, Cai J, Li H, Zeng K, He L, Fu H. Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Platelet to Lymphocyte Ratio as Prognostic Predictors for Hepatocellular Carcinoma Patients with Various Treatments: a Meta-Analysis and Systematic Review. *Cell Physiol Biochem*. 2017; 44(3): p. 967-81.
40. Basbus L, Lapidus MI, Martingano I, Puga MC, Pollán J. Índice neutrófilo-linfocito como factor pronóstico de COVID-19. *Medicina (Buenos Aires)*. 2020; 80.
41. Yoon CI PSCYLHBSCCea. Associations between absolute neutrophil count and lymphocyte-predominant breast cancer. *Pubmed*. 2020; 50: p. 141-148.
42. Milne K, Alexander C, Webb J, Sun W, Dillon K, Kalloger S. Absolute lymphocyte count is associated with survival in ovarian cancer independent of tumor-infiltrating lymphocytes. *Pubmed*. 2012; 10(33).
43. Calderón A. utilidad del índice neutrofilo linfocito en la predicción de severidad de la apendicitis aguda: un estudio multicéntrico. [Online].; 2018. Acceso 22 de Marzo de 2022. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3935/1/REP_MED.HUMANA_ALAN.CALDER%20UTILIDAD.INDICE.NEUTROFILO.LINFOCITO.PREDICCI%20SEVERIDAD.APENDICITIS.AGUDA.ESTUDIO.MULTICENTRICO.pdf.
44. Coronel J. Sensibilidad y especificidad de biomarcadores inflamatorios como predictores de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados. Hospital II-2 Tarapoto. Enero - diciembre 2020. [Online].; 2021. Acceso 20 de Marzo de 2022. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/4167/MED.%20HUMANA%20-%20Jefferson%20Coronel%20V%20A1squez.pdf?sequence=1>.

45. Rivera C. Efecto de la criopreservación de biopsias intestinales sobre las subpoblaciones de linfocitos intraepiteliales mediante análisis por citometría de flujo. Tesis de posgrado. Universidad de Valladolid.
46. Torrens M. Interpretación clínica del hemograma. Rev Médica Clínica Las Condes. 2017; 26(6): p. 713-25.
47. Campuzano G. Interpretación del hemograma automatizado: claves para una mejor utilización de la prueba. Med Lab. 2013; 19: p. 11-68.
48. Vasquez P. Intervalos de referencia e interpretación del hemograma en recién nacidos sanos en sangre venosa. Tesis de posgrado. Universidad Católica de Córdoba.
49. Silvestre I, Huamán C. Pasos para la elaboración y redacción de la tesis universitaria Lima: San Marcos; 2019.
50. Baena P. Metodología de la investigación México: Grupo editorial patria; 2017.
51. Ñaupas H, Palacios J, Romero H, M. V. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis España: Ediciones de la U; 2018.
52. Nieto N. Tipos de Investigación España; 2018.
53. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta México: McGraw-Hill Education; 2018.
54. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, Garcia N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica Metodología de los diseños de estudio más utilizados en investigación clínica. Revista Médica Clínica Las Condes. 2019; 30(1).
55. Cronbach L. Coefficient alpha and the internal structure of test. Pshychometrika. 1951; 16: p. 297-334.

56. Domínguez-Lara SA MSC. ¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficiente alfa de Cronbach? Rev Latinoam Cienc Soc Niñez Juv.. 2015; 15(3).
57. Salas R. Principios y enfoques bioéticos en la Educación Médica Cubana. Educ. Médica Mundial. 1996; 10.
58. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Online]; 2013. Acceso 21 de diciembre de 2021. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
59. De la Guardia M, Ruvalcaba J. La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. JONNPR. 2020; 5(1).

ANEXOS

ANEXO N° 1: Matriz de consistencia

Título de la Investigación: Utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos de covid-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021

| Formulación del problema | Objetivos | Variable | Metodología |
|---|---|---|---|
| <p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Determinar la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.</p> | <p>Variable 1:</p> <p>Utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19</p> | <p>Metodología: Enfoque cuantitativo</p> |
| <p>Problemas específicos</p> <p>2. ¿Cuál es la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021?</p> | <p>Objetivos específicos</p> <p>2. Determinar la utilidad del recuento absoluto de neutrófilos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.</p> | <p>Dimensiones:</p> <p>D1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predictor de riesgo bajo - Predictor de riesgo medio - Predictor de riesgo alto | <p>Tipo de Investigación:</p> <p>Básica</p> |
| <p>3. ¿Cuál es la utilidad del recuento absoluto de linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021?</p> | <p>3. Determinar la utilidad del recuento absoluto de linfocitos en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.</p> | <p>D2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predictor de riesgo bajo: - Predictor de riesgo medio - Predictor de riesgo alto | <p>Nivel:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental, Transversal</p> <p>Población: 100 resultados de los pacientes de laboratorios Unilabs</p> <p>Muestra: 100 historias clínicas.</p> <p>Técnicas de investigación:</p> <p>Revisión documenta</p> |

Fuente: *Elaboración propia*

ANEXO N° 2: Instrumento

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UTILIDAD DEL INL EN PACIENTES ADULTOS DE COVID-19**

Historia clínica N.º:

Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos y linfocitos

1. Hemograma:
2. Neutrófilos:
 - () Predictor de riesgo bajo
 - () Predictor de riesgo medio
 - () Predictor de riesgo alto
3. Linfocitos:
 - () Predictor de riesgo bajo
 - () Predictor de riesgo medio
 - () Predictor de riesgo alto
4. INL:
 - () Riesgo bajo
 - () Riesgo medio
 - () Riesgo alto

ANEXO N° 3: Validez del instrumento

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr/Doctor:

.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE
EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica requiere validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado Licenciado en tecnología médica.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas sobre la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Nombre y firma

DNI

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos

La utilidad del INL son marcadores inflamatorios que se usan para estratificar el riesgo de complicación cardiovascular en pacientes positivos a la COVID-19; en el cual, el aumento del INL se asocia a daño miocárdico y peor evolución clínica (35). En ese sentido, el índice neutrófilo-linfocito (INL), es un marcador efectivo de inflamación que es utilizado en diversas entidades patológicas, es pronóstico de las enfermedades neoplásicas y patológicas; también, sirve como un factor útil para reflejar la intensidad del desequilibrio de inflamación y respuestas inmunes en pacientes con COVID-19, con la capacidad de predecir la aparición de esta enfermedad severa o crítica, en los pacientes hospitalizados (36).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

Los neutrófilos son aquellas granulaciones que aparece de un color rosado, que contiene una gran cantidad de enzimas y se diferencia del mielocito que es color pardo, el cual presenta características propias como, celular redondeado, diámetro entre 10 μ m y 14 μ m, su núcleo es de color violeta oscuro (32). Asimismo, su principal función es la fagocitosis.

Dimensión 2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.

El recuento absoluto de linfocitos es una medida hematológica que forma parte de un hemograma completo, ya que comprende un indicador del estado del sistema inmunológico (45). Esta medida es necesitada para muchos tipos de enfermedades ya que representa la concentración de células inmunizadoras que pueden repeler una enfermedad, sabiendo que mayor cantidad de estas células indica una presencia infecciosa en nuestro organismo (17)

Certificado de la validación del instrumento para medir utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 del laboratorio Unilabs Callao 2021.

| N° | DIMENSIONES/ Ítems | Pertinencia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|--|-----------------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| Características sociodemográficos. | | | | | | | | |
| 1 | Edad | | | | | | | |
| 2 | Sexo | | | | | | | |
| 3 | Procedencia | | | | | | | |
| 4 | Peso | | | | | | | |
| 5 | Talla | | | | | | | |
| Dimensión 1 y 2: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos / linfocitos | | | | | | | | |
| 6 | Hemograma | | | | | | | |
| 7 | Recuento absoluto de neutrófilos. | | | | | | | |
| 8 | Recuento absoluto de linfocitos. | | | | | | | |
| 9 | INL. | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

DNI:

Especialidad del validador:

..... de.....del 20.....

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr:

MALCA ORTEGA MILAGROS MARGARITA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica requiere validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado Licenciado en tecnología médica.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas sobre la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Mg Milagros Malca Ortega

45480708

Nombre y firma

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos

La utilidad del INL son marcadores inflamatorios que se usan para estratificar el riesgo de complicación cardiovascular en pacientes positivos a la COVID-19; en el cual, el aumento del INL se asocia a daño miocárdico y peor evolución clínica (35). En ese sentido, el índice neutrófilo-linfocito (INL), es un marcador efectivo de inflamación que es utilizado en diversas entidades patológicas, es pronóstico de las enfermedades neoplásicas y patológicas; también, sirve como un factor útil para reflejar la intensidad del desequilibrio de inflamación y respuestas inmunes en pacientes con COVID-19, con la capacidad de predecir la aparición de esta enfermedad severa o crítica, en los pacientes hospitalizados (36).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

Los neutrófilos son aquellas granulaciones que aparece de un color rosado, que contiene una gran cantidad de enzimas y se diferencia del mielocito que es color pardo, el cual presenta características propias como, celular redondeado, diámetro entre 10 um y 14 um, su núcleo es de color violeta oscuro (32). Asimismo, su principal función es la fagocitosis.

Dimensión 2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.

El recuento absoluto de linfocitos es una medida hematológica que forma parte de un hemograma completo, ya que comprende un indicador del estado del sistema inmunológico (45). Esta medida es necesitada para muchos tipos de enfermedades ya que representa la concentración de células inmunizadoras que pueden repeler una enfermedad, sabiendo que mayor cantidad de estas células indica una presencia infecciosa en nuestro organismo (17)

Tabla 11. *Matriz operacional de la variable*

| Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Escala valorativa |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|
| D1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos. | Hemograma Recuento de Neutrófilos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <4000 Predictor de riesgo medio: 4000 – 10000 Predictor de riesgo alto: >10000 |
| D2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos. | Hemograma Recuento de linfocitos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <50% Predictor de riesgo medio: 50% – 70% Predictor de riesgo alto: >70% |

Fuente: Elaboración propia

Certificado de la validación del instrumento para medir utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 del laboratorio Unilabs Callao 2021.

| N° | DIMENSIONES/ Ítems | Pertinencia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|--|-----------------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| Características sociodemográficos. | | | | | | | | |
| 1 | Edad | X | | X | | X | | |
| 2 | Sexo | X | | X | | X | | |
| 3 | Procedencia | X | | X | | X | | |
| 4 | Peso | X | | X | | X | | |
| 5 | Talla | X | | X | | X | | |
| Dimensión 1 y 2: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos / linfocitos | | | | | | | | |
| 6 | Hemograma | X | | X | | X | | |
| 7 | Recuento absoluto de neutrófilos. | X | | X | | X | | |
| 8 | Recuento absoluto de linfocitos. | X | | X | | X | | |
| 9 | INL. | X | | X | | X | | |

Fuente: Elaboración propia

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: MALCA ORTEGA MILAGROS MARGARITA

DNI: 45480708

Especialidad del validador: MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

16 de mayo del 2023

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Mg Milagros Malca Ortega
OCR 134007
Dni:45480708

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr:

Lilyan Nathaly Salvatierra Retamozo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE
EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica requiere validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado Licenciado en tecnología médica.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas sobre la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Lilyan Nathaly Salvatierra Retamozo

CTMP:10076 DNI:44558855

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos

La utilidad del INL son marcadores inflamatorios que se usan para estratificar el riesgo de complicación cardiovascular en pacientes positivos a la COVID-19; en el cual, el aumento del INL se asocia a daño miocárdico y peor evolución clínica (35). En ese sentido, el índice neutrófilo-linfocito (INL), es un marcador efectivo de inflamación que es utilizado en diversas entidades patológicas, es pronóstico de las enfermedades neoplásicas y patológicas; también, sirve como un factor útil para reflejar la intensidad del desequilibrio de inflamación y respuestas inmunes en pacientes con COVID-19, con la capacidad de predecir la aparición de esta enfermedad severa o crítica, en los pacientes hospitalizados (36).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

Los neutrófilos son aquellas granulaciones que aparece de un color rosado, que contiene una gran cantidad de enzimas y se diferencia del mielocito que es color pardo, el cual presenta características propias como, celular redondeado, diámetro entre 10 μ m y 14 μ m, su núcleo es de color violeta oscuro (32). Asimismo, su principal función es la fagocitosis.

Dimensión 2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.

El recuento absoluto de linfocitos es una medida hematológica que forma parte de un hemograma completo, ya que comprende un indicador del estado del sistema inmunológico (45). Esta medida es necesitada para muchos tipos de enfermedades ya que representa la concentración de células inmunizadoras que pueden repeler una

enfermedad, sabiendo que mayor cantidad de estas células indica una presencia infecciosa en nuestro organismo (17)

Tabla 12. *Matriz operacional de la variable*

| Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Escala valorativa |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|
| D1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos. | Hemograma Recuento de Neutrófilos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <4000 Predictor de riesgo medio: 4000 – 10000 Predictor de riesgo alto: >10000 |
| D2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos. | Hemograma Recuento de linfocitos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <50% Predictor de riesgo medio: 50% – 70% Predictor de riesgo alto: >70% |

Fuente: Elaboración propia

Certificado de la validación del instrumento para medir utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 del laboratorio Unilabs Callao 2021.

| N° | DIMENSIONES/ Ítems | Pertinencia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|--|-----------------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| Características sociodemográficos. | | | | | | | | |
| 1 | Edad | X | | X | | X | | |
| 2 | Sexo | X | | X | | X | | |
| 3 | Procedencia | X | | X | | X | | |
| 4 | Peso | X | | X | | X | | |
| 5 | Talla | X | | X | | X | | |
| Dimensión 1 y 2: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos / linfocitos | | | | | | | | |
| 6 | Hemograma | X | | X | | X | | |
| 7 | Recuento absoluto de neutrófilos. | X | | X | | X | | |
| 8 | Recuento absoluto de linfocitos. | X | | X | | X | | |
| 9 | INL. | X | | X | | X | | |

Fuente: Elaboración propia

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: LILYAN NATHALY SALVATIERRA RETAMOZO

DNI: 44558855

Especialidad del validador: MAESTRO EN GESTION EN SALUD

16 de mayo del 2023

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Lilyan Nathaly Salvatierra Retamozo

CTMP:10076 DNI:44558855

Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr:

DAVID GERMAN QUISPE ARANDA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica requiere validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado Licenciado en tecnología médica.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas sobre la utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



David German Quispe Aranda

DNI : 40032927

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos

La utilidad del INL son marcadores inflamatorios que se usan para estratificar el riesgo de complicación cardiovascular en pacientes positivos a la COVID-19; en el cual, el aumento del INL se asocia a daño miocárdico y peor evolución clínica (35). En ese sentido, el índice neutrófilo-linfocito (INL), es un marcador efectivo de inflamación que es utilizado en diversas entidades patológicas, es pronóstico de las enfermedades neoplásicas y patológicas; también, sirve como un factor útil para reflejar la intensidad del desequilibrio de inflamación y respuestas inmunes en pacientes con COVID-19, con la capacidad de predecir la aparición de esta enfermedad severa o crítica, en los pacientes hospitalizados (36).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos.

Los neutrófilos son aquellas granulaciones que aparece de un color rosado, que contiene una gran cantidad de enzimas y se diferencia del mielocito que es color pardo, el cual presenta características propias como, celular redondeado, diámetro entre 10 um y 14 um, su núcleo es de color violeta oscuro (32). Asimismo, su principal función es la fagocitosis.

Dimensión 2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos.

El recuento absoluto de linfocitos es una medida hematológica que forma parte de un hemograma completo, ya que comprende un indicador del estado del sistema inmunológico (45). Esta medida es necesitada para muchos tipos de enfermedades ya que representa la concentración de células inmunizadoras que pueden repeler una enfermedad, sabiendo que mayor cantidad de estas células indica una presencia infecciosa en nuestro organismo (17)

Tabla 13. *Matriz operacional de la variable*

| Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Escala valorativa |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|
| D1: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos. | Hemograma Recuento de Neutrófilos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <4000 Predictor de riesgo medio: 4000 – 10000 Predictor de riesgo alto: >10000 |
| D2: Utilidad del recuento absoluto de linfocitos. | Hemograma Recuento de linfocitos | Ordinal | Predictor de riesgo bajo: <50% Predictor de riesgo medio: 50% – 70% Predictor de riesgo alto: >70% |

Fuente: Elaboración propia

Certificado de la validación del instrumento para medir utilidad del índice neutrófilos/linfocitos en paciente adultos de COVID-19 del laboratorio Unilabs Callao 2021.

| N° | DIMENSIONES/ Ítems | Pertinencia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencias |
|--|-----------------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| Características sociodemográficos. | | | | | | | | |
| 1 | Edad | X | | X | | X | | |
| 2 | Sexo | X | | X | | X | | |
| 3 | Procedencia | X | | X | | X | | |
| 4 | Peso | X | | X | | X | | |
| 5 | Talla | X | | X | | X | | |
| Dimensión 1 y 2: Utilidad del recuento absoluto de neutrófilos / linfocitos | | | | | | | | |
| 6 | Hemograma | X | | X | | X | | |
| 7 | Recuento absoluto de neutrófilos. | X | | X | | X | | |
| 8 | Recuento absoluto de linfocitos. | X | | X | | X | | |
| 9 | INL. | X | | X | | X | | |

Fuente: Elaboración propia

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: DAVID GERMAN QUISPE ARANDA

DNI: 40032927

Especialidad del validador: MAESTRO EN CIENCIAS FORENSES Y CRIMINALISTICA

16 de mayo del 2023

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



David German Quispe Aranda
DNI : 40032927

ANEXO N° 4: Confiabilidad del instrumento

Roberto y Karen 25-10-22 base de datos P. piloto.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 5 de 5 variables

| | Edad | Sexo | Neutrófilos | Linfocitos | Índice | var | var | var | var | var | var | var | var | var | v |
|----|-----------------|--------|-------------------------|----------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 1 | de 70 a 79 años | Mujer | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 2 | de 50 a 59 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 3 | de 40 a 49 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 4 | de 70 a 79 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 5 | de 60 a 69 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 6 | de 40 a 49 años | Mujer | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 7 | de 70 a 79 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 8 | de 40 a 49 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 9 | de 70 a 79 años | Mujer | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 10 | de 50 a 59 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 11 | de 40 a 49 años | Mujer | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 12 | de 30 a 39 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 13 | de 80 a 89 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 14 | de 40 a 49 años | Mujer | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo bajo | | | | | | | | | | |
| 15 | de 60 a 69 años | Hombre | Predictor de riesgo ... | Predictor de ries... | Riesgo medio | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Resumen de procesamiento de casos

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido | 15 | 100,0 |
| | Excluido ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 15 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,841 | 3 |

ANEXO N° 5: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 22 de mayo de 2023

Investigador(a)
Roberto Antonio Meza Zavala
Exp. N°: 2436-2023

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 APROBO los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “UTILIDAD DEL ÍNDICE DE NEUTRÓFILOS/LINFCITOS EN PACIENTES ADULTOS DE COVID-19 REALIZADOS EN LABORATORIOS UNILABS, CALLAO 2021” Versión 02 con fecha 20/05/2023.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión (no aplica) con fecha (no aplica).

El cual tiene como investigador principal al Sr Roberto Antonio Meza Zavala y a la investigadora colaboradora Karen Ruth Rosales Asto.

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,

Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI- UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@unwireda.pe

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación en salud. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Título del proyecto: Utilidad del índice de neutrófilos/linfocitos en pacientes adultos de covid-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.

Nombre de los investigadores principales:

MEZA ZAVALA, ROBERTO ANTONIO
ROSALES ASTO, KAREN RUTH

Propósito del estudio: Determinar la utilidad del INL en pacientes adultos de COVID-19 de laboratorios Unilabs, Callao 2021.

Beneficios por participar: Tiene la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser de mucha utilidad en su actividad profesional.

Inconvenientes y riesgos: Ninguno, solo se le pedirá responder el cuestionario.

Costo por participar: Usted no hará gasto alguno durante el estudio.

Confidencialidad: La información que usted proporcione estará protegido, solo los investigadores pueden conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado cuando los resultados sean publicados.

Renuncia: Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

Consultas posteriores: Si usted tuviese preguntas adicionales durante el desarrollo de este estudio o acerca de la investigación, puede dirigirse a, coordinadora de equipo.

Contacto con el Comité de Ética: Si usted tuviese preguntas sobre sus derechos como voluntario, o si piensa que sus derechos han sido vulnerados, puede dirigirse al....., presidente del Comité de Ética de la....., ubicada en la 4, correo electrónico:

Participación voluntaria:

Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido, tuve tiempo y oportunidad de hacer preguntas, las cuales fueron respondidas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido

indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente acepto participar voluntariamente en el estudio.

Lima, _____ de _____ de 2022.

***Certifico que he recibido una copia del consentimiento informado.**

.....

Firma del participante

ANEXO N° 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA

Yo José Carlos Alva Muñoz, Médico Patólogo Clínico, Jefe del Laboratorio Unilabs sede Callao, hago constar la aprobación del desarrollo de la tesis titulada:

"UTILIDAD DEL ÍNDICE DE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN PACIENTES ADULTOS DE COVID-19 REALIZADOS EN LABORATORIOS UNILABS, CALLAO 2021"

Realizada por los investigadores:

-Rosales Asto, Karen Ruth

-Meza Zavala, Roberto Antonio

La aprobación considera el cumplimiento de los estándares y lineamientos científicos, tengo conocimiento que la información brindada por la empresa está clasificada como "Información Confidencial" por lo que no se utilizara con otro fin distinto al conferido.

Cualquier enmienda, desviación, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo al progreso de la tesis y alcanzara un informe al término de este.

Callao 02 de Setiembre del 2022

A blue ink signature is written over a circular stamp. The stamp contains the text: "UNILABS PERU S.A.C", "JOSÉ CARLOS ALVA MUÑOZ", "MÉDICO PATÓLOGO CLÍNICO", "LABORATORIO", and "CALLE ARTESANOS 35-182".

UNILABS PERU S.A.C
JOSÉ CARLOS ALVA MUÑOZ
MÉDICO PATÓLOGO CLÍNICO
LABORATORIO
CALLE ARTESANOS 35-182

ANEXO N° 8: Informe del asesor de turniting

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

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 | 4% |
| 2 | repositorio.unsa.edu.pe Internet | <1% |
| 3 | scielo.org.mx Internet | <1% |
| 4 | hdl.handle.net Internet | <1% |
| 5 | repositorio.unfv.edu.pe Internet | <1% |
| 6 | repositorio.ug.edu.ec Internet | <1% |
| 7 | repositorio.upsjb.edu.pe Internet | <1% |
| 8 | colombia.as.com Internet | <1% |