

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Proteína C reactiva e índice neutrofilo/linfocito
como predictores de severidad en pacientes
SARS-COV-2, Hospital I Rio Negro EsSalud 2021**

Gedeon Cayllahua Castillo
Jessica Liz Chipana Castillo
Darwin Torres Barrientos

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

Huancayo, 2023

PROTEINA C REACTIVA E ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO COMO PREDICTORES DE SEVERIDAD EN PACIENTES SARS-COV-2, HOSPITAL I RIO NEGRO ESSALUD 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

12%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.revistainfectio.org Fuente de Internet	1%
2	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	herasmomeoz.gov.co Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Pérez Fernández Oyuky. "Correlación del delta de ácido úrico con Apache II como marcadores de severidad en pacientes con SARS COV 2 en la UCI", TESIUNAM, 2021 Publicación	1%
6	revzoilomarinaldo.sld.cu Fuente de Internet	1%
7	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%

8	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
9	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1 %
10	lareferencia.info Fuente de Internet	1 %
11	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
12	Martínez Villarreal Ashley Astrid. "Índice neutrófilo/linfocito como biomarcador sérico de mortalidad en pacientes con infección por COVID 19", TESIUNAM, 2021 Publicación	1 %
13	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	1 %
16	acin.org Fuente de Internet	1 %
17	www.salud.gob.ec Fuente de Internet	1 %

informatica.upla.edu.pe

18

Fuente de Internet

<1 %

19

worldwidescience.org

Fuente de Internet

<1 %

20

apps.who.int

Fuente de Internet

<1 %

21

repositorio.unjbg.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

22

saber.ucv.ve

Fuente de Internet

<1 %

23

apirepositorio.unh.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

repo.uajms.edu.bo

Fuente de Internet

<1 %

25

repositorio.uns.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

26

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

27

repositorio.upagu.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

28

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

29

Cano Gutiérrez Sergio Arturo. "La relación inversa albúmina - globulina como predictor

<1 %

de severidad en pacientes de UCI con diagnostico por infección por neumonía por SARS COV 2", TESIUNAM, 2022

Publicación

30	repositorio.uwiener.edu.pe:8443 Fuente de Internet	<1 %
31	runa.sergas.gal Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad Técnica Nacional de Costa Rica Trabajo del estudiante	<1 %
33	revmedicaelectronica.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.unas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	<1 %
36	files.wiener-lab.com Fuente de Internet	<1 %
37	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
38	repositoriodemo.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %

<1 %

40

Sánchez Avilés Tania Alejandra. "Asociación entre índice neutrófilo-linfocito y el desarrollo de peritonitis asociada a la diálisis peritoneal", TESIUNAM, 2021

Publicación

<1 %

41

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

<1 %

42

medicinaylaboratorio.com

Fuente de Internet

<1 %

43

Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

<1 %

44

freetrade.tamiu.edu

Fuente de Internet

<1 %

45

Submitted to Infile

Trabajo del estudiante

<1 %

46

Submitted to Universidad Ort

Trabajo del estudiante

<1 %

47

Submitted to Universidad San Francisco de Quito

Trabajo del estudiante

<1 %

48

ri-ng.uaq.mx

Fuente de Internet

<1 %

49

scielo.iics.una.py

Fuente de Internet

<1 %

50

J.A. Morantes Acevedo, J.C. Álvarez Vega, J. Sánchez Vergara. "Effect of a single dose of pre-operative pravastatin on C-reactive protein levels and neutrophil/lymphocyte ratio in patients undergoing mastectomy for breast cancer", Revista Médica del Hospital General de México, 2017

Publicación

<1 %

51

dspace.esPOCH.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

52

Antonio Hernández Nancy Karina. "Hipouricemia como factor de mal pronóstico en pacientes con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (COVID-19)", TESIUNAM, 2021

Publicación

<1 %

53

Solís Zavala Angélica Gabriela. "Diferencia en la respuesta linfocitaria como valor predictivo en los pacientes con y sin secuelas pulmonares COVID-19 adscritos a la UMF 13 del IMSS Campeche", TESIUNAM, 2022

Publicación

<1 %

54

Submitted to Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo

Trabajo del estudiante

<1 %

55 Romero Piña Fanny. "Asociación del perfil de expresión de citocinas inflamatorias y carga viral de SARS-CoV-2 en pacientes con el desarrollo de la enfermedad", TESIUNAM, 2022
Publicación <1 %

56 Enciso Orozco Francisco Javier. "Frecuencia de complicaciones maternas y neonatales en pacientes con infección por SARS COV 2", TESIUNAM, 2021
Publicación <1 %

57 Submitted to Universidad EAFIT
Trabajo del estudiante <1 %

58 Submitted to Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac
Trabajo del estudiante <1 %

59 Cocco Herrera Lidia Guadalupe. "Identificación y análisis de problemas relacionados a la medicación y resultados negativos asociados a la medicación derivados del uso de capecitabina, en pacientes con cáncer de mama, páncreas y colorrectal en un hospital privado de la CDMX", TESIUNAM, 2022
Publicación <1 %

60 Estrada Viveros María Fernanda. "Cambios en los protocolos de atención odontológica ante <1 %

la Pandemia por SARS-CoV-2", TESIUNAM, 2022

Publicación

61

pirhua.udep.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

62

Choi Su Jung. "Características demográficas, clínicas y de estudios paraclínicos relacionados con la mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Español de México, del período de 1 de marzo de 2020 a 28 de febrero de 2021", TESIUNAM, 2021

Publicación

<1 %

63

archive.org

Fuente de Internet

<1 %

64

repositorio.ub.edu.ar

Fuente de Internet

<1 %

65

repositorio.ujcm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

66

repositorio.umch.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de Figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción	x
Capítulo I Planteamiento del Estudio.....	12
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del Problema.....	13
1.2.1. Problema General	13
1.2.2. Problemas Específicos.....	13
1.3. Objetivos de la investigación	14
1.3.1. Objetivo General	14
1.3.2. Objetivos Específicos.....	14
1.4. Justificación e Importancia	14
1.4.1. Justificación Teórica.....	14
1.4.2. Justificación Práctica.....	15
1.4.3. Importancia de la Investigación.....	15
Capítulo II Marco Teórico	16
2.1. Antecedentes del Problema.....	16
2.1.1. Antecedentes Internacionales.	16
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	18
2.2. Bases Teóricas	20
2.2.1. proteína C reactiva.....	20
2.2.2. Índice neutrófilo/linfocito.....	21
2.2.3. Severidad de pacientes COVID-19.....	22
2.2.4. COVID-19	22
2.2.5. Perfil Laboratorial.	26
2.2.6. Hemograma.	30
2.3. Definición de términos básicos.....	33
2.3.1 Hemograma.....	33
Capítulo III Hipótesis y Variables.....	35
3.1. Hipótesis	35
3.1.1. Hipótesis General.	35

3.1.2. Hipótesis Específicas.....	35
3.2. Identificación de Variables	35
3.2.1. Variable Independiente (x):	35
3.2.1.1. proteína C reactiva:.....	35
3.2.2. Variable Dependiente (y):	36
3.2.2.1. Severidad de Pacientes COVID-19.	36
3.3. Operacionalización de las Variables.....	36
Capítulo IV Metodología	37
4.1. Tipo de la Investigación.....	37
4.2. Nivel de la Investigación	37
4.3. Método de la Investigación.....	37
4.4. Población.	38
4.5. Muestra.	38
4.6. Técnicas de Recolección de Datos.....	39
4.7. Instrumentos de recolección de datos	39
4.7.1. Confiabilidad.....	39
4.7.2. Validez.....	39
4.7.3. Objetividad.	39
4.7.4. Procedimiento de la investigación	40
Capítulo V Resultados	41
5.1. Estadística Descriptiva.....	41
5.2. Prueba de Hipótesis.	48
5.2.1. Prueba de Normalidad.	48
5.2.2. Prueba de la Hipótesis General.....	49
5.3. Discusión de Resultados	53
Conclusiones	59
Recomendaciones.....	61
Referencias Bibliográficas	62
Anexos	68

Índice de Tablas

Tabla 1. Guía de manejo clínico de pacientes con COVID-19	26
Tabla 2. Clasificación de gravedad infección por SARS-CoV-2 COVID-19.....	26
Tabla 3. Operacionalización de las variables.....	36
Tabla 4. Características de los pacientes SARS-COV2 del Hospital I, Rio Negro EsSalud, 2021.	41
Tabla 5. Pacientes con SARS-CoV-2 de acuerdo al grupo etario en relación a la severidad.	41
Tabla 6. Pacientes con SARS-CoV-2 de acuerdo al género en relación a la severidad	42
Tabla 7. Relación entre la proteína C reactiva e índice neutrófilo/linfocito como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	42
Tabla 8. Relación entre la proteína C reactiva y la severidad en pacientes SARS-CoV-2.	43
Tabla 9. Relación de índice neutrófilo/linfocito y la severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	44
Tabla 10. Relación de valores leucocitarios y la severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	45
Tabla 11. Relación de nivel de linfocitos y la severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	46
Tabla 12. Relación de nivel de neutrófilos y la severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	47
Tabla 13. Prueba de normalidad de las variables	48
Tabla 14. Prueba de la hipótesis general mediante rho de Spearman	49
Tabla 15. Prueba de la hipótesis específica 1 mediante rho de Spearman	50
Tabla 16. Prueba de la hipótesis específica 2 mediante rho de Spearman	51
Tabla 17. Prueba de la hipótesis específica 3 mediante rho de Spearman.	51
Tabla 18. Prueba de la hipótesis específica 4 mediante rho de Spearman	52
Tabla 19. Prueba de la hipótesis específica 5 mediante rho de Spearman	53

Índice de Figuras

Figura 1. Tiempo de evolución del COVID-19.....	24
Figura 2. Relación entre la proteína C reactiva e índice neutrófilo/linfocito como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	43
Figura 3. Relación entre la proteína C reactiva y nivel de linfocitos como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	44
Figura 4. Relación de la proteína C reactiva y nivel de neutrófilos como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	45
Figura 5. Relación de la proteína C reactiva y valores leucocitarios como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	46
Figura 6. Relación de la proteína C reactiva y valores leucocitarios como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	47
Figura 7. Relación de la proteína C reactiva y valores leucocitarios como predictores de severidad en pacientes SARS-CoV-2.....	48

Resumen

La enfermedad por COVID-19 fue declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo la causante el virus SARS-CoV-2. El Perú cataloga 4,1 millones de casos positivos con más de 200 mil fallecidos. La provincia de Satipo reporta más de 22 mil casos confirmados. La presente investigación asumió como objetivo Determinar la relación entre la proteína C reactiva (PCR) e índice neutrófilo/linfocito (INL) como predictores de severidad en pacientes SARS-COV-2 en el Hospital I Rio Negro EsSalud, 2021. El tipo de investigación fue básica, nivel descriptivo - correlacional, diseño no experimental con enfoque mixto y diseño retrospectivo de corte transversal. Los resultados obtenidos demuestran que el 55 % de los pacientes eran del género masculino. El 13,3 % de la población estudiada presentó severidad por SARS-CoV-2. Asimismo, se precisan que en su mayoría, en la presencia del PCR negativo ($<4\text{ng/L}$) presenta el INL $<3,38$ con un 36,7 % (66 pacientes), el 10,6 % (19 pacientes) presentan el INL (3,39 – 16,8); por otra parte, con el PCR positivo ($>4\text{ng/L}$), el 26,7 % (48 pacientes) presenta el INL (3,39 – 16,8), el 24,4 % (44 pacientes) tuvieron el INL $<3,38$ y el 1,7 % (3 pacientes) presentaron el INL $>16,9$. Del mismo modo se resalta de los pacientes que presentan severidad tuvieron valores de INL $>3,38$, PCR positiva, leucocitosis, linfopenia y neutrofilia. El estudio concluye, que el índice neutrófilo/linfocito es un predictor de severidad en pacientes SARS-CoV-2. Esta afirmación se fundamenta con los resultados obtenidos teniendo los siguientes datos: el INL se encuentra $>3,38$, en el total de pacientes con severidad, asimismo se demostró que la PCR en los pacientes con severidad, se hallaba positivo $>4\text{ng/l}$ y negativo $<4\text{ng/l}$, por lo tanto, no tuvo relación directa ni significativa con la severidad de pacientes SARS-CoV-2. La correlación Rho Spearman fue 0,326, este resultado indica una correlación negativa débil; con una significancia $p = 0,00$.

Palabras Claves: índice neutrófilo/linfocito INL, proteína C reactiva, SARS CoV-2

Abstract

The World Health Organization (WHO) declared COVID-19 disease a pandemic on March 11, 2020, caused by the SARS-CoV-2 virus. Peru lists 4.1 million positive cases with more than 200 thousand deaths. The province of Satipo reports more than 22 thousand confirmed cases. The objective of this research was to determine the relationship between C-reactive protein (CRP) and neutrophil/lymphocyte index (NLI) as predictors of severity in SARS-CoV-2 patients at Hospital I Rio Negro EsSalud, 2021. The type of research was basic, descriptive-correlational level, non-experimental design with mixed approach and retrospective cross-sectional design. The results obtained show that 55% of the patients were male. Of the population studied, 13.3% presented SARS-CoV-2 severity. Also, it is specified that most of them, in the presence of negative CRP ($<4\text{ng/L}$) presented INL <3.38 with 36.7 % (66 patients), 10.6 % (19 patients) presented INL (3.39 -16.8); On the other hand, with positive CRP ($>4\text{ng/L}$), 26.7 % (48 patients) presented INL (3.39 - 16.8), 24.4 % (44 patients) had INL <3.38 and 1.7 % (3 patients) presented INL >16.9 . In the same way, the patients presenting severity had INL values >3.38 , positive CRP, leukocytosis, lymphopenia and neutrophilia. The study concludes that the neutrophil/lymphocyte index is a predictor of severity in SARS-CoV-2 patients. This statement is supported by the results obtained with the following data: the NLR was >3.38 in all patients with severity, it was also shown that CRP in patients with severity was positive $>4\text{ng/l}$ and negative $<4\text{ng/l}$, therefore, it had no direct or significant relationship with the severity of SARS-CoV-2 patients. The Rho Spearman correlation was 0.326, this result indicates a weak negative correlation; with a significance $p = 0.00$.

Keywords: neutrophil/lymphocyte ratio INL, C-Reactive Protein, SARS CoV-2.