

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA



**Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos de los
pacientes diagnosticados con COVID -19 atendidos en centro de
salud, Chimbote -2023**

Tesis para obtener el título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica con especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor:

Marín Juárez Steffany Jackeline

Asesor:

Bazán Linares Pablo Iván (ORCID: 0000-0002-6259-9085)

Chimbote – Perú

Dedicatoria:

Dedico el presente trabajo de tesis en primer lugar a Dios, por mantenerme con vida y buena salud y por todas las bendiciones brindadas. A mis padres Rosa Juárez Marceliano y Manuel Marín Domínguez, por ser los pilares más importantes en mi vida, por su ejemplo de superación y su apoyo total en todo momento, por su paciencia, fuerzas y amor incondicional. A mi abuelo Salustiano Marín Sánchez por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera profesional.

a mis tíos Anita V. y Julio cesar por compartir momentos significativos conmigo y por estar siempre a mi lado.

A mi hermano Gael por su amor incondicional.

A mi Papa Porfirio que en donde este se sienta orgullosa de mí.

AGRADECIMIENTO:

El agradecimiento especial a Dios quien me ha guiado, iluminado y dado salud para seguir firme en cada paso que doy e ir avanzando cada vez más.

A la universidad San Pedro, por tratar de brindar una educación de calidad y formar buenos profesionales.

Y a mi familia que es fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida.

ÍNDICE

Tema	pag.
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Índice de contenidos	iii
Índice de tablas	iv
Palabras claves	v
Abstract	vi
 INTRODUCCION	
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. justificación de la investigación	9
3. problema	10
4. conceptualización y operacionalización de variables	10
5. Hipótesis	10
6. objetivos	11
 METODOLOGIA	
1. Tipo y diseño de investigación	11
2. población y muestra	12
3. técnicas e instrumentos de investigación	13
4. procesamiento y análisis de la información	13
Resultados	14
Análisis y discusión	19
Conclusiones	21
Recomendaciones	21
Referencias bibliográficas	22
Anexos	26

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Caracterización según sexo y edad a los pacientes COVID-19, atendidos en el hospital público de Chimbote -2023	15
Tabla 2: Identificar el porcentaje de linfocitos y neutrófilos según sexo de los pacientes diagnosticados con covid – 19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.	16
Tabla 3: Identificar el porcentaje de linfocitos y neutrófilos según edad de los pacientes diagnosticados con covid – 19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023	17
Tabla 4: Identificar las características morfológicas de los neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023	18
Tabla 5: Identificar las características morfológicas de los linfocitos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023	19

Palabras claves:

Covid – 19, Linfocitos, Neutrofilos

Key words

Covid – 19, lymphocytes, neutrophilis

Linea de investigation

Linea de investigation:	Hematología
Area:	Ciencias Medicas Y de Salud
Sub area:	Ciencias de la Salud
Disciplina:	Salud Publica

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID -19 atendidos en centro de salud, Chimbote -2023**" del (a) estudiante: **MARIN JUAREZ STEFFANY JACKELINE**, identificado(a) con Código N° **2008100322**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **25%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 07 de mayo de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

TÍTULO

**Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en pacientes
diagnosticados con COVID-19**

RESUMEN

La investigación actual, de carácter descriptivo y retrospectivo, se centró en examinar las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en pacientes afectados por COVID-19 que recibieron tratamiento en un centro de salud en Chimbote durante el año 2023. La muestra abarcó a 20 pacientes diagnosticados con esta enfermedad. El proceso metodológico implicó la observación indirecta, la obtención de consentimiento informado y una revisión minuciosa de las historias clínicas de los participantes. Los datos recopilados se sometieron a un análisis utilizando el software SPSS versión 27 y se presentaron en forma de tablas mediante Excel. Los resultados obtenidos revelaron que el 60% de los neutrófilos y linfocitos presentaban un núcleo céntrico, mientras que el 40% restante exhibía un núcleo periférico. En términos de forma celular, se observó que el 50% tenía una forma alargada, otro 50% presentaba una forma ovoide, y un 50% adicional mostraba una forma redonda. Estos hallazgos sugieren una uniformidad en las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en esta población específica de pacientes diagnosticados con COVID-19.

ABSTRACT

The primary aim of this descriptive study, employing a retrospective cross-sectional design, was to discern the morphological traits of lymphocytes and neutrophils among patients diagnosed with COVID-19 at a healthcare facility in Chimbote in the year 2023. The study population consisted of 20 individuals diagnosed with COVID-19. The methodology employed for data collection encompassed indirect observation, obtaining informed consent, and thorough review of medical records. Data analysis was conducted using SPSS version 27, and the findings were tabulated utilizing Excel software.

The outcomes indicated that 60% of both neutrophils and lymphocytes exhibited a central nucleus, while the remaining 40% displayed a peripheral nucleus. Regarding their shape, findings revealed that 50% were elongated, 50% were ovoid, and an additional 50% were round.

In conclusion, the study suggests uniformity in the morphological characteristics of neutrophils and lymphocytes among patients diagnosed with COVID-19.

INTRODUCCION

1. Antecedentes y fundamentación científica

En el plano internacional, se cita a Terpos et al. (2020) Analizaron que el COVID-19 tiene un impacto significativo en los sistemas hematopoyético y hemostático. Recomiendan la administración temprana y prolongada de trombo profilaxis farmacológica con heparina de bajo peso molecular. Además, enfatizan la importancia de la donación de sangre comunitaria durante la pandemia. Por otro lado, en un estudio realizado por Fu et al. (2020) en China, se investigaron las características de los casos de COVID-19 en ese país. Se observaron anomalías en los datos hematológicos de los pacientes diagnosticados con COVID-19, como hiperfibrinogenemia, linfopenia, elevación del dímero D y leucopenia. Finalmente, se destaca que el NLR y el dímero D influyen en la transición entre los casos graves y moderados/bajos de COVID-19.

Liu et al. (2020) en la ciudad de Cuba, Se llevó a cabo una investigación con el fin de descubrir el marcador más confiable para predecir la gravedad de la enfermedad causada por el COVID-19. En este estudio, se seleccionaron inicialmente 61 pacientes con COVID-19 para formar la cohorte de investigación, a los que se sumaron 54 pacientes más para validar los hallazgos. Los resultados resaltaron que aquellos pacientes mayores de 50 años y con un alto índice de relación neutrófilo-linfocito (NLR) igual o superior a 3,13 tenían una alta probabilidad de desarrollar complicaciones graves. Esto subraya la importancia de una rápida remisión a unidades de cuidados intensivos para garantizar un tratamiento apropiado.

Minier et al. (2021) Desde la ciudad de Cuba, Se realizó un estudio de carácter observacional, descriptivo y transversal que abordó a una muestra de 731 individuos sospechosos o confirmados de COVID-19. Se destacó una mayor presencia de hombres, representando el 50.8% de la muestra, con una distribución significativa en los grupos de edades de 21 a 30 años y de 51 a 60 años, con un

21.6% y 20.7% respectivamente, en contraste con las mujeres que representaron el 29.2%. Se encontró que los policlínicos 28 de septiembre (22.5%) y 30 de noviembre (16.8%) fueron los más afectados. Estos hallazgos indican una urgencia en términos de salud pública, resaltando la mayor vulnerabilidad de los hombres ante la enfermedad.

Qianwen Zhao et al. (2020) en su artículo de investigación recopilan datos bibliográficos sobre el recuento de linfocitos en pacientes con coronavirus, se incluyeron en el estudio 13 series de casos con un total de 2282 casos en México. Concluye que el reencuentro de linfocitos es útil para predecir resultados de linfopenia, y a su vez, un hallazgo importante en pacientes con COVID-19. A diferencia de, Simón, A. (2019) en la ciudad Buenos Aires analizó y redactó sobre la citomorfología como herramienta útil frente al diagnóstico y orientación de enfermedades hematológicas. La detección oportuna del caso descrito permitió evidenciar un eficaz diagnóstico y su correcto tratamiento.

Carpio-Orantes, Garcia-Mendez, y Hernandez-Hernandez (2021) Se realizó un estudio en Buenos Aires que examinó la neumonía causada por el COVID-19, explorando la relación entre los índices de neutrófilos/linfocitos (INL), plaquetas/linfocitos (IPL) e inmunidad/inflamación sistemática (IIS). La muestra incluyó a 100 pacientes, con una distribución de género de 54 hombres y 46 mujeres, con una edad promedio de 49.4 años y una desviación estándar de 19.3 años. Los resultados revelaron que estos índices hematológicos son valiosos indicadores para predecir el curso de la neumonía por COVID-19, destacando así su importancia en la evaluación clínica y el tratamiento de esta afección respiratoria.

Cabrera (2021) En la ciudad de México, Se llevó a cabo una investigación prospectiva y analítica que destacó la importancia del índice neutrófilo-linfocito como un marcador significativo de riesgo de mortalidad en pacientes con COVID-19. Se subrayó el papel crucial de la inflamación en el desarrollo de complicaciones y en el aumento de la tasa de mortalidad en esta población afectada. Además, un estudio retrospectivo realizado por Carreras et al. (2021) en Chile examinó la relevancia del índice neutrófilo-linfocito en relación con el coronavirus en una muestra de 711 pacientes con COVID-19. Los resultados obtenidos revelaron una estrecha asociación entre el índice neutrófilo-linfocito y la mortalidad, lo que sugiere que este parámetro podría constituir una herramienta útil y práctica en la evaluación inicial de pacientes hospitalizados con COVID-19.

El estudio investiga la relación entre el índice neutrófilo-linfocito y los resultados clínicos en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 tratados en el Hospital General de Puebla. Se analizaron los expedientes médicos de 91 pacientes adultos, encontrando una prevalencia mayor en hombres, destacando la necesidad de identificar rápidamente factores de riesgo. El grupo de 50 a 59 años fue el más afectado. Se observó un alto número de casos entre las amas de casa. La tasa de mortalidad debido a la gravedad de la COVID-19 fue del 61.7%. Se halló que un índice neutrófilo-linfocito superior a 10 se asoció con un mayor riesgo de muerte, sugiriendo su utilidad como indicador de gravedad. (Benites, 2023).

Aguirre et al. (2021) en Bolivia, Realizaron un estudio retrospectivo de tipo longitudinal descriptivo, enfocado en mujeres embarazadas diagnosticadas con COVID-19 leve, con el objetivo de analizar posibles alteraciones hematológicas a través de estudios como el hemograma. Se encontró que no había Linfopenia generalizada, aunque un grupo específico presentaba leucocitosis relacionada con neutrofilia, lo que sugiere la utilidad del método para la detección temprana y la adopción de precauciones adecuadas. Por otro lado, Villa y López (2020) llevaron a cabo una observación y análisis en Colombia, identificando una variedad de células alteradas, especialmente leucocitos y plaquetas. Se observó una presencia

heterogénea de Linfopenia, neutrofilia y trombocitopenia en individuos infectados por el coronavirus.

A nivel nacional, se cita a Baltazar (2022) En Huancayo, Se llevó a cabo un estudio de carácter básico, utilizando un enfoque cuantitativo no experimental y descriptivo correlacional para investigar posibles factores de riesgo en pacientes diagnosticados con COVID-19, centrándose específicamente en las alteraciones hematológicas. La muestra estudiada incluyó a 538 individuos. El objetivo principal consistió en examinar la relación entre la presencia de linfopenia y la gravedad de la enfermedad en estos pacientes. Los resultados obtenidos revelaron que la mayoría de los pacientes presentaban linfopenia y leucocitosis en sus análisis de laboratorio. Estos hallazgos sugieren que estas anomalías hematológicas podrían actuar como indicadores de un mayor riesgo de complicaciones graves en las personas afectadas por el virus.

Sánchez y Cárdenas (2022), En la ciudad de Huancayo se llevó a cabo una investigación de carácter básico, con un diseño descriptivo, no experimental, de tipo transversal y retrospectivo. Este estudio se enfocó en analizar el perfil hematológico de pacientes diagnosticados con COVID-19. Los resultados obtenidos revelaron que, en términos de leucocitos, la mayoría de los pacientes presentaban valores normales (64%), seguidos por un porcentaje considerable con valores altos (34%), y un pequeño porcentaje con valores bajos (2%). En cuanto a los linfocitos, predominaron los valores bajos (66%), seguidos por los valores normales (31%), y un porcentaje mínimo con valores altos (2%). Por otro lado, los neutrófilos mostraron principalmente valores altos (86%), seguidos por valores normales (12%) y una proporción menor con valores bajos. Estos resultados sugieren que el perfil hematológico puede variar en pacientes diagnosticados con COVID-19, lo que subraya la importancia de considerar estos datos en el proceso de diagnóstico y manejo clínico de la enfermedad.

Rojo (2022) en Lima, Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional y

analítico, con un diseño de cohorte prospectivo, en el cual se investigaron varios marcadores hematológicos, incluyendo el neutrófilo/linfocito (NLR), la relación plaqueta/linfocito y el volumen plaquetario medio en pacientes afectados por COVID-19, en relación con su índice de mortalidad. Los resultados revelaron que la ratio NLR demostró ser una medida eficaz para predecir la mortalidad en individuos infectados por el coronavirus.

En Lima, en un estudio realizado por Estrada y Reyes (2022) se analizaron 133 hemogramas y láminas periféricas de pacientes mayores de 18 años que habían sido diagnosticados con COVID-19. El 60,9% de los pacientes eran de sexo masculino. En cuanto a las irregularidades en los análisis de sangre, se supervisa que las más frecuentes fueron la neutrofilia (aumento en el número de neutrófilos) en un 65,4%, anemia en un 64,7%, leucocitosis (aumento en el número total de glóbulos blancos) en un 60,9%, linfopenia (disminución en el número de linfocitos) en un 59,4%, y trombocitos (aumento en el número de plaquetas) en un 27,8%. Finalmente, el autor proporciona una visión detallada de las alteraciones en los análisis de sangre y la forma de las células sanguíneas en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Cayetano Heredia.

En Puno, Álvarez (2020) Se realizó una investigación de carácter descriptivo y correlacional, con un enfoque diagnóstico, utilizando un diseño transversal que excluyó la experimentación. Se analizaron 385 historias clínicas de pacientes para determinar el índice de neutrófilos/linfocitos como un posible predictor de mortalidad en aquellos infectados por el COVID-19. En un estudio realizado por Novoa, K. (2021) en la ciudad de Trujillo, se examinó una muestra de 1182 pacientes con el objetivo de investigar la relevancia del índice de neutrófilos y linfocitos como predictor de la gravedad en casos de COVID-19. Se buscaba discernir si este índice tenía la capacidad de prever la severidad en pacientes diagnosticados con el coronavirus.

En Trujillo, Bazán (2022) Se realizó un estudio retrospectivo y correlacional con un diseño de corte transversal, evitando cualquier intervención experimental. La muestra, seleccionada de forma probabilística, consistió en pacientes con resultados positivos para COVID-19. Durante el análisis, se detectaron varios hallazgos relacionados con la hematología que mostraron cambios notables en estos pacientes. Se observaron niveles elevados de hematocrito, así como una disminución en los recuentos de plaquetas por debajo de los valores estándar. Además, se identificó la presencia de leucocitosis en los pacientes diagnosticados con COVID-19. Estos resultados subrayan la importancia de evaluar el perfil hematológico como una parte esencial del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

En la ciudad de Chocope, Ruiz (2021) Se llevó a cabo una investigación básica que adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo, examinando a 105 pacientes como muestra. Durante el estudio, se analizaron las características clínicas y las anomalías hematológicas en pacientes con COVID-19. Se observaron diversas alteraciones en los análisis de sangre, incluyendo leucocitosis, neutrofilia y linfopenia. Se llegó a la conclusión de que estos valores sanguíneos se ven afectados como parte inherente de la enfermedad. Estos hallazgos indican que las irregularidades en los parámetros hematológicos pueden ofrecer información crucial para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con COVID-19, enfatizando la importancia de un monitoreo completo en el manejo de la enfermedad.

2. Fundamentación

Según Nova (2022), los linfocitos constituyen una variedad de leucocitos, también conocidos como glóbulos blancos, y desempeñan un papel fundamental como las principales células del sistema inmunológico. Por otro lado, de acuerdo con Pascual Juárez (2018), los leucocitos representan un conjunto diverso de células sanguíneas que cumplen un rol crucial en la respuesta inmunitaria del organismo. Estas células participan activamente en la defensa contra sustancias extrañas o agentes infecciosos, conocidos como antígenos.

Según Del Rio (2022), Los neutrófilos son el tipo de glóbulos blancos más comúnmente encontrados en la sangre, y se caracterizan por tener un núcleo con múltiples lóbulos. Según Eberl y Davey (2023), estos neutrófilos, también llamados neutrófilos granulocitos o neutrófilos polimorfonucleares (PMNs), son la población más abundante de glóbulos blancos tanto en humanos como en ratones. Además, Ventura (2012) señala que los neutrófilos constituyen aproximadamente del 60% al 70% de todos los glóbulos blancos en la circulación sanguínea, y una parte de ellos también se encuentra en el tejido conectivo. Se pueden identificar dos variantes de neutrófilos según la estructura de su núcleo: los neutrófilos en banda y los neutrófilos segmentados.

Rodríguez et al. (2018) Los neutrófilos desempeñan un papel crucial en la protección del cuerpo contra infecciones y en la respuesta a procesos inflamatorios y autoinmunes. Según lo mencionado por Adrover (2018), los neutrófilos son los glóbulos blancos más numerosos en la sangre humana, actuando como la primera línea de defensa frente a microorganismos invasores. Además, su cantidad en la circulación sanguínea varía con el tiempo, siguiendo un ritmo circadiano. Estas células tienen una vida útil extremadamente breve, desde su producción en la médula ósea hasta su eliminación del torrente sanguíneo, que puede durar solo unas pocas horas.

Ciotti et al. (2020) Los neutrófilos juegan un papel esencial en la protección del organismo contra infecciones y en la regulación de la respuesta inflamatoria y autoinmune. De acuerdo con Adrover (2018), estos glóbulos blancos constituyen la mayor parte de la población leucocitaria en la sangre humana, siendo la primera línea de defensa frente a agentes patógenos invasores. Además, su cantidad en la circulación sanguínea experimenta fluctuaciones a lo largo del día, siguiendo un patrón circadiano. Es importante destacar que los neutrófilos tienen una vida útil sumamente breve, desde su producción en la médula ósea hasta su eliminación del torrente sanguíneo, que generalmente dura solo unas pocas horas. Esta rápida respuesta y turnover de los neutrófilos resaltan su importancia en la respuesta inmunitaria del cuerpo.

La pandemia de COVID-19, ocasionada por el virus SARS-CoV-2, ha tenido un impacto devastador en la salud pública, cobrando la vida de un número significativo de personas, estimado en aproximadamente 126,604 fallecidos hasta la fecha. Este virus, aún en gran medida desconocido, ha demostrado su capacidad para afectar a individuos de todas las edades, incluyendo a personas jóvenes y aparentemente saludables. Sin embargo, se ha observado una mayor incidencia y gravedad de la enfermedad en adultos mayores, así como en aquellos que presentan condiciones médicas preexistentes como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y otras enfermedades crónicas. Estos factores de riesgo no solo aumentan la susceptibilidad a la infección por COVID-19, sino que también contribuyen a la aparición de complicaciones graves y a un peor pronóstico. Es crucial reconocer la importancia de proteger a los grupos vulnerables y adoptar medidas preventivas efectivas para controlar la propagación de la enfermedad (Velázquez, 2020).

3. Justificación de la investigación

Justificación Teórica: El presente estudio tuvo como fin identificar las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en pacientes diagnosticados con coronavirus, orientando a las personas en un nuevo plan de tratamiento, para poder así reducir y evitar el riesgo de COVID-19.

Justificación Práctica: El motivo del estudio es analizar e identificar la presencia de células anormales dentro de los parámetros de linfocitos y neutrófilos en personas con coronavirus.

Justificación social: Se contribuyó en la ayuda para diagnosticar y mejorar la calidad de la vida de la población.

Justificación metodológica: El propósito de ejecutar este estudio fue aportar con la observación de las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19, con la finalidad de observar y analizar como el coronavirus afecta al sistema sanguíneo, dado que en plena pandemia muchas personas mueren debido a este factor epidemiológico.

4. Problema

¿Cuáles son las características de los linfocitos y neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19?

5. Conceptuación y operacionalización de las variables

5.1. Variable 1: Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos

a) Definición conceptual:

- Linfocitos: Los neutrófilos son una categoría de glóbulos blancos que constituyen la principal línea de defensa del sistema inmunológico (Sánchez et al., 2020)
- Neutrófilos: Los neutrófilos son un componente esencial de los leucocitos, o glóbulos blancos, y desempeñan un papel crucial en la respuesta inmunitaria del cuerpo. Estas células inmunitarias son especialmente efectivas en la lucha contra las infecciones bacterianas, trabajando para proteger al organismo de microorganismos invasores (Pérez, 2020).

b) Definición:

Operacional: Se analizará las características morfológicas de linfocitos y neutrófilos.

5.2. Variable 2: COVID-19

- a) **Definición conceptual:** Los coronavirus, conocidos como CoV, conforman una extensa familia de virus que tienen la tendencia de provocar enfermedades respiratorias, que pueden variar desde un simple resfriado común hasta cuadros más graves como el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). (OMS, 2023)
- b) **Definición operacional:** Se recopilará la información a partir de los archivos de historias clínicas de los individuos afectados por la enfermedad COVID-19.

6. Hipótesis

La presente investigación es de tipo descriptivo y no lleva hipótesis, según Ardiles, Otero y Barrios (2008).

7. Objetivos

7.1. Objetivo general

- Identificar las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en pacientes diagnosticados con COVID-19 en un centro de salud, Chimbote – 2023.

7.2. Objetivo específico

- Caracterizar según sexo y edad a los pacientes COVID-19, atendidos en el hospital público de Chimbote -2023
- Identificar el porcentaje de linfocitos y Neutrófilos según sexo de los pacientes diagnosticados con COVID -19 atendidos en un centro de salud , Chimbote-2023
- Identificar el porcentaje de linfocitos y Neutrófilos según edad de los pacientes diagnosticados con COVID -19 atendidos en un centro de salud , Chimbote-2023
- Identificar las características morfológicas de los neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.
- Identificar las características morfológicas de los linfocitos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en hospital público de Chimbote – 2023.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

El enfoque de investigación adoptado es descriptivo y se basa en un diseño retrospectivo de corte transversal. Según García et al. (1999), se considera descriptivo porque implica el estudio de una población con el fin de caracterizar las variables de un fenómeno y sus magnitudes, sin realizar comparaciones. Además, se clasifica como retrospectivo debido a que la información recopilada y analizada corresponde a datos previamente registrados. Por último, se califica como de corte transversal ya que se examinan las características de una población en un solo momento y se procede de inmediato a su descripción o análisis (pp 43-46).

2. Población – Muestra

Población

El grupo de estudio comprendió a 20 pacientes diagnosticados con COVID-19 que recibieron atención médica durante el año 2023 en el centro médico de referencia en Chimbote.

Muestra

La muestra fue elegida al criterio del investigador se consideró 20 pacientes diagnosticado con COVID-19 en un centro médico modelo, Chimbote.

Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes adultos de ambos sexos, diagnosticados con COVID-19.
- ✓ Pacientes de ambos sexos entre las edades de 20 a 60 años

Criterios de exclusión

- Pacientes adultos que no estén diagnosticados con COVID-19
- Pacientes de ambos sexos que no estén presentes entre las edades de 20 a 60 años.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnica: investigación documental

Investigaciones Documentales: Se caracteriza como un servicio de información retrospectiva, en contraste con un servicio de información en tiempo real, proporcionado por una Unidad de Información. Por Unidad de Información se entiende una institución dedicada a recopilar, procesar y difundir información científica y técnica, según la definición de Tancara (1993)

Tipo: investigación retrospectiva

Los estudios retrospectivos se caracterizan por investigar desde el efecto hacia la causa, lo que implica que los investigadores parten de un grupo de sujetos en los que ya se ha producido el resultado deseado y luego buscan identificar la o las posibles causas, también conocidas como factores de riesgo, relacionadas con dicho resultado (Consuelo, Briones y Rodolfo, 2013)

4. Procesamiento Y Análisis De La Información

El estudio se centró en recopilar datos del área de hematología del laboratorio, con el objetivo de examinar las características de los linfocitos y neutrófilos. Se empleará el análisis estadístico descriptivo para identificar las particularidades morfológicas de ambos tipos de células. Para llevar a cabo este análisis, se utilizarán tanto el programa Excel como el software estadístico SPSS versión-27, permitiendo así una evaluación detallada de los datos obtenidos.

RESULTADOS

Tabla 1.

Caracterización según sexo y edad a los pacientes COVID-19, atendidos en el hospital público de Chimbote -2023.

	N	%
Sexo		
Masculino	14	70.0
Femenino	6	30.0
Edad		
25 – 30	7	35.0
31 – 40	5	25.0
41 – 50	2	10.0
51 – 60	6	30.0
Total	20	100.0

Fuente. Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la tabla n 01 se identificó que los pacientes covid – 19 pertenecen a un 70 % al sexo masculino y a un 30% a sexo femenino. Respecto a la edad el 35% corresponde a los pacientes de 25 a 30 años, el 30% a 51 a 60 años, y el 25 % a 31 a 40 años y el 10 % a 41 a 50 años.

Tabla 2.

Identificar el porcentaje de linfocitos y neutrófilos según sexo de los pacientes diagnosticados con covid – 19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.

	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Linfocitos				
Bajo	11	78.6%	4	66.7%
Normal	3	21.4%	2	33.3%
Neutrofilos				
Normal	1	7.1%	2	33.3%
Alto	13	92.9%	4	66.7%
Total	14	100.0%	6	100.0%

Fuente. Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la tabla 2, se identificó, según el sexo, existe 14 varones, en donde el 78,6% presento linfocitos bajos y en un 92,9% neutrófilos altos. Respecto al sexo femenino con solo 6 personas, el 66,7% presentó linfocitos bajos y el 66,7% neutrófilos altos.

Tabla 3.

Identificar el porcentaje de linfocitos y neutrófilos según edad de los pacientes diagnosticados con covid – 19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.

	Edad							
	25 - 30		31 - 40		41 - 50		51 – 60	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Linfocitos								
Bajo	5	71.4%	2	40.0%	2.0	100.0%	6	100.0%
Normal	2	28.6%	3	60.0%	0.0	0.0%	0	0.0%
Neutrófilos								
Normal	2	28.6%	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%
Alto	5	71.4%	4	80.0%	2	100.0%	6	100.0%
Total	7	100.0%	5	100.0%	2	100.0%	6	100.0%

Fuente. Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la tabla 3, se identificó según edad, que existen 7 pacientes entre los 25 – 30 años, en donde el 71,4% presentan linfocitos bajo y neutrófilos altos. De los 5 pacientes entre 31 – 40 años, el 60% presenta linfocitos normales y el 80% neutrófilos altos. De los 2 pacientes entre 41 – 50 años, el 100% presenta linfocitos bajos y Neutrófilos altos y los 6 pacientes entre 51 – 60 años, el 100% presenta linfocitos bajos y Neutrófilos altos.

Tabla 4.

Identificar las características morfológicas de los neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.

Neutrofilos	N	%
Núcleo		
Céntrico	12	60.0
Periférica	8	40.0
Forma		
Alargada	10	50.0
Ovoide	10	50.0
Total	20	100.0

Fuente. Ficha de recolección de datos

De acuerdo a tabla 4, se determinó que, las características morfológicas de los Neutrofilos el 60% presentan núcleo céntrico y respecto a su forma el 50% alargada y el otro 50% ovoide.

Tabla 5.

Identificar las características morfológicas de los linfocitos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.

Linfocitos	N	%
Núcleo		
Céntrica	8	40.0
Periférica	12	60.0
Forma		
Redonda	10	50.0
Alargada	10	50.0
Total	20	100.0

Fuente. Ficha de recolección de datos

De acuerdo a tabla 5, se determinó que, las características morfológicas de los linfocitos el 60% presentan núcleo periférico y respecto a su forma el 50% redonda y el otro 50% alargada.

ANALISIS Y DISCUSION

Conforme al primer objetivo específico del presente estudio, se determinó lo siguiente: el 70% pertenecen al sexo masculino, sexo femenino un 30%, las edades entre 25-30 años determinó un 35%, seguido del 30% entre las edades de 31-40, El 25% de los pacientes diagnosticados con COVID-19 pertenecían al grupo de edad de 41 a 50 años, mientras que el 10% correspondía al rango de edad de 51 a 60 años. Estos hallazgos presentan discrepancias en comparación con los resultados de la investigación realizada por Carpio-Orantes, García-Méndez y Hernández-Hernández (2021), donde el sexo masculino predominaba con 54 pacientes, mientras que el sexo femenino representaba 46 pacientes, con edades comprendidas entre los 19 y 49 años. Estas diferencias podrían atribuirse a las particularidades de la población y la muestra estudiada. Por otro lado, Minier et al. (2021) investigaron a un total de 731 pacientes, donde el sexo masculino representaba el 50.8% y el femenino el 29.2%, con una distribución de edades entre los 21 y 30 años, así como entre los 51 y 60 años.

En cuanto al segundo objetivo específico; el 78,9% determino linfocitos bajos, a diferencia del 92,9% que se caracterizó como neutrófilos altos pertenecientes a 14 hombres; a diferencia del 66,7% se caracterizó como linfocitos bajos y neutrófilos altos presentes en 6 mujeres diagnosticadas con covid-19. Dentro de una investigación semejante publicado por Sánchez y Cárdenas (2022) evidenciaron que el 66% predomina los linfocitos bajo, a su vez el 31% de valor normal y 2% de nivel alto; en cuanto a los neutrófilos el 86% de alto nivel, seguido del 12% entre el nivel normal y bajo. La mayoría de los pacientes tratados pertenecían al grupo de adultos entre 30 y

59 años, seguidos por adultos mayores y, en último lugar, jóvenes de 18 a 29 años. Es importante señalar que este análisis se centró exclusivamente en el género masculino, excluyendo al femenino. Lozano y Rodríguez (2021) corroboran este hallazgo al demostrar que los hombres tienen una tasa de contagio notablemente superior en comparación con las mujeres.

Para el tercer objetivo específico, se identificó que el 71.4% pertenece a los linfocitos bajos y neutrófilos altos entre 7 personas cuyas edades son de 25-30 años, al contrario del 60% linfocitos normales en 5 pacientes entre 31-40 años y finalmente 80% de neutrófilos altos. Por el otro lado dos personas de 41-50 años representa el 100% de linfocitos bajos y neutrófilos altos, últimamente seis personas de 51-60 años tienen como 100% de linfocitos bajos y neutrófilos altos. Para Estrada y Reyes (2022) analizo a personas mayores de 18 años con la enfermedad del COVID-19 y determino que el 60.9% perteneció a las personas de género masculino, a su vez en las alteraciones hematológicas frecuentes destaco la neutrofilia (neutrófilos altos) en un 65.4%, linfopenia (linfocitos bajo) 59,4%. Desde una mirada diferente, según Baltazar (2022), se evidencia que el género masculino tiene una mayor susceptibilidad a contraer la COVID-19, representando el 60.5% de los casos. Además, Se resalta que el grupo de personas con edades comprendidas entre los 30 y los 59 años constituye la franja de mayor incidencia de casos de COVID-19, representando el 63.2% del total. En lo referente a las manifestaciones hematológicas en pacientes afectados por esta enfermedad, se evidencia la presencia de anomalías como la linfopenia y la alteración en el recuento leucocitario. En particular, se ha constatado que la mayoría de los pacientes muestran leucocitosis, siendo esta anormalidad predominante en un 47.8% de los casos estudiados.

Sin embargo, en el cuarto objetivo específico, dentro de las características morfológicas en neutrófilos, se identificó lo siguiente: el 60% pertenece al núcleo céntrico a diferencia del 40% dentro del grupo del núcleo periférico. Su forma determina el 50% entre alargada y ovoide. Dentro de un estudio semejante para Sánchez y Cárdenas (2022) Los neutrófilos muestran una prevalencia alta en niveles elevados (86%), seguido de una cantidad normal (12%) y una minoría con niveles bajos (2%), lo que sugiere que el perfil hematológico varía en pacientes con COVID-19. Desde otra perspectiva, Carpio-Orantes, García-Méndez y Hernández-Hernández (2020) exploran la correlación entre los índices de neutrófilos y las personas diagnosticadas con neumonía causada por COVID-19. Sus hallazgos indican una escasez de estudios que aborden los índices hematológicos en relación con esta enfermedad viral.

Finalmente, el quinto objetivo se identificó las características morfológicas de los linfocitos que un 60% se muestra un núcleo periférico, el 50% núcleo redondo y por último el 50% núcleo alargado. Sin embargo, en su estudio similar de Sánchez y Cárdenas (2022) el caso de las personas diagnosticadas con COVID-19 según el perfil hematológico, Se observa que los linfocitos muestran una predominancia en los valores bajos (66%), seguidos de los valores normales (31%) y en menor medida, los valores altos (2%). Por otro lado, según el estudio de Baltazar (2022) sobre casos hematológicos en pacientes con coronavirus, se destaca la presencia de linfopenia y leucocitosis en un rango entre el 40.7% y el 47.8%. Desde una perspectiva diferente, Aguirre et al. (2021) examinan a mujeres embarazadas diagnosticadas con COVID-19, señalando que las gestantes a término con formas leves de la enfermedad generalmente no muestran linfopenia.

CONCLUSIONES

- ❖ La mayor proporción de individuos que participaron en el estudio fueron hombres, representando el 70% del total, seguidos por mujeres. Respecto a la distribución por edad, los pacientes abarcaban principalmente los grupos de 25 a 30 años y de 51 a 60 años. Estos hallazgos surgieron de la atención brindada a pacientes diagnosticados con COVID-19 en un centro de salud ubicado en Chimbote durante el transcurso del año 2023.
- ❖ Catorce de los hombres que participaron en el estudio mostraron una proporción significativa de niveles bajos de linfocitos, alcanzando un 78.6%, mientras que una mayoría aún mayor, el 92.9%, presentaba niveles altos de neutrófilos. Por otro lado, en el caso de las seis mujeres analizadas, el 66.7% exhibió niveles bajos de linfocitos, y también se observó una alta proporción, aún mayor, de niveles altos de neutrófilos. Estos resultados provienen del análisis de pacientes diagnosticados con COVID-19 que recibieron atención médica en un centro de salud en Chimbote durante el año 2023.
- ❖ La mayor parte de los pacientes diagnosticados con COVID-19 y atendidos en un centro de salud en Chimbote durante el año 2023 presentaron un cuadro clínico caracterizado por la presencia de neutrofilia, la cual estuvo acompañada de linfopenia en la mayoría de los grupos de edad. Este patrón se observó de manera consistente a lo largo de diferentes rangos etarios dentro de la población estudiada.
- ❖ De acuerdo a las características morfológicas de los Neutrófilos se halló que presentan núcleo céntrico (60%), a su forma alargada el (50 %) y ovoide el (50%).

- ❖ De acuerdo a las características morfológicas de los linfocitos se halló: presenta núcleo periférico (60 %), y referente a su forma redonda (50%), alargada (50%).

- ❖ Finalmente concluyendo para el objetivo general, los linfocitos presentaron núcleo periférico ya sea de forma alargada o redondeada y los neutrófilos mostraron núcleo céntrico ya sea de forma alargada u ovoide en pacientes diagnosticados con COVID-19 en un centro de salud, Chimbote – 2023.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere realizar estudios de prevalencia según sexo y edad tomando en consideración los linfocitos y neutrófilos en estudio de pacientes covid – 19.

- ✓ Sugerir al ministerio de salud realizar estudios sobre el porcentaje de linfocitos y neutrófilos tomando en cuenta el sexo en pacientes covid – 19.

- ✓ Se solicita a las instituciones de investigación realizar estudios de prevalencia en diferencias grupos etarios en pacientes covid- 19.

- ✓ Determinar los números de linfocitos y neutrófilos en estudio de covid – 19.

- ✓ Realizar estudios de caracterización morfológicas de linfocitos y neutrófilos en pacientes covid.

- ✓ Realizar charlas preventivas y concientizar a la sociedad en realizarse estudios hematológicos, como método preventivo ante cualquier enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguirre, G., Urquieta, C., Chávez, E., Pérez, Y., Tarqui, A., Patón, D., Amaru, R. (2021). Alteraciones hematológicas en gestantes con Covid-19 residentes en la altura. *Revista Médica La Paz*, 27(1), 15-20. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582021000100003&lng=es&tlng=es.
- Álvarez, L. (2020). *Valor predictivo del índice neutrófilos/ linfocitos y riesgo de mortalidad en pacientes COVID-19 del Hospital III ESSALUD Puno 2020* (Tesis para título profesional, Universidad César Vallejo). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/65370>.
- Artiles, L., Otero, J., Barrios, I. (2008) *Metodología de la investigación para las ciencias de la salud*. Ciencias Médicas. Disponible en: https://www.academia.edu/14997203/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Para_las_Ciencias_de_la_Salud
- Baltazar, A. (2022) *Linfopenia como factor de riesgo en pacientes COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "Daniel Alcides Carrión" 2021*. (Tesis para título profesional, Universidad Continental). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11064>
- Basbus, L., Lapidus, M., Martingano, I., Celeste, M., Pollan, J. (2020). Índice neutrófilo-linfocito como factor pronóstico de COVID-19. *Medicina (Buenos Aires)*, 80 (3), 31-36. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000500005&lng=es&tlng=.
- Bazán, P. (2022) *Hallazgos relacionales hematológicos en pacientes con COVID-19 atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo, La Libertad, 2020* (Tesis para título profesional, Universidad San Pedro). Recuperado de: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/21086>.
- Benitez, P. (2023) *Índice neutrófilo linfocito y su relación con el desenlace clínico de los pacientes con neumonía por SARS-COV - 2 atendidos en un hospital de segundo nivel*. (Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de Puebla). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/18702>
- Cabrera, A. (2021) *Índice Neutrófilo-Linfocito como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con COVID-19 del servicio de medicina interna en el Hospital general de Jilotepec en el periodo del 1° julio 2020 al 31 octubre 2020*. (Tesis de posgrado, Universidad Autónoma del Estado de México). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/110862>.

- Carpio-Orantes, L., García-Méndez, S., Hernández-Hernández, S. (2020) Índices de neutrófilos/linfocitos, plaquetas/linfocitos e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19. *Gaceta Médica de México*, 156 (6), 537-541. Recuperado de: <https://doi.org/10.24875/gmm.20000485>
- Carreras, M., Dasque, C., De Mora, E., Parodi, M., Barrios, R., Estramiana, Y., Gastaldi, M., Ratón, C., Presas, J., Marovelli, L., Gandino, I. (2021). Importancia del índice neutrófilo-linfocito en su asociación con la mortalidad en pacientes con COVID-19: Experiencia en un centro de salud de Argentina. *Revista Chilena de Infectología*, 38 (6), 768-773. Recuperado de: doi.org/10.4067/s0716-10182021000600768
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W., Wang, C., Bernardini, S. (2020) The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*. 57(6), 365-388. Recuperado de: doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198.
- Consuelo, M., Briones, R., Rodolfo, J. (2013) *Metodología de la investigación para el área de la salud*. McGraw-Hill. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2448>
- Del Rio, L. (2022) Neutrofilos: valores normales. Savia. Recuperado de: <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/neutrofilos-valores-normales>
- Eberl, M. y Davey, M. (12 de mayo 2023) Neutrofilos. British society for immunology. Recuperado de: <https://www.immunology.org/es/public-information/inmunolog%C3%ADa-bitesized/celulas/neutrofilos>
- Fernández, E., Lorenzo, S. y Gonzales, A. (2005) Linfocitos T y B. Clasificación. Receptores. Generación de diversidad: mecanismos moleculares. Capacidades funcionales. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 9(33), pp. 2162-2173. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1252689>
- Fu, J., Kong, J., Wang, W., Wu, M., Yao, L., Wang, Z., Jin, J., Wu, D., Ya, X. (2020) the clinical implication of dynamic neutrophil to lymphocyte ratio and D-dimer in COVID-19: A retrospective study in Suzhou China, *Thrombosis Research*, 192, 3-8. Recuperado de: doi.org/10.1016/j.thromres.2020.05.006.
- García, H., Faure, A., González, A., García, C., González, L. (1999) *Metodología de la investigación en salud*. McGraw-Hill. Disponible en: http://catalogo.koha.umich.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4540&shelfbrowse_itemnumber=298609#shelfbrowser

Instituto Nacional del Cáncer (NIH) (s.f.) *Neutrófilo*.
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/Neutrofilos>

Instituto Nacional del Cáncer (NIH) (s.f.) *Linfocito*.
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/linfocito>

Liu, J., Liu, Y., Xiang, P., Pu, L., Xiong, H., Li, C., Zhang, M., Tan, J., Xu, Y., Song, R., Song, M., Wang, L., Zhang, W., Han, B., Yang, L., Wang, X., Zhou, G., Zhang, T., Li, B., Wang, Y., Wang, X. (2020). Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts critical illness patients with 2019 coronavirus disease in the early stage. *Journal of translational medicine*, 18(1), 206. Recuperado de: doi.org/10.1186/s12967-020-02374-0

Lozano Jachero, N J; Rodríguez Rodríguez, M M (2021) Índice neutrófilos / linfocitos en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19. Universidad Católica de Cuenca. Recuperado de: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/10301>

MINSA (2021). Cuidados del adulto mayor frente al coronavirus. Gobierno del Perú. Recuperado de: <https://www.gob.pe/8778-cuidados-del-adulto-mayor-frente-al-coronavirus>

Minier Pouyou, Laidelbis, Rodríguez Julián, Arístides Ramón, Marín Méndez, Mayelin, & Fuentes Gómez, Yayma. (2021). Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes sospechosos y positivos a la COVID-19 en un centro de aislamiento de Santiago de Cuba. *MEDISAN*, 25(6), 1338-1350. Epub 22 de noviembre de 2021. Recuperado en 19 de agosto de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000601338&lng=es&tlng=es

Nova, S. (2022) *Linfocitos*. Kenhub. Recuperado de: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/linfocitos>

Novoa, K. (2021) *Índice neutrófilo/linfocito como factor predictor de severidad en pacientes con COVID-19* (Tesis de Segunda especialidad, Universidad Privada Antenor Orrego – UPAO). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/8424>.

Organización Mundial de la Salud (2020, 12 de octubre) *Información básica sobre la COVID-19*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.

- Pérez, M., Gómez, J., Diéguez, R. (2020) Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 19(2), 1-15. Recuperado de: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3254/2505>
- Peña-García Y, Suárez-Padilla A, Arruebarrena-Blanco N. Caracterización de casos positivos y sospechosos de COVID-19 con comorbilidades. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 19]; 10(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/858>
- Qianwen Zhao, Meng, Rahul Kumar, Yinlian Wu, Jiaofeng Huang, Yunlei Deng, Zhiyuan Weng, Li Yang. (2020) Lymphopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A systemic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 96, 131-135. Recuperado de: doi.org/10.1016/j.ijid.2020.04.086.
- Roca, C. (2022). Características del Índice Neutrófilo Linfocito en la Fase Aguda de pacientes Covid-19 ambulatorios del centro de salud Conde de la Vega Baja en Lima Perú, diciembre 2020- enero 2021 (Tesis para título profesional, Universidad Privada Norbert Wiener). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/6266>
- Rodríguez, D. (2022). Relación entre el índice linfocitos/monocitos y el estado de manifestación clínica de COVID-19, en pacientes del Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud – Tacna, 2020 (Tesis para título profesional, Universidad Privada de Tacna). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12969/2396>
- Rodríguez López M, Munian Ezcurra M, Pérez cano R. Estudio in vitro de la agregación de los neutrófilos. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. Recuperado de: <https://idus.us.es/handle/11441/44966>
- Rojo, C. (2022). Valor predictivo del ratio neutrófilo/linfocito, ratio plaqueta/linfocito y volumen plaquetario medio sobre la mortalidad de pacientes COVID-19 atendidos en el Hospital Cayetano Heredia (Tesis para título profesional, Universidad Peruana Cayetano Heredia). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/11513>
- Ruiz, D. (2021) Características clínicas y alteraciones hematológicas en pacientes con COVID-19 en el hospital EsSalud II - Chocope 2020 (Tesis para título profesional, Universidad San Pedro). Recuperado de: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/17798>

- Simón, A. (2019). Importancia de la morfología en el diagnóstico hematológico. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 35(3). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892019000300015
- Sánchez, M. y Cárdenas, M. (2022). Hallazgos del perfil hematológico en pacientes COVID-19 en la ciudad de Ilo, enero-julio, 2021. (Tesis para optar el título profesional) Universidad Continental, Huancayo, Perú. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11268>
- Terpos, E., Ntanasis-Stathopoulos, I., Elalamy, I., Kastritis, E., Sergentanis, T. N., Politou, M., Psaltopoulou, T., Gerotziafas, G., & Dimopoulos, M. A. (2020). Hematological findings and complications of COVID-19. *American journal of hematology*, 95(7), 834–847. Recuperado de: doi.org/10.1002/ajh.25829
- Vargas, C., Gástelo, R., Tequen, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Médica Herediana*, 31 (2), 125-131. Recuperado de: doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776.
- Velázquez, L. (2020) La COVID-19: reto para la ciencia mundial. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. 10(2). Recuperado de: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/763>
- Villa, M., López, E. (2020). Alteraciones hematológicas en COVID-19. *Nova*, 18(35), 75–79. Recuperado de: doi.org/10.22490/24629448.4189
- Yang, L., Liu, S., Liu, J., Zhang, Z., Chun Wan, X., Bohuang, Chen, Y., Zhang, Y. (2020) COVID-19: inmunopatogénesis e inmunoterapia. *Signal Transducción and Targeted Therapy*. 5(128). Recuperado de: doi.org/10.1038/s41392-020-00243-2

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1: Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos	Linfocitos: son un tipo de leucocitos (glóbulos blancos) que representan las células principales del sistema inmunológico. Sánchez et al. (2020) Neutrófilos: Los neutrófilos forman parte del conjunto de los glóbulos blancos. Se trata de células inmunitarias que actúan contra las infecciones. Pérez (2020)	Se analizará las características morfológicas de linfocitos y neutrófilos.	Linfocitos	Núcleo	Ubicación céntrica periférica	Nominal
				Forma	Redonda Alargada	
				Cantidad	1.500-4.000/mm ³ o 20-45%.	
			Neutrófilos	Núcleo	Ubicación céntrica periférica	Nominal
				Forma	Redonda Alargada	
				Cantidad	2.000-7.500/mm ³ o 40-75%.	
Variable 2: COVID-19	El coronavirus (CoV) es una gran familia de virus que suelen causar enfermedades respiratorias, desde el resfriado común hasta el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). (OMS, 5 mayo 2023)	Se obtendrá por medio de los registros de historias clínicas de los pacientes con COVID-19.	Prueba rápida	Positivo + Negativo -	Nominal	
			Prueba molecular			

NEXO 2
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	VARIABLES	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en pacientes diagnosticados con COVID-19?</p>	<p>Variable 1: Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos</p> <p>Variable 2: COVID-19</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar las características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos en pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un hospital público, Chimbote 2023.</p> <p>Objetivo específico</p> <p>Evaluar el porcentaje de linfocitos y neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote -2023</p> <p>Identificar las características morfológicas de los neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.</p> <p>Identificar las características morfológicas de los linfocitos de los pacientes diagnosticados con COVID-19 atendidos en un centro de salud, Chimbote – 2023.</p>	<p>La presente investigación es de tipo descriptivo y no lleva hipótesis, según Ardiles, Otero y Barrios (2008).</p>	<p>Tipo y diseño de investigación: El tipo de investigación es descriptiva y de diseño retrospectivo de corte transversal.</p> <p>Población: La población estuvo conformada por 20 pacientes diagnosticados con COVID-19</p> <p>Muestra: Se trabajó con una muestra de 20 pacientes diagnosticados con COVID-19</p> <p>Técnicas e instrumentos de investigación: Se basa en la investigación retrospectiva y los instrumentos son fichas de recolección de datos.</p> <p>Procesamiento y análisis de la información: Software Microsoft Excel 2013</p>

ANEXO 3
BASE DE DATOS

N de Pacientes con Covid	CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS					
	LINFOCITOS			NEUTROFILOS		
	NÚCLEO	FORMA	CANTIDAD	NÚCLEO	FORMA	CANTIDAD
1	centrica	redonda	15	periferica	ovoide	82
2	centrica	redonda	16	centrica	alargada	79
3	periférica	alargada	18	centrica	ovoide	78
4	centrica	redonda	23	periferica	ovoide	73
5	periférica	alargada	26	centrica	alargada	70
6	periférica	alargada	25	centrica	alargada	71
7	centrica	redonda	17	periferica	ovoide	79
8	periférica	alargada	19	centrica	alargada	77
9	periferica	redonda	15	centrica	ovoide	83
10	centrica	alargada	20	periferica	alargada	76
11	periferica	alargada	18	centrica	alargada	78
12	periferica	redonda	19	centrica	ovoide	77
13	periferica	alargada	15	centrica	alargada	82
14	periferica	redonda	18	periferica	ovoide	77
15	centrica	redonda	10	periferica	alargada	84
16	periferica	alargada	18	centrica	alargada	78
17	periferica	alargada	18	centrica	ovoide	78
18	centrica	redonda	20	periferica	alargada	76
19	periferica	alargada	12	centrica	ovoide	84
20	centrica	redonda	11	periferica	ovoide	85

Nº PACIENTES	SEXO	EDAD
1	M	45
2	M	50
3	M	55
4	F	28
5	F	30
6	M	40
7	F	29
8	M	57
9	M	32
10	M	35
11	F	27
12	M	59
13	M	60
14	M	55
15	M	60
16	F	28
17	M	30
18	M	32
19	M	35
20	F	29

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
MARIN JUAREZ STEFFANY JACKELINE		70554753	marinsteffany44@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<p>Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID -19 atendidos en centro de salud, Chimbote -2023</p>			
5. Programa Académico			
Tecnología Médica Especialidad Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>
			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	09	05	2024

Huella Digital




Firma

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numeradas 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENA11 "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a Ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Características morfológicas de los linfocitos y neutrófilos de los pacientes diagnosticados con COVID -19 atendidos en centro de salud, Chimbote -2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

6%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

3

tesis.ucsm.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

revistas.umariana.edu.co

Fuente de Internet

<1%

7

dspace.ucacue.edu.ec

Fuente de Internet

<1%

8

repositorio.unjbg.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

9	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
11	www.revistapetmi.com Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	<1 %
13	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
16	mejorconsalud.as.com Fuente de Internet	<1 %
17	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente Trabajo del estudiante	<1 %
19	archive.org Fuente de Internet	<1 %
20	www.repositorio.usanpedro.edu.pe	

	Fuente de Internet	<1 %
21	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	iaes.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
23	idus.us.es Fuente de Internet	<1 %
24	saludbydiaz.com Fuente de Internet	<1 %
25	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Argentina John F. Kennedy Trabajo del estudiante	<1 %
27	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	www.siacardio.com Fuente de Internet	<1 %
31	repositorioinstitucional.buap.mx Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
32	www.gizartegaiak.ej-gv.net Fuente de Internet	<1 %
33	purl.org Fuente de Internet	<1 %
34	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
36	medisan.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	dgsa.uaeh.edu.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %
40	huru.unsj.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
41	libertadbajopalabra.com Fuente de Internet	<1 %
42	openaccess.uoc.edu Fuente de Internet	

		<1 %
43	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
44	www.eldinero.com.do Fuente de Internet	<1 %
45	www.revactamedica.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
46	1library.org Fuente de Internet	<1 %
47	csdportal.unog.ch Fuente de Internet	<1 %
48	editorialeidec.com Fuente de Internet	<1 %
49	enlace.ueb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
50	moam.info Fuente de Internet	<1 %
51	repositori.uji.es Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

54	www.meditag.in Fuente de Internet	<1 %
55	www.prnewswire.com Fuente de Internet	<1 %
56	cde.ua.es Fuente de Internet	<1 %
57	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
58	imply.com Fuente de Internet	<1 %
59	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
60	mail.dclm.es Fuente de Internet	<1 %
61	nci.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
62	psicologia.udp.cl Fuente de Internet	<1 %
63	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
64	revistacientifica.upap.edu.py Fuente de Internet	<1 %
65	revistanefrologia.com Fuente de Internet	<1 %

66	www.cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %
67	www.sac.org.ar Fuente de Internet	<1 %
68	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
69	actualidadradio.com Fuente de Internet	<1 %
70	lookformedical.com Fuente de Internet	<1 %
71	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo