



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO  
INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA  
ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019**

## **TESIS**

**Para optar el título profesional de Médico Cirujano**

## **AUTOR**

**Castillo Mejía, Nicky Raphael (0000-0001-5669-7765)**

## **ASESOR**

**Guzmán Calcina, Carmen Sandra (0000-0002-5072-2525)**

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Castillo Mejía, Nicky Raphael

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 70503368

### **Datos de asesor**

Guzmán Calcina, Carmen Sandra

Tipo de documento de identidad: DNI

DNI:10050993

### **Datos del jurado**

Presidente: Pichardo Rodríguez, Rafael Martín de Jesús

DNI: 46687078

ORCID: 0000-0003-3316-4557

MIEMBRO: Cucho Espinoza, Carolina

DNI: 42234332

ORCID: 0000-0003-3529-4830

MIEMBRO: Vera Ponce, Víctor Juan

DNI: 46070007

ORCID: 0000-0003-4075-9049

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## ***DEDICATORIA***

*A la familia Castillo, quienes siempre comparten la felicidad de mis logros y me brindaron su amor desde el inicio.*

*A los mentores que tuve durante este recorrido, quienes compartieron sus valores, conocimientos y metas por las cuáles pude desarrollarme como estudiante y ahora, profesional.*

*A mis padres, por quienes pude llegar hasta aquí.*

*A Evelyn, por su apoyo incondicional durante la realización de este trabajo y en todo momento.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Dante Quiñones Laveriano por su apoyo y tiempo para la culminación de este trabajo, así como a Rosario y Francisco.

## RESUMEN

### Introducción

La trombocitosis es el conteo plaquetario por encima del valor normal, el cual está asociado patologías neoplásicas, inflamatorias e infecciosas. Al presentarse en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se ha asociado a peor pronóstico intrahospitalario.

### Objetivo

Determinar cómo la trombocitosis se asocia a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en el departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernal (HNSEB) en el año 2019.

### Métodos

El presente estudio es de tipo transversal, analítico correlacional y retrospectivo. Se revisó las historias clínicas de 105 adultos hospitalizados por NAC del departamento de medicina del HNSEB del año 2019. Se recolectó información sociodemográfica, valores plaquetarios y desenlaces como: derrame pleural, empiema, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y estancia hospitalaria.

### Resultados

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la trombocitosis y: derrame pleural ( $p = 0.000$ , Rpa: 4.24, IC 95%: 1.93 – 9.32), empiema ( $p = 0.015$ , Rpa: 4.51, IC 95%: 1.34 – 15.25) y estancia hospitalaria ( $p = 0.029$ , Rpa: 2.16, IC 95%: 1.08 – 4.33). Se intentó buscar asociación entre el rango plaquetario y otras variables, sin embargo, los valores de Rp ajustados obtenidos no permitieron lograr tal objetivo. No se registró mortalidad por alguna causa en este estudio. **Conclusiones:** La trombocitosis en pacientes con NAC se asocia a complicaciones pulmonares de tipo derrame pleural, empiema, a su vez que se asocia a mayor estancia hospitalaria.

**Palabras clave (DeCS):** Neumonía, recuento de plaquetas, derrame pleural, mortalidad intrahospitalaria, tiempo de internación, unidades de cuidados intensivos.

## ABSTRACT

### Background

Thrombocytosis is a platelet count above the normal range, which is associated with neoplastic, inflammatory, and infectious pathologies. When present in patients with community-acquired pneumonia (CAP), it has been associated with worse intrahospital prognosis.

### Objective

This study aims to determine how thrombocytosis is associated with worse intrahospital prognosis in patients with community-acquired pneumonia in the Internal Medicine Department of the National Hospital Sergio Bernales (HNSEB) in 2019.

### Methods

This is a cross-sectional, analytical, correlational, and retrospective study. The medical records of 105 adults hospitalized for CAP in the Medicine Department of HNSEB in 2019 were reviewed. Sociodemographic information, platelet values, and outcomes such as pleural effusion, empyema, admission to the Intensive Care Unit (ICU) and hospital stay.

### Results

A statistically significant association was found between thrombocytosis and pleural effusion ( $p = 0.000$ , aRP: 4.24, 95% CI: 1.93 - 9.32), empyema ( $p = 0.015$ , Rpa: 4.51, IC 95%: 1.34 – 15.25) and hospital stay ( $p = 0.029$ , aRP: 2.16, 95% CI: 1.08 - 4.33). An attempt was made to find an association between platelet count range and other variables; however, the obtained adjusted aRP values did not allow achieving such objective. No mortality was recorded for any cause in this study. **Conclusions:** Thrombocytosis in patients with CAP is associated with pulmonary complications such as pleural effusion, as well as longer hospital stays.

**Key words (MeSH):** Pneumonia, platelet count, pleural effusion, hospital mortality, length of stay, intensive care units.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	2
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Línea de investigación nacional y de la URP vinculada .....	3
1.4 Justificación de la investigación .....	3
1.5 Delimitación del problema .....	4
1.6 Objetivos de la investigación.....	4
1.6.1 Objetivo general .....	4
1.6.2 Objetivos específicos.....	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	6
2.2 Bases teóricas .....	9
2.3 Definiciones conceptuales .....	10
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	12
3.1 Hipótesis: general y específicas.....	12
3.2 Variables principales de investigación .....	12
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....	13
4.1 Tipo y diseño de investigación .....	13
4.2 Población y muestra .....	13
4.3 Operacionalización de variables.....	15
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	16
4.5 Recolección de datos .....	16
4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos .....	16
4.7 Aspectos éticos .....	17
CAPÍTULO V: RESULTADOS .....	18
5.1 Resultados.....	18
5.2 Discusión .....	24
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	32
6.1 Conclusiones.....	32
6.2 Recomendaciones .....	32

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
ANEXOS .....	49
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS .....	49
ANEXO 2. CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS .....	50
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA .....	51
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN .....	52
ANEXO 5. ACTA DE APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS .....	54
ANEXO 6. CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER .....	55
ANEXO 7. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	56
ANEXO 8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	60
ANEXO 9. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....	66
ANEXO 10. BASE DE DATOS .....	67
ANEXO 11: RECIBO Y REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN .....	68



## **LISTA DE TABLAS**

**Tabla 1:** Características sociodemográficas de los pacientes adultos hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019

**Tabla 2:** Análisis descriptivo del conteo plaquetario y los *outcomes* (variables dependientes) de los pacientes adultos hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019.

**Tabla 3:** Análisis descriptivo de las comorbilidades de los pacientes adultos hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019.

**Tabla 4:** Análisis multivariado entre derrame paraneumónico y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y ERC.

**Tabla 5:** Análisis multivariado entre empiema y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y diabetes mellitus.

**Tabla 6:** Análisis multivariado entre estancia hospitalaria y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y ERC.

**Tabla 7:** Análisis multivariado entre ingreso UCI y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y la comorbilidad cirrosis.

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1:** Esquema de selección de pacientes.

# INTRODUCCIÓN

Desde la era premoderna y etapas de la historia como la colonización, las enfermedades infecciosas se han esparcido por el mundo causando en la humanidad una importante morbimortalidad. Hoy en día, la urbanización y el cambio climático amenazan con agudizar este escenario, tal como sucedió con la reciente pandemia del COVID-19 (1).

Acerca de las enfermedades infecciosas, la neumonía adquirida en la comunidad es, a nivel mundial, una de las más comunes y a la vez, de las que provocan mayor mortalidad en pacientes adultos y en aquellos con comorbilidades (2). Aproximadamente, son 3 millones de muertes al año a causa de esta patología, mientras que la incidencia varía mucho entre regiones, principalmente debido a la diferencia en el acceso a los sistemas de salud entre los distintos continentes, llevando a un bajo reporte de la enfermedad (3).

Una de las medidas realizadas tomadas por la ciencia médica para la lucha contra esta enfermedad, tal como los antimicrobianos o los *scores* de severidad, es el uso de biomarcadores que permiten en el ámbito clínico tanto el diagnóstico como el seguimiento y control de los pacientes (4). Tenemos así, por ejemplo, la proteína C reactiva (PCR) como uno de los primeros en ser descubierto (5); la procalcitonina, la cual permite diferenciar la etiología bacteriana en NAC de otras etiologías (6) e incluso el dímero D, generalmente asociado al descarte de tromboembolismo pulmonar, se ha visto asociado en estudios como un marcador de severidad en pacientes con NAC (7). Es así que, a partir del estudio llevado a cabo por Mirsaeidi et al. (8) en donde la trombocitosis se ha asociado mayor mortalidad entre los pacientes, es que se ha abierto un campo de la investigación al respecto y que perfila al conteo plaquetario como un marcador pronóstico en pacientes hospitalizados por NAC.

Con la información previamente planteada, en la búsqueda de encontrar en las plaquetas una herramienta pronóstica en el contexto de la NAC y sobre todo, ante la falta de estudios nacionales hechos sobre el tema es que este estudio decidió investigar la asociación entre la trombocitosis y el pronóstico intrahospitalario de pacientes con NAC.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción de la realidad problemática

La NAC es un síndrome en donde la infección pulmonar aguda sucede en personas no hospitalizadas recientemente o no tienen una exposición regular a los sistemas de salud. Pese a la investigación en el tema y el desarrollo de agentes antimicrobianos, sigue siendo una causa mayor de complicaciones y muerte (9).

La NAC es la causa infecciosa de muerte más común. En aquellos que son hospitalizados, el 9% volverá a ser rehospitalizado en el mismo año por un nuevo episodio. Los factores de riesgo son edad avanzada  $\geq 65$  años, presencia de comorbilidades (enfermedad pulmonar obstructiva crónica o EPOC), asma, bronquiectasia, falla cardíaca, diabetes e inmunosupresión), coinfección respiratoria viral, protección de vías aéreas dañadas (aspiración por alteración del estado de consciencia) y abuso de alcohol y tabaco. Estos factores son aditivos si se presentan juntos (10).

En Estados Unidos, la mortalidad de los pacientes con NAC tratado ambulatoriamente es 1%; pero en aquellos que requieren hospitalización, la mortalidad a los 30 días aumenta aproximadamente a 23%. Es importante recalcar que, pese a que la NAC se presenta como una enfermedad leve, sigue siendo una causa considerable de morbilidad y mortalidad. Además, en dicho país cada año son diagnosticados 5 millones de casos entre los cuales ocurren 60 000 muertes anuales (11). En América Latina, sin embargo, la incidencia real de adultos con NAC es desconocida por falta de estudios epidemiológicos sobre dicha población. Sin embargo, se sabe por un estudio de 2016 que la mortalidad en pacientes hospitalizados por infecciones del tracto respiratorio bajo es mayor en esta región (13.3%) que en Europa (9.1%) y EE. UU (7.3%) (12).

La tasa de ingreso a UCI por NAC severo oscila entre 9 a 19% en estudios europeos y 20 a 30% en estudios americanos. Las cifras son mayores entre: pacientes ancianos, en donde ser mayor de 75 años aumenta el riesgo en 1.6 y mayor de 90 en 2.5; pacientes inmunodeprimidos (trasplante de órgano sólido, VIH, terapia inmunosupresora); pacientes infectados por patógenos multidrogorresistentes, especialmente por gram-

negativos. Entre todos estos grupos de pacientes, aquellos que van a ventilación mecánica, tienen sepsis, shock séptico y comorbilidades descompensadas tienen un elevado riesgo de muerte (13).

## **1.2 Formulación del problema**

Considerando la realidad del problema, podemos evidenciar que la neumonía adquirida en la comunidad es una importante causa de muerte. Sumado a esto, el hallazgo de trombocitosis en estos pacientes podría alertar al médico tratante que su pronóstico y sobrevida podría o se está deteriorando.

Debido a ello se plantea la siguiente pregunta:

**¿Es la trombocitosis un parámetro laboratorial que se asocia a peor pronóstico en pacientes hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019?**

## **1.3 Línea de investigación nacional y de la URP vinculada**

La línea de investigación seguida fue la de infecciones respiratorias y neumonía, teniendo como prioridad de investigación: Estudio sobre factores biológicos, sociales y ambientales. Esta línea ha sido descrita en Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023 elaborada por el Instituto Nacional de Salud (14). A su vez, dicha línea de investigación se encuentra dentro de las prioridades de investigación del Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB) 2021-2025, en el apartado de “Infecciones respiratorias y neumonía” (15).

## **1.4 Justificación de la investigación**

La NAC, como se ha descrito en anteriores párrafos, conlleva una importante morbilidad y mortalidad en pacientes principalmente adultos, adultos mayores y con comorbilidades (2). A su vez, el médico tratante se apoya en exámenes auxiliares como los *scores* de severidad o los biomarcadores (PCR, procalcitonina) tanto para el diagnóstico, como para la vigilancia del estado del paciente (4). Así, al haberse observado que la trombocitosis se asocia a desenlaces tales como mortalidad (8) o complicaciones pulmonares durante la hospitalización (16,17), es que los resultados del presente estudio permitirán encontrar una relación entre los rangos plaquetarios y los distintos *outcomes* que se especifican en el apartado de “variables de estudio”. Con esto, podría usarse a las plaquetas como un

biomarcador pronóstico más del cual el médico tratante disponga para el seguimiento de los hospitalizados por NAC. Lo sostenido anteriormente toma relevancia cuando se considera el hecho que el hemograma es el examen auxiliar más accesible y solicitado en la práctica clínica para la evaluación y seguimiento de enfermedades infecciosas, a diferencia de exámenes como el PCR o procalcitonina las cuales, lamentablemente, tienen un mayor costo y menor disponibilidad en nuestro contexto.

Por último, el presente trabajo puede abrir una línea de investigación en el Perú relacionada a las plaquetas y su asociación con patologías infecciosas como la NAC, ya que, a la fecha de realización del presente estudio se disponen escasos trabajos de investigación al respecto. Además, la literatura respalda el rol de las plaquetas en distintas áreas de la fisiopatología de la inflamación y la defensa contra agentes patógenos (18,19).

### **1.5 Delimitación del problema**

El estudio se delimitó a pacientes adultos con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad del departamento de medicina interna, del período enero – diciembre del año 2019, del Hospital Nacional Sergio Bernales.

### **1.6 Objetivos de la investigación**

#### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar que la trombocitosis se asocia a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes con NAC en el departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

#### **1.6.2 Objetivos específicos**

OE1: Determinar la asociación entre el derrame paraneumónico y la trombocitosis en los pacientes hospitalizados por NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

OE2: Determinar la asociación entre el desarrollo de empiema y la trombocitosis en los pacientes hospitalizados por NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

OE3: Evaluar si existe asociación entre la trombocitosis y el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes adultos hospitalizados por NAC que desarrollan trombocitosis en el departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

OE4: Evaluar si existe asociación entre la trombocitosis y el ingreso a UCI de los pacientes hospitalizados por NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

En el estudio de Prina et al. (17) evaluaron a pacientes hospitalizados por NAC que desarrollaron trombocitosis y se vio que tuvieron una mayor estadía hospitalaria ( $p = 0.04$ ) y mayor frecuencia de complicaciones respiratorias como derrame pleural complicado y empiema ( $p < 0.01$ ). En el análisis multivariado ajustado para la edad, el shock séptico y el estado del sensorio al ingreso, se encontró asociación significativa entre trombocitosis y mortalidad hospitalaria a los 30 días ( $p < 0.01$ , OR = 2,720, IC 95%: 1.589-4.657). Por lo que se concluyó que la trombocitosis probó ser un marcador de pobre pronóstico en NAC.

Samaha y Elsaid (20) buscaron la asociación entre el nivel de plaquetas y el  $\text{paCO}_2$  con la NAC. Se halló que la trombocitopenia y la trombocitosis se asociaban a mayor necesidad de admisión a UCI y ventilación mecánica invasiva ( $p < 0.01$ ), mayor mortalidad y estancia intrahospitalaria ( $p < 0.01$ ) a comparación del grupo con conteo plaquetario normal. Los pacientes con trombocitopenia tuvieron mayor riesgo de complicaciones tipo derrame pleural que el grupo con rango normal y el de trombocitosis ( $p < 0.05$ ). Con esto, concluyeron que es importante monitorear el conteo plaquetario dado que su alteración podría asociarse a complicaciones tipo derrame pleural, empiema, absceso pulmonar; o asociarse a mayor mortalidad y estancia intrahospitalaria.

En el estudio llevado a cabo por Hesham et al. (21) con 66 pacientes ingresados a UCI por NAC y en donde, mediante modelos de análisis de regresión lineal múltiple, estudiaron los efectos simultáneos de variables como los datos demográficos, clínicos, conteo plaquetario, leucocitario, comorbilidades y resultados de gases arteriales sobre los scores PSI y CURB-65, necesidad de VM y tiempo de internación en UCI. Un modelo indicó como variable dependiente a la ventilación mecánica y encontró asociación significativa con el conteo plaquetario ( $F= 290.18$ ,  $p= 0.000$ ), mientras que otro modelo encontró al tiempo de internación en UCI como variable dependiente y el conteo plaquetario no fue predictor para el mismo ( $F= 123.44$ ,  $p= 0.000$ ). Concluyeron que la trombocitosis predice mejor pobre pronóstico que el conteo leucocitario.

Mirsaeidi et al. (8) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo con 500 pacientes hospitalizados por NAC con el objetivo de evaluar si es que el conteo anormal de plaquetas en ellos estaba asociado con mortalidad a los 30 días, y comparar dicha asociación con la del conteo leucocitario. Se encontró que la trombocitosis se asocia a mayor mortalidad a los 30 días ( $p = 0.511$ , OR: 3.268, IC 95%: 1.578-6.770) que la leucocitosis ( $p = 0.672$ , OR: 1.233, IC 95%: 0.468-3.248). Por lo que concluyeron que la trombocitosis es un factor predictivo de pobre pronóstico que debe ser evaluado constantemente por el médico tratante.

En el estudio de Tchebiner et al. (22) se comparó retrospectivamente a 2 cohortes de pacientes hospitalizados: el primero con trombocitosis (grupo T, 138 integrantes) y el segundo, sin trombocitosis (grupo C, 684 integrantes). con el objetivo de evaluar si el conteo plaquetario es un predictor independiente del pronóstico intrahospitalario. El grupo T hubo mayor mortalidad que en el grupo C ( $p < 0.0001$ ), estancia intrahospitalaria ( $p < 0.0001$ ), infecciones ( $p < 0.0001$ ), complicaciones ( $p < 0.0001$ ) y sepsis ( $p < 0.0001$ ). En el análisis multivariado, la trombocitosis se asoció a mortalidad intrahospitalaria ( $p = 0.03$ , OR: 3.1, IC 95%: 1.1 – 8.9). Por lo que concluyeron que la trombocitosis es un predictor independiente de mortalidad hospitalaria, y cuya presencia indica la necesidad de una búsqueda exhaustiva de complicaciones e infecciones no resueltas.

Gorelik et al. (23) compararon las características clínicas y el desenlace de pacientes con NAC, de acuerdo con la diferencia del conteo de plaquetas ( $\Delta PC$ ) desde el ingreso hasta el alta médica. Aquellos con  $\Delta PC$  en caída tuvieron mayores tasas de mortalidad a los 90 días, a los 3 años y total que aquellos con  $\Delta PC$  estable, y éstos tuvieron mayores tasas que los que tuvieron una  $\Delta PC$  positiva ( $p < 0.001$ ). Además, cada incremento de  $100 \times 10^9/l$  en el conteo plaquetario predecía con fuerza una menor mortalidad ( $p < 0.001$ , RR = 0.73, IC 95%: 0.64 – 0.83). Con todo esto, los autores concluyeron que un aumento el conteo de plaquetas durante la hospitalización es un poderoso predictor de mayor supervivencia, mientras que un descenso de éste predice peor pronóstico.

En el estudio de Snijders et al. (24) realizaron un estudio clínico randomizado en el que buscaron la asociación entre cambios importantes del conteo plaquetario durante la hospitalización de pacientes con NAC, con el pronóstico del paciente. La trombocitosis



no estuvo asociada a mayor necesidad de ventilación mecánica ( $p = 0.94$ ), cura clínica al día 30 ( $p = 0.14$ ) y mortalidad a los 30 días ( $p = 0.88$ ). Por lo que concluyeron que la trombocitosis no estaba asociada a peor desenlace en los pacientes.

Georges et al. (25) dieron a conocer que los resultados del estudio de Mirsaieidi et al (8) contrastan con publicaciones en donde el desorden plaquetario más asociado a peor pronóstico es la trombocitopenia, hipotetizando que dicho estudio llegó a tal conclusión porque la cantidad de pacientes con severidad de NAC alta y muy alta, tasas de ingreso a UCI y mortalidad fueron, en general, bajas. A su vez, mencionan que hubo diferencia alguna en el desenlace de pacientes con trombocitosis y trombocitopenia ( $p < .7$ ). Las causas de muerte en los pacientes con trombocitopenia fueron principalmente complicaciones sépticas mientras que, en los pacientes con trombocitosis, fueron las complicaciones por estancia en UCI o comorbilidades asociadas ( $p < 0.007$ ). Concluyendo así, que la trombocitosis no se asocia a peor pronóstico.

Nonino (26) estudió la relación entre la trombocitosis en pacientes con NAC que requirieron internación y las variables: derrame paraneumónico, derrame paraneumónico complicado, puntaje del CURB-65, tiempo de internación, derivación a UCI, mortalidad y eventos cardiovasculares. Nueve de los 18 pacientes con derrame pleural tenían trombocitosis ( $p = 0,001$ ; OR=8,16, IC 2,33- 28,61). La presencia de trombocitosis se asoció a complicación del derrame pleural ( $p = 0,001$ ; OR=28,5, IC 3,005- 270,328). La estancia intrahospitalaria de los pacientes que desarrollaron trombocitosis fue  $11 \pm 7,2$  días; mientras que los que no lo hicieron tuvieron un promedio de  $6 \pm 5$  días ( $p=0,03$ ). Por lo que el autor concluye que los pacientes con NAC que hicieron trombocitosis tuvieron mayor riesgo de derrame pleural y mayor estancia intrahospitalaria.

En el estudio llevado a cabo por Misirlioglu et al. (27) se comparó la trombocitopenia y la trombocitosis en 405 pacientes adultos hospitalizados por NAC para determinar la tasa de mortalidad a los 30 días y su evolución clínica durante la estancia hospitalaria de cada grupo y así poder encontrar relación entre tales variables. La trombocitopenia se asoció a mayor ingreso a VM ( $p = 0.037$ ) e ingreso a UCI ( $p = 0.036$ ). La mortalidad fue mayor en el grupo con trombocitosis que en aquel con trombocitopenia, pero no hubo significancia estadística ( $p = 0.886$ ). Por todo esto, los autores concluyen que ni la

trombocitopenia ni la trombocitosis están asociadas a mortalidad a los 30 días, y que la trombocitopenia se asocia a desenlaces graves tipo ingreso a VM y UCI.

En el estudio llevado a cabo por Moulis et al. (28) se estudió a 12905 pacientes hospitalizados por NAC con conteos plaquetarios en rangos normales ( $150$  a  $400 \times 10^9/L$ ), y divididos en 10 rangos, para asociarlos a mortalidad a los 30 días. Los valores fueron agrupados de  $25 \times 10^9$  por grupo, siendo el de menor el de  $151 - 175 \times 10^9$ , y el mayor, el de  $376 - 400 \times 10^9$ . El grupo tomado como de referencia fue el de  $251 - 275 \times 10^9$ . Conteos plaquetarios menores que el grupo de referencia tuvieron menor tasa de mortalidad a los 30 días (aHR: 0.79, IC 95%: 0.63–0.99); mientras que el rango de  $351 - 375 \times 10^9$  fue el único con asociación estadísticamente significativa con la mortalidad (aHR: 1.34, 95% CI: 1.07–1.68). Con esto se concluyó que a medida que disminuye el conteo plaquetario, disminuye la mortalidad de los pacientes.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Pinares (16) estudió la relación entre la trombocitosis y la neumonía adquirida en la comunidad, para determinar su valor pronóstico evaluando parámetros como: días de estancia intrahospitalaria, ingreso a UCI y reingreso hospitalario. Para ello, analizaron 114 casos de neumonía adquirida en la comunidad. La media de días de hospitalización en los pacientes con trombocitosis fue de 32.38; mientras que no la tuvieron, 12.26. El 23.1% de los pacientes estudiados ingresó a UCI, de los cuales el 72.7%. Por último, del total de pacientes el 10.3% fue reingresado a hospitalización y de estos, el 75% presentó trombocitosis. Por lo que se concluye que la trombocitosis en pacientes con NAC se asoció a un peor desarrollo de la enfermedad, mostrando mayor estancia hospitalaria, mayor cantidad de ingresos a UCI y mayores reingresos.

## **2.2 Bases teóricas**

El término neumonía está referido a una condición inflamatoria en la que están involucrados los pulmones, el cual engloba a su vez estructuras como pleura, tejido conectivo, vías aéreas, alveolos y estructuras vasculares. Puede ser provocada tanto por microorganismos como por causas no infecciosas: cuerpos extraños, fármacos, radiación, ácido gástrico (29). La neumonía adquirida en la comunidad se puede definir como un infiltrado pulmonar nuevo en la radiografía de tórax tomada en la admisión hospitalaria

y síntomas agudos de infección del tracto respiratorio bajo (fiebre, tos, producción de esputo, dolor torácico tipo pleurítico) (30). Para diferenciar el concepto de NAC con la neumonía adquirida en el hospital (neumonía intrahospitalaria, NIH), se considera que a partir del inicio de la admisión hospitalaria se debe contar como el inicio del día 1 y que la NIH es la condición clínico-radiológica descrita líneas arriba solo que 48 horas después de la admisión hospitalaria (31).

Trombocitosis se define como el conteo plaquetario mayor a  $400 \times 10^9$ /litro, el cual puede presentarse en contextos patológicos tales como infecciones, neoplasias, enfermedades inflamatorias y hematológicas (29) ya que las plaquetas (junto a los neutrófilos, monocitos y linfocitos) juegan un papel muy importante en la inflamación sistémica (31). En este sentido, las plaquetas además de su conocido rol en la hemostasia sanguínea también intervienen en la regulación de la inmunidad adaptativa mediante mecanismos como reconocimiento bacteriano y envío hacia las células dendríticas, reclutamiento de TCD8 al sitio de infección y en la interacción linfocito-órgano linfático (32). Las plaquetas además juegan un papel importante en la sepsis y el daño orgánico observado en enfermedades infecciosas, mediante unas enzimas proteolíticas denominadas en conjunto trampa extracelular de neutrófilo (NET) liberadas por esta última célula en su interacción con las plaquetas. Las NET tienen la peculiar capacidad de ser citotóxicas tanto de las células endoteliales como de las células parenquimales de órganos como el hígado (33). Por último, las plaquetas intervienen en la cardiotoxicidad mediada por neumolisina (PLY) y los eventos cardiovasculares visto en NAC severa por *Streptococcus pneumoniae* (34).

### **2.3 Definiciones conceptuales**

1. Neumonía adquirida en la comunidad: presencia de signos y síntomas de infección del tracto respiratorio bajo no explicada por otra causa, junto a un nuevo infiltrado pulmonar en la radiografía de tórax (35).
2. Conteo plaquetario: Número de plaquetas por unidad de volumen en una muestra de sangre venosa (36)
3. Trombocitosis: Definido como un conteo plaquetario mayor a  $400 \times 10^9$ /L en al menos dos conteos sanguíneos consecutivos (37).

4. Adulto: Persona que ha alcanzado total crecimiento o madurez (38). Comprende desde los 18 hasta los 65 años, siendo la edad de 18 años la edad que marca el fin de la adolescencia (39) y los 65 años la edad que suele marcar el inicio de la vejez (40).
5. Pronóstico: Predicción de las posibles consecuencias de determinada patología, las cuales se basan en las características individuales y en el curso natural de la enfermedad que se observó en un contexto similar (41).
6. Tiempo de hospitalización: Es el período de tiempo en el que un paciente se encuentra confinado en un hospital (42).
7. Derrame paraneumónico: es cualquier derrame secundario a una neumonía o absceso pulmonar (43).
8. Empiema: es un líquido viscoso, amarillento y opaco que resulta de la coagulación de proteínas y depósito de fibrina y restos celulares, secundario a una neumonía avanzada e infección pleural progresiva (44).
9. Unidad de Cuidados Intensivos: Es una unidad hospitalaria en donde se brindan cuidados y atenciones de manera invasiva y continua a pacientes que se encuentran en grave estado (45).
10. Edad: Referido al número de años que figura en la historia clínica del paciente.
11. Sexo: Totalidad de características tanto fenotípicas, genotípicas como funcionales las cuáles permiten distinguir entre “varón” y “mujer” (46).

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Hipótesis: general y específicas

#### Hipótesis general

La trombocitosis está asociada a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes hospitalizados por NAC

#### Hipótesis específicas

HE1: La trombocitosis se asocia a mayor desarrollo de derrame paraneumónico en los pacientes hospitalizados por NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

HE2: La trombocitosis se asocia a mayor riesgo de desarrollar empiema en los pacientes hospitalizados por NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

HE3: La trombocitosis se asocia a mayor tiempo de hospitalización en pacientes con NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

HE4: La trombocitosis se asocia a mayor ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

### 3.2 Variables principales de investigación

- **Variable independiente:** Nivel de plaquetas
- **Variables dependientes:** Derrame paraneumónico, Empiema, Ingreso a UCI, Estancia hospitalaria.
- **Variables confusoras:** Sexo, Edad, Comorbilidades.

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Tipo y diseño de investigación

El presente estudio usa un enfoque cualitativo ya que se expresan las variables, tanto independiente como dependientes, como categorías y se hará uso de las estadísticas. El diseño es no experimental, de tipo analítico ya que evalúa la asociación entre la trombocitosis y el pronóstico intrahospitalario expresado en las 4 variables dependientes ya planteadas; es transversal dado que los datos se recopilaban de una población de pacientes con NAC del año 2019; es retrospectivo por revisar información recopilada en el pasado para obtener conclusiones en el presente y, por último, es observacional dado que no se interviene ni manipula las variables

### 4.2 Población y muestra

#### Población

La población para la siguiente investigación fue de 137 pacientes hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el período enero-diciembre del año 2019, con una edad comprendida entre 18 y 65 años y para la cual, se solicitaron al hospital a través de una lista que especifica los CIE-10 de los criterios de inclusión y exclusión que se describen en los párrafos siguientes. Los motivos por los que no fueron incluidos más pacientes de años anteriores son, primero, a que el hospital del que se recolectó la información elimina cada 5 años historias clínicas con lo que no era posible revisar historias clínicas de 2018 en adelante; y segundo, a que años posteriores a 2019 venían incluidas las neumonías causadas por el *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) tanto como diagnóstico principal como virus circulante en la población general, la cual inherentemente conlleva a otra fisiopatología y altera de modo distinto al conteo plaquetario (trombocitopenia) (47) y dista del objetivo de este estudio.

#### Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se empleó el programa estadístico Epidat versión 4.2, utilizando herramientas del programa para el cálculo de tamaño de muestra de un estudio de tipo transversal analítico.

Según el estudio de Samaha (20) “Platelet count and level of paCO2 are predictors of CAP prognosis” del año 2015 en 173 pacientes con diagnóstico de NAC en Egipto, 70% de los pacientes que no tuvieron trombocitosis ingresaron a UCI, mientras que el 88% de los que tuvieron trombocitosis, si ingresaron a UCI.

**[1] Tamaños de muestra. Comparación de proporciones independientes:**

**Datos:**

Proporción esperada en:  
 Población 1: 70,000%  
 Población 2: 88,000%  
 Razón entre tamaños muestrales: 1,86  
 Nivel de confianza: 95,0%

**Resultados:**

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Población 1	Población 2	Tota
80,0	59	110	169

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

En el cálculo de la muestra en Epidat, se obtuvo una muestra de 169 pacientes. Sin embargo, en nuestro estudio solo se pudo obtener 105 historias clínicas que cumplieran con los criterios de elegibilidad de las cuales se usaron todas ellas. con lo que se obtuvo una potencia estadística de 60,7%.

**[2] Tamaños de muestra. Comparación de proporciones independientes:**

**Datos:**

Proporción esperada en:  
 Población 1: 70,000%  
 Población 2: 88,000%  
 Razón entre tamaños muestrales: 1,86  
 Nivel de confianza: 95,0%

**Resultados:**

Tamaño de la muestra*	Potencia (%)
105	60,7

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

#### **4.2.1 Criterios de inclusión**

- Neumonías por virus: sincitial respiratorio, parainfluenza, influenza, adenovirus.
- Neumonías por bacterias: *streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *staphylococcus spp*, *E. Coli*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Bacillus anthracis*, *Chlamydia pneumoniae*, estreptococo grupo B, bacterias aeróbicas gramnegativas.
- Neumonías por parásitos: *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*.
- Neumonías por hongos: *Cándida spp*, *Aspergillus spp*, *Criptococcus neoformans*, *Mucor spp*.
- Neumocistosis por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

#### **4.2.2 Criterios de exclusión**

- Neumonía eosinofílica.
- Otros trastornos respiratorios consecutivos a procedimientos.
- Otras enfermedades pulmonares intersticiales con fibrosis.
- Pacientes adultos con trastorno hematológico mieloproliferativo.
- Pacientes adultos con neumonía intrahospitalaria.
- Pacientes con neumonitis de causa farmacológica, autoinmune, por inhalación y por hipersensibilidad.
- Pacientes con tuberculosis pulmonar activa.
- Pacientes que recibieron transfusión de plaquetas durante la hospitalización.
- Neoplasia maligna.

La no exclusión de patologías tales como la ERC y la cirrosis son principalmente debida a que la alteración del rango plaquetario no es tan drástica como en los trastornos mieloproliferativos, a la vez que, debido al número importante de pacientes con tales diagnósticos, su exclusión disminuiría aún más el tamaño muestral.

#### **4.3 Operacionalización de variables**

Se detalla en el apartado de anexos el correspondiente al de la operacionalización de las variables de estudio, así como su naturaleza, categoría y escala (Anexo 8).



#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos se realizó mediante la ficha que se muestra anexada (Anexo 9) y que se consideró como el instrumento de recolección de datos del estudio. Mediante ella, se recopilaron las principales variables consideradas parte del estudio y que formaban parte de las historias clínicas recibidas. La data recolectada se registró en una base de datos en el programa Microsoft Excel y el correspondiente análisis de dicha la misma, con el programa Stata17.

#### **4.5 Recolección de datos**

Con las historias clínicas recibidas por parte del Departamento de Estadística del HNSEB, las cuales cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, se recolectó la información relevante y necesaria en la ficha de recolección de datos para finalmente, importar al programa Microsoft Excel para su posterior análisis estadístico.

#### **4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de los datos se hizo uso de la base de una base de datos de los pacientes con diagnóstico de NAC del período enero-diciembre 2019 estructurada en el programa Microsoft Excel, el cual posteriormente fue exportado para su posterior análisis en el software estadístico Stata V17, con el cual se realizó: análisis estadístico, el que permitió la medición de la frecuencia de presentación de las variables independientes, dependientes y confusoras; análisis multivariado, regresión de Poisson con varianza Robusta para determinar, por una parte, las comorbilidades que tenían relación con los outcomes y posteriormente, el propio análisis multivariado entre el Nivel de Plaquetas, variables dependientes, sexo, edad y comorbilidades antes mencionadas.

Como primera acción, se realizó un análisis descriptivo de la población para conocer la frecuencia en torno al sexo, la edad, los rangos de plaquetas informados en cada hemograma y el resto de las variables dependientes, así como las comorbilidades que presentaban.

A continuación, se realizó un análisis bivariado entre cada outcome (variable dependiente) y las distintas comorbilidades que se presentaron en cada paciente dado que éstas se comportan como variables confusoras y alteran tanto el valor plaquetario como las variables anteriormente mencionadas. Las comorbilidades que demostraron tener una asociación con los variables dependientes mediante Razón de Prevalencias (Rp) y un

intervalo de confianza del 95%, fueron considerados para el análisis multivariado que consistía en el ajuste del Rp de la asociación entre la variable independiente “Nivel de Plaquetas” y el resto de variables dependientes, además de la inclusión de la edad y el sexo para dicho análisis. Se incluyó los valores de p y Rp crudos para las tablas multivariadas en el apartado de “Resultados”. Se consideró estadísticamente significativo los valores de p menor a 0.05.

#### **4.7 Aspectos éticos**

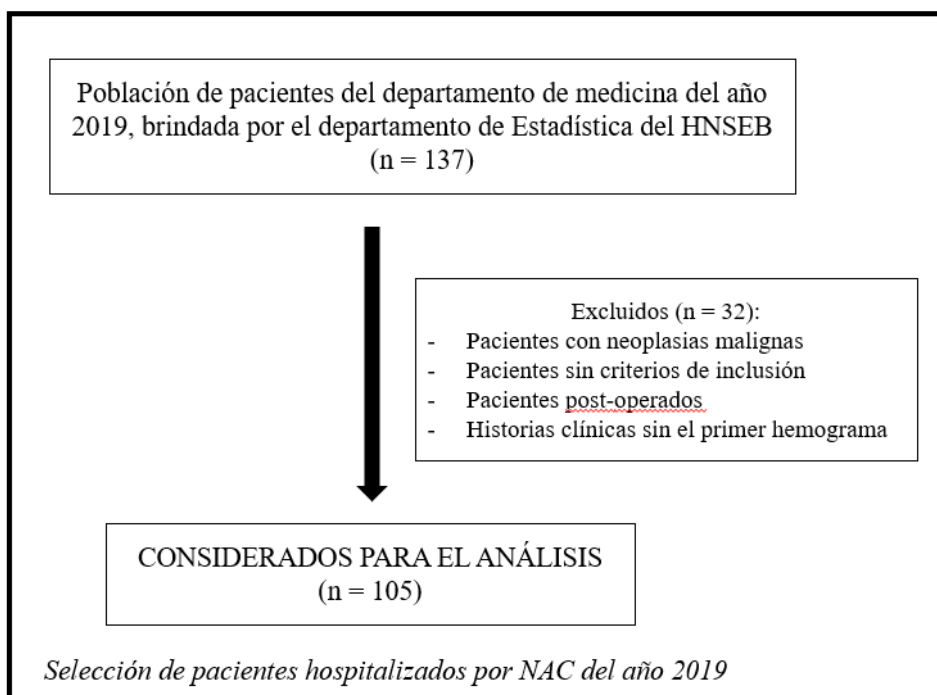
El presente estudio cuenta con la autorización del Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma, así como se ciñe a las normas y recomendaciones que la misma establece para la realización de investigaciones. Asimismo, se respetó la privacidad y confidencialidad de los datos recabados de las historias clínicas de los pacientes, cumpliendo los principios bioéticos y de comportamiento en investigaciones establecidos por el Hospital Nacional Sergio Bernales, cuya aprobación por su respectivo comité de ética se adjunta (Anexo 4).

# CAPÍTULO V: RESULTADOS

## 5.1 Resultados

Las historias clínicas recabadas en un inicio fueron 137, de las cuales, 32 fueron descartadas durante la recopilación de la información por mantener diagnósticos que formaban parte de los criterios de exclusión, por ser de pacientes de ginecología, entre otros inconvenientes logísticos propios de las historias clínicas en físico. Se obtuvo en total, 105 historias clínicas que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Esquema de selección de pacientes.



En la **tabla 1** puede observarse las características sociodemográficas. De los 105 pacientes con NAC incluidos, el 53,3% estuvo compuesto por varones y 46,7%, por mujeres. La mediana de la edad de toda la población fue de 50 años, con rangos intercuartílicos comprendidos entre 37 y 59 años.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los pacientes adultos hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019.

Variables	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
		n	%
Sexo	Masculino	56	53.3%
	Femenino	49	46.7%
Edad (años)**	-	50	(37-59)

\*\* Mediana y rangos intercuartílicos.

En la **tabla 2** puede observarse información descriptiva acerca de la variable independiente y las variables dependientes. Acerca de la primera, los valores plaquetarios fueron clasificados en rangos para un mejor análisis estadístico posterior, obteniéndose que: 10,5% de pacientes tuvo trombocitopenia, 53,3% tuvo plaquetas en rangos normales y el 36,2%, trombocitosis. Con relación a las variables dependientes (desenlaces), se observó que el 28,6% hizo derrame paraneumónico, el 6,7% ingresó a UCI el 15,24% hizo empiema. La estancia hospitalaria de los pacientes fue dividida en 3 rangos, de los cuales se observaron los siguientes porcentajes: el rango de 0 – 15 días hospitalarios, en un 63,8%; el de 15 – 30, en un 25,7% y el de más de 30 días, 10,5%.

**Tabla 2.** Análisis descriptivo del conteo plaquetario y los *outcomes* (variables dependientes) de los pacientes adultos hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019.

Variables	Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Rangos plaquetarios	Trombocitopenia	11	10.5%
	Rango normal	56	53.3%
	Trombocitosis	38	36.2%
Derrame paraneumónico	No	75	71.4%
	Si	30	28.6%
Empiema	No	89	84.76%
	Si	16	15.24%
Ingreso a UCI	No	98	93.3%
	Si	7	6.7%
Estancia hospitalaria (días)	0 – 15	67	63.8%
	15 – 30	27	25.7%
	> 30	11	10.5%

En la **tabla 3** puede observarse las comorbilidades de los 105 pacientes con NAC. El 12,4% de pacientes tuvo hipertensión arterial, el 11,4% diabetes mellitus, 8,6% secuelas pulmonares de TBC, 7,6% cirrosis, 5,7% insuficiencia cardíaca y los que tuvieron ERC e infección por VIH se presentaron en un 2,9% respectivamente. 1.9% de los pacientes tuvo retardo mental y las patologías que se encontraron en un solo paciente fueron: parálisis cerebral, taquicardia sinusal e infección del tracto urinario.

**Tabla 3.** Análisis descriptivo de las comorbilidades de los pacientes adultos hospitalizados por NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019.

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Diabetes mellitus</b>	No	93	88.6%
	Si	12	11.4%
<b>Hipertensión arterial</b>	No	92	87.6%
	Si	13	12.4%
<b>Cirrosis</b>	No	97	92.4%
	Si	8	7.6%
<b>Insuficiencia cardíaca</b>	No	99	94.3%
	Si	6	5.7%
<b>Secuela TBC</b>	No	96	91.4%
	Si	9	8.6%
<b>Parálisis cerebral</b>	No	104	99%
	Si	1	1%
<b>Retardo mental</b>	No	103	98.1%
	Si	2	1.9%
<b>ERC</b>	No	102	97.1%
	Si	3	2.9%
<b>Infección por VIH</b>	No	102	97.1%
	Si	3	2.9%
<b>Taquicardia sinusal</b>	No	104	99%
	Si	1	1%
<b>Infección del tracto urinario (ITU)</b>	No	104	99%
	Si	1	1%

En la **tabla 4** al realizar el análisis multivariado para determinar la asociación entre rango plaquetario y derrame paraneumónico ajustado para el sexo, la edad y la comorbilidad

ERC, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la trombocitosis y el derrame paraneumónico, donde se obtuvieron valores de  $p = 0.000$ , con un valor de  $R_{pa} = 4.24$  y un IC 95% (1.93 – 9.32). Estos resultados nos indican que la probabilidad de que un paciente con NAC y trombocitosis desarrolle derrame paraneumónico es 4.24 veces más con respecto a la población con NAC con conteo plaquetario normal.

**Tabla 4.** Análisis multivariado entre derrame paraneumónico y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y ERC.

	DERRAME PARANEUMÓNICO			Rp crudo (IC 95%)	Valor de p crudo	Rp ajustado (IC 95%)	Valor de p ajustado
	Sí (n = 30)	No (n = 75)	Total (n = 105)				
	Rango de Plaquetas						
Rango normal	7 (12.50%)	49 (87.50%)	56 (100%)	Ref	Ref	Ref	Ref
Trombocitosis	19 (50%)	19 (50%)	38 (100%)	4 (1.86 – 8.60)	0.000	4.24 (1.93 – 9.32)	0.000
Trombocitopenia	4 (36.36%)	7 (63.64%)	11 (100%)	2.91 (1.02 – 8.31)	0.046	2.25 (0.74 – 6.80)	0.152

En la **tabla 5** al realizar el análisis multivariado para determinar la asociación entre rango plaquetario y empiema ajustado para el sexo, la edad y la comorbilidad diabetes mellitus, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la trombocitosis y empiema, donde se obtuvieron valores de  $p = 0.015$ , con un valor de  $R_{pa} = 4.51$  y un IC 95% (1.34 – 15.25). Estos resultados nos indican que la probabilidad de que un paciente con NAC y trombocitosis desarrolle derrame paraneumónico es 4.51 veces más con respecto a la población con NAC con conteo plaquetario normal.

**Tabla 5.** Análisis multivariado entre empiema y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y diabetes mellitus.

### EMPIEMA

	SI (n = 16)	NO (n = 89)	TOTAL (n = 105)	Rp crudo (IC 95%)	Valor de p crudo	Rp ajustado (IC 95%)	Valor de p ajustado
<b>Rango de Plaquetas</b>							
Rango normal	3 (5.36%)	53 (94.64%)	56 (100%)	Ref	Ref	Ref	Ref
Trombocitosis	10 (26.32%)	28 (73.68%)	38 (100%)	4.91 (1.44 – 16.78)	0.011	4.51 (1.34 – 15.25)	0.015
Trombocitopenia	3 (27.27%)	8 (72.73%)	11 (100%)	5.09 (1.17 – 22.16)	0.030	0.69 (0.31 – 1.54)	0.093

En la **tabla 6** al realizar el análisis multivariado para determinar la asociación entre rango plaquetario y estancia hospitalaria ajustado para el sexo, la edad y las comorbilidades diabetes mellitus, falla cardíaca, secuela TBC e infección por VIH, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la trombocitosis y la estancia hospitalaria, donde se obtuvo un valor de  $p = 0.029$ , un valor de  $R_p = 2.16$  y un IC 95% (1.08 – 4.33). Estos resultados nos indican que la probabilidad de que un paciente con NAC tenga mayor estancia hospitalaria es 2.16 veces más con respecto a la población con NAC con conteo plaquetario normal.

**Tabla 6.** Análisis multivariado entre estancia hospitalaria y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y ERC.

### ESTANCIA HOSPITALARIA

	0 – 15 (n = 67)	15 – 30 (n = 27)	> 30 (n = 11)	TOTAL (n = 105)	Rp crudo (IC 95%)	Valor de p crudo	Rp ajustado (IC 95%)	Valor de p ajustado
<b>Rango de plaquetas</b>								
Rango normal	45 (80.36%)	8 (14.29%)	3 (5.36%)	56 (100%)	Ref	Ref	Ref	Ref
Trombocitosis	17 (44.74%)	16 (42.11%)	5 (13.16%)	38 (100%)	2.74 (1.42 – 5.28)	0.003	2.16 (1.08 – 4.33)	0.029
Trombocitopenia	5 (45.45%)	3 (27.27%)	3 (27.27%)	11 (100%)	3.27 (1.42 – 7.52)	0.005	2.51 (0.96 – 6.58)	0.061

En la **tabla 7** al realizar el análisis multivariado para determinar la asociación entre rango plaquetario e ingreso a UCI ajustado para el sexo, la edad y la comorbilidad cirrosis, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la trombocitosis y el ingreso a UCI.

**Tabla 7.** Análisis multivariado entre ingreso UCI y rangos plaquetarios ajustado para el sexo, edad y la comorbilidad cirrosis.

	<b>INGRESO A UCI</b>						
	SI (n =7)	NO (n = 98)	TOTAL (n = 105)	Rp crudo (IC 95%)	Valor de p crudo	Rp ajustado (IC 95%)	Valor de p ajustado
<b>Rango de Plaquetas</b>							
Rango normal	1 (1.79%)	55 (98.21%)	56 (100%)	Ref	Ref	Ref	Ref
Trombocitosis	4 (10.53%)	34 (89.47%)	38 (100%)	5.89 (0.68 – 51.24)	0.108	6.38 (0.62 – 65.29)	0.119
Trombocitopenia	2 (18.18%)	9 (81.82%)	11 (100%)	10.18 (0.98 – 103.91)	0.050	1.24 (0.23 – 6.59)	0.802



## 5.2 Discusión

El presente estudio tuvo como finalidad evaluar la asociación entre el rango plaquetario elevado (trombocitosis) en pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad y el pronóstico intrahospitalario de los mismos, tal como, lo describen publicaciones al respecto. El principal hallazgo obtenido de este estudio fue que la trombocitosis en la población anteriormente mencionada cumple un rol pronóstico para el desarrollo de derrame paraneumónico, empiema y mayor estancia hospitalaria.

Las comorbilidades que no fueron incluidas en el estudio, tales como las neoplasias mieloproliferativas (trombocitemia esencial, mielofibrosis, leucemias), no fueron consideradas para el estudio dado que alteran de manera significativa el conteo plaquetario al involucrar directamente a las células madre hematopoyéticas (48). Por otro lado, se decidió mantener como comorbilidades a la ERC o la cirrosis, debido a que la alteración del conteo plaquetario en estas patologías no es tan pronunciada ni severa como en las mencionadas anteriormente.

La potencia estadística de 60,7% calculada para la población del presente estudio debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados del mismo.

Por último, cabe mencionar que las neumonías que se presentan en este trabajo fueron diagnosticadas casi en su totalidad de manera clínica, no conociéndose el agente etiológico en la gran mayoría de casos tal como figura en el registro de la historia clínica. Esto conlleva a que no se pudo realizar una diferenciación entre la alteración del nivel de plaquetas ocasionada por una neumonía viral, de una bacteriana y hasta de una causada por parásitos, agrupándose a todas estas simplemente bajo el grupo de “neumonías adquiridas en la comunidad”.

### **Plaquetas y neumonía**

De los 105 pacientes del presente estudio, 53.33% tuvo un rango plaquetario normal, 36.19% trombocitosis y un 10.48% trombocitopenia, evidenciándose un mayor porcentaje de pacientes con rango plaquetario normal tal como se observa en el estudio de Moulis et al. (28) en donde dicho porcentaje de pacientes fue de 78.1%; Mirsaiedi et al. (8) reportó un 81.6% de pacientes con rango plaquetario normal, 13% con trombocitosis y un 5.4% de pacientes con trombocitopenia. En el estudio de Gorelik (23) se observó un 84% de pacientes con rango plaquetario normal y diferente a los estudios

anteriores, la proporción de pacientes con trombocitosis (3.1%) fue menor a aquellos con trombocitopenia (12.8%). Estas variaciones en los valores plaquetarios en una patología infecciosa como es la neumonía adquirida en la comunidad parte del hecho de que, fisiopatológicamente, las plaquetas intervienen en el reconocimiento de patógenos y la modulación de la respuesta inmune a través de Toll-Like Receptors (TLR) y citocinas (49). La denominada “inmunotrombosis” en la que las plaquetas buscan formar una barrera para impedir la diseminación de los patógenos por todo el organismo es una probable explicación para la variación de los valores plaquetarios en patologías infecciosas (50); del mismo modo, la elevación de las plaquetas en dichas patologías es un proceso principalmente mediado por citocinas y trombopoyetinas, las cuales se encuentran elevadas en ese escenario (37,51). Por otro lado, la trombocitopenia está asociado a estados sépticos, a mayor estancia en UCI y ventilador mecánico en dicho grupo (52), a su vez que dicha disminución se explique en el hecho de que las plaquetas se ven involucradas en la fisiopatología de la coagulación intravascular diseminada (53) y como demuestran Al Saleh y AlQahtani (54) en su estudio, una disminución progresiva del conteo plaquetario durante la estancia en UCI de pacientes sépticos está asociado a una peor puntuación en el puntaje APACHE-II y mayor mortalidad.

### ***Outcomes y neumonía***

De los desenlaces (variables dependientes) que presentaron los pacientes del presente estudio, los más comunes fueron: derrame paraneumónico (28.57% del total), derrame paraneumónico complicado (12.38%) e ingreso a UCI (6.67%). El resto de desenlaces fueron: ingreso a ventilación mecánica (3.81%), desarrollo de empiema (3.81%) y readmisión a los 30 días (1.9%); ninguno de los pacientes falleció por alguna causa. En un estudio llevado a cabo por Cillóniz et al. (55) en 626 pacientes con NAC y comorbilidades pulmonares (bronquiectasias, asma), cardiovasculares, neurológicas y diabetes mellitus se observó la siguiente frecuencia de complicaciones: infiltración multilobar (64.2%), derrame pleural (51.9%), empiema (7.6%), ingreso a UCI (21.1%), ingreso a ventilación mecánica (9.8%) y mortalidad de 8.7%; estos hallazgos coinciden con nuestro estudio al poner al derrame pleural como una de las complicaciones pulmonares más comunes, pero difiere en el porcentaje mayor de pacientes que ingresan a UCI, ventilación mecánica y que fallecen. Esto último debido probablemente a la mayor cantidad de población analizada y un mayor porcentaje de comorbilidades dentro de la misma. En el estudio de Sellarès-Nadal et al. (56) en 1043 pacientes, se observó que las

complicaciones más frecuentes fueron: falla respiratoria (43,5%), consolidación bilateral (12,6%), ingreso a UCI (9%), ingreso a ventilación mecánica (5,2%), derrame paraneumónico complicado (4,8%) y mortalidad de 8% durante la hospitalización. Estos hallazgos difieren de los nuestros probablemente debido también a la diferencia de tamaño muestral entre ambos, pero también debido a factores logísticos como mayor acceso a ventilador mecánico en países desarrollados. La mayor mortalidad presente en este último estudio es debida también a la inclusión de pacientes en mayor estado crítico como aquellos con inmunosupresión (quimioterapia, corticoterapia, infección por VIH) los cuales no fueron incluidos en nuestro estudio. Por último, en un estudio llevado a cabo por Bader et al. (57) en pacientes con NAC y diabetes mellitus y que comparó los rangos etarios de mayores y menores de 65 años, se observó que esta última población desarrolló o fue hospitalizada con complicaciones principalmente cardiovasculares (por detrás de la falla respiratoria -71.43%-) como arritmias (7.14%), isquemia cardíaca (3.57%), así como un ingreso a UCI de 53.57%. Esto hace hincapié a que los desenlaces de los pacientes tienen una importante relación con las comorbilidades que presentan, lo cual se refleja en el hecho de que los porcentajes ingresos a UCI fueron mucho menores en nuestro estudio ya que solo el 11.43% de nuestros pacientes tenía diabetes mellitus. La mortalidad de los pacientes del estudio anteriormente citado fue de 29,8% en aquellos con comorbilidades, siendo distinta de nuestra población en donde no falleció ningún paciente debido tanto al tamaño muestral como a la proporción de pacientes con comorbilidades, la cual fue mucho menor en nuestro estudio. La morbilidad y mortalidad de los pacientes con NAC está fuertemente influenciada por la cantidad de comorbilidades que tiene, principalmente las cardiovasculares ya que esta enfermedad involucra en su fisiopatología al sistema cardiovascular (58); y al ser principalmente causada por el *Streptococco pneumoniae*, éste presenta una estructura biológica tal que, junto con la respuesta inmune desencadenada por la misma, lleva a una alta mortalidad en estos pacientes (59).

### **Neumonía y comorbilidades**

Las principales comorbilidades halladas en este estudio fueron: hipertensión arterial (12,38%), diabetes mellitus (11,43%), secuela pulmonar de tuberculosis (TBC) (8.57%) cirrosis hepática (7,62%), falla cardíaca (5,71%). Otras comorbilidades encontradas fueron: enfermedad renal crónica (ERC) (2,86%), infección por VIH (2,86%), retardo mental (1,90%), parálisis cerebral (0,95%), taquicardia sinusal (0,95%) e infección del tracto urinario (ITU) (0,95%). En un estudio llevado a cabo por Rivero-Calle et al. (60)

que incluyó 102 372 pacientes con NAC, se observó que las comorbilidades más frecuentes fueron: depresión (13,5%), diabetes mellitus (13,4%), anemia (10,3%), cardiopatías (9,1%); así, las menos frecuentes fueron: ERC (2,8%) e infección por VIH (0,4%). La ausencia de la depresión como comorbilidad en nuestro estudio se explique probablemente al pobre despistaje e investigación de la enfermedad en nuestro medio (61); la baja prevalencia de ERC e infección de VIH, sin embargo, concuerdan con los resultados mencionados líneas arriba. En el estudio de Costa et al. (62) que evaluó 1901 casos de NAC en donde se encontró a las siguientes como comorbilidades más frecuentes: diabetes mellitus (22,8%), falla cardíaca (22,5%), EPOC (18,1%); y las menos frecuentes: ERC (12%), cáncer activo (7,4%) y VIH (5,7%). El alto porcentaje de pacientes con falla cardíaca y ERC en este estudio se deba probablemente a la mayor población usada y también al hecho que en estadíos de la enfermedad iniciales, no se diagnostican a su debido tiempo y se hospitalizan en estadíos más tardíos llevandolos a más hospitalizaciones y menos acciones terapéuticas (63,64). En el estudio realizado por Viasus et al. (65) las comorbilidades más comunes fueron: cardiopatías crónicas (34,6%), EPOC (28,5%), diabetes mellitus (26,4%), ERC (11,2%); estos hallazgos no coinciden con los hallados en nuestro estudio en lo referente a las comorbilidades renales y cardíacas, por los motivos descritos líneas arriba.

### **Derrame paraneumónico**

En el presente estudio se pudo observar que 28,6% de los 105 pacientes, desarrollaron derrame paraneumónico, de los cuales el 50% hizo trombocitosis. Estos hallazgos son similares a los encontrados por Nonino (26) en donde 24,7% del total de pacientes hizo derrame paraneumónico, de los cuales el 60% hizo trombocitosis.

En el análisis multivariado se observó que aquellos pacientes que desarrollaron trombocitosis tuvieron más probabilidad de hacer derrame paraneumónico que aquellos con rango plaquetario normal ( $p = 0.000$ , Rpa: 4.24 IC 95%: 1.93 – 9.32). Este hallazgo no coincide con lo hallado por Samaha y Elsaid (20) en donde encontraron que en paciente hospitalizados por NAC que desarrollaron trombocitopenia, hubo mayor incidencia de derrame pleural a comparación de los grupos con conteo plaquetario normal y los que hicieron trombocitosis. La probable causa de esta diferencia es la mayor cantidad de pacientes con ERC y falla hepática. La ERC influye tanto en la cantidad como en la actividad de las plaquetas debido principalmente a los estados urémicos, tal es así que estos pacientes pueden pasar de estas protrombóticos a hemorrágicos por alteraciones en

las plaquetas y los factores de coagulación (66). Por otro lado, la falla hepática en situaciones como la cirrosis o el carcinoma hepatocelular lleva a una disminución de la trombopoyetina (producida por el hígado) y a una mayor destrucción plaquetaria por el hipersplenismo (67), lo que explicaría la alta proporción de pacientes con trombocitopenia en dicho estudio.

Por último, en el análisis multivariado también se observó que la presencia de ERC en los pacientes con trombocitosis eleva 3 veces la probabilidad de desarrollar derrame pleural. Sin embargo, este resultado puede conllevar a cierta confusión debido a que existe alta probabilidad de tratarse de derrame pleural tipo trasudado, como reporta Jabbar et al. (68) en cuya población estudiada, los pacientes con ERC y derrame pleural tipo trasudado alcanzaron el 75.7%, mientras que los de tipo exudado, el 24,3% siendo la tuberculosis la fuente principal. La principal causa del trasudado es la sobrecarga hídrica causada por el ERC, seguida de la falla cardíaca secundaria (69).

### **Empiema**

En nuestro estudio se halló un 15,24% de pacientes con empiema. La literatura reporta entre un 5 a 10% de pacientes con neumonía que son diagnosticados con derrame paraneumónico (44,70) y de estos, entre 1 a 40% se complica como empiema (71). De nuestros pacientes con empiema, 26,32% hicieron trombocitosis, cifra menor a la hallada por Nonino (26) el cual encontró un 33,3%. Sin embargo, este estudio consideró a los pacientes con empiema dentro del grupo de los pacientes con derrame paraneumónico complicado, por lo que el porcentaje de pacientes con empiema es menor al presentado líneas arriba. En el estudio llevado a cabo por Tsai et al. (70) se observó una media de conteo plaquetario en pacientes supervivientes con neumonía y empiema mayor al que fue hallada en pacientes fallecidos por las mismas patologías, lo cual apoya la idea de que la trombocitosis se asocia a complicaciones pulmonares infecciosas mientras que la trombocitopenia se asocia principalmente a mortalidad (27). En el estudio de Tchebiner et al. (22) se encontró que el grupo de pacientes con trombocitosis tuvo mayor incidencia de empiema que el grupo sin trombocitosis, con un valor de  $p = 0.0013$ . Sin embargo, este estudio incluye dentro su grupo control a los pacientes con trombocitopenia los cuales deberían ser estudiados como una categoría aparte ya que su fisiopatología está involucrada en desenlaces igual o más severos, como el ingreso a UCI o ventilador mecánico (52). Sólo un estudio llevado a cabo en pacientes pediátricos por Wolach et al.

(72) asoció el conteo plaquetario en pacientes con neumonía y empiema, obteniéndose que el 92,5% de pacientes con neumonía y empiema hicieron una trombocitosis marcada ( $> 500\,000/\mu\text{L}$ ). La participación o el origen de la elevación del conteo plaquetario en los casos de infección de líquido pleural podrían ser explicadas por la producción de factor activador de plaquetas (PAF) por las células mesoteliales en un contexto de inflamación pleural (18), molécula implicada en la quimiotaxis de neutrófilos y eosinófilos hacia el líquido pleural en contextos infecciosos como el empiema (19).

En el análisis multivariado, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la diabetes mellitus y el desarrollo de empiema en pacientes con trombocitosis, así como tampoco el sexo ni la edad del paciente tuvieron influencia en la asociación mencionada. En el estudio de Cai et al. (73) en donde evaluaron 25 casos de empiema confirmados por estudio de líquido pleural, se observó que los principales factores de riesgo en el análisis bivariado fueron: el sexo masculino ( $p = 0.04$ ), la diabetes mellitus ( $p = 0.004$ ) y leucocitosis  $> 10 \times 10^9/\text{L}$ . Estos hallazgos se diferencian de nuestro estudio debido a que el mencionado trabajo tuvo una mayor población de pacientes con empiema (25 vs 4 en total) y que realizó un análisis bivariado entre las variables diabetes mellitus y empiema, sin tomar en cuenta el ajuste para la edad, el sexo y principalmente el conteo plaquetario que se analizó en nuestro estudio.

### **Estancia hospitalaria**

La estancia hospitalaria de los pacientes de este estudio fue principalmente del rango de 0 a 15 días, siendo un 63,8% del total de la población. Este hallazgo coincide con estudios donde la duración de la estancia hospitalaria por neumonía es baja y cada vez tiende a la baja, debido a una mejor comprensión de la enfermedad, el uso de guías clínicas, pero también una cada vez más amplia concepción de que los pacientes con NAC deben tener una estancia hospitalaria corta (74).

Al asociar con los rangos plaquetarios, el grupo con un valor normal de plaquetas fue el que más tuvo una estancia hospitalaria corta. Por otro lado, el grupo de pacientes que estuvo más de 30 días hospitalizado consiste en un 10,5% de la población total y, de ellos, el rango plaquetario que más pacientes tuvo dicha cantidad de días hospitalizado fue el de trombocitopenia (27,27%). Sin embargo, el valor de  $p$  en el análisis multivariado para dicha asociación fue de 0.061,  $R_{pa} = 2.51$  y  $IC\ 95\%: 0.96 - 6.58$ , con lo cual no hay asociación estadísticamente significativa. En cambio, la asociación entre el grupo hospitalizado más de 30 días y aquellos que tuvieron trombocitosis sí tuvo significancia

estadística ( $p = 0.029$ ,  $Rpa = 2.16$ ,  $IC\ 95\%: 1.08 - 4.33$ ). Estos hallazgos coinciden con Prina et al. (17) en donde la media de días de hospitalización de los pacientes con trombocitosis y trombocitopenia fue mayor que en el grupo con rango plaquetario normal ( $p = 0.004$ ). Shaaban et al. (75) hallaron que, del total de su población, 21,1% fallecieron y de éstos, fueron más los pacientes con trombocitopenia y trombocitosis que en el grupo sobreviviente. A su vez, la estancia hospitalaria fue en media, mucho mayor que la del grupo sobreviviente: 11,25 días para el grupo que falleció y 6,21 días para el grupo sobreviviente ( $p = 0.000$ ). Gorelik et al. (23) evaluaron los cambios en el conteo plaquetario durante la hospitalización, obteniendo que el grupo cuyo conteo declinó en el tiempo, tuvo mayor tiempo de hospitalización ( $p < 0.001$ ). Esto puede deberse a que dicho grupo fue también el que mayor porcentaje de comorbilidades tenía, comparado con los grupos con rango plaquetario estable y conteo plaquetario en elevación. En nuestro estudio los rangos plaquetarios con trombocitopenia y trombocitosis tuvieron similar número de pacientes con comorbilidades. Pinares (16), por su parte, observó que la media de pacientes con trombocitosis fue mayor al grupo sin trombocitosis: 28 vs 12 días respectivamente ( $p < 0.001$ ,  $Rpa = 1.06$ ,  $IC\ 95\%: 1.04 - 1.08$ ). Sin embargo, estos valores no fueron ajustados con las comorbilidades de los pacientes los cuales, como vimos en nuestro estudio y los siguientes mencionados, influyen en los días hospitalarios de los pacientes. En general, se ha podido observar que tanto la trombocitosis como la trombocitopenia se asocian a mayor cantidad de días hospitalarios. Acerca de este último, su asociación con una mayor estancia hospitalaria se puede deber al hecho a que se asocia a estados sépticos, mayor ingreso a UCI y ventilación mecánica (52).

Por último, las comorbilidades que más influyeron en que los pacientes con trombocitosis tuvieran mayor cantidad de días hospitalizados fueron la falla cardíaca y el VIH. Al respecto, las comorbilidades de los pacientes con neumonía no definen como tal la estancia hospitalaria de los mismos, ya que los estudios llevados a cabo difieren de sus resultados según el tiempo y la región de las que provienen sus poblaciones (76). A su vez, la asociación entre complicaciones pulmonares tipo derrame paraneumónico, derrame paraneumónico complicado y empiema también modifican los días de hospitalización de los pacientes con NAC, tal como encontró Falguera et al. (77). Dicha asociación no fue llevada a cabo por nuestro estudio, por lo que es un aspecto a tener en cuenta a la hora de interpretar nuestros resultados.

## **Ingreso a UCI**

Con respecto al desenlace “ingreso a UCI”, no se ha encontrado una asociación tanto con la trombocitosis como la trombocitopenia; sin embargo, si se ha podido observar que la cirrosis aumenta la probabilidad de ingreso a UCI de dichos pacientes. Apenas 10,53% de los pacientes que ingresaron a UCI hicieron trombocitosis. Al respecto, Pinares (16) encontró que el 72,7% de los pacientes que ingresaron a UCI hizo trombocitosis. Samaha et al. (20), que el 94% de pacientes que hizo trombocitopenia ingresó a UCI mientras que del grupo que hizo trombocitosis, un 88%; Misirlioğlu et al. (27) encontraron que el grupo que en mayor porcentaje ingresó a UCI fue el de trombocitopenia, siendo un 58,8% del total de dichos pacientes; Hesham y Heba (21) encontraron que el conteo plaquetario no fue un buen predictor de mayor cantidad de días en UCI como sí lo es el conteo leucocitario ( $p = 0.000$ ). Sobre el comportamiento de las plaquetas en pacientes sépticos y/o en UCI, se ha descrito en la literatura que es posible observar una caída del conteo de plaquetas (directamente proporcional a la severidad del cuadro) seguido de una elevación importante del mismo a partir de la primera semana de resolución (78). Dicho fenómeno puede observarse en aproximadamente 25 a 33% de pacientes en UCI (79). Al respecto, Banach et al. (80) encontraron que la trombocitosis se asocia a mayor estancia en UCI ( $p < 0.0001$ ) pero que, a su vez, implica una disminución de la mortalidad en el mismo ámbito (OR: 0.32; 95%- CI: 0.12–0.83;  $p = 0.019$ ). Por último, se conocen los múltiples mecanismos que llevan a la trombocitopenia, pero es importante recalcar el fenómeno anteriormente mencionado: las plaquetas tienden a disminuir en los primeros 4 días del paciente en UCI para posteriormente volver a elevarse. De permanecer bajas o no elevarse lo suficiente, podría asociarse a un peor pronóstico para el paciente (81).

Con todo lo anteriormente descrito, podemos decir que el conteo plaquetario tiene relevancia clínica y pronóstica en el paciente con UCI, pero que debe tomarse en cuenta el momento en el que se evalúa. Los artículos citados, incluido nuestro trabajo, no tienen en cuenta la evolución de los conteos plaquetarios de los pacientes en UCI, por lo que la interpretación todos estos resultados debe hacerse teniendo en cuenta dicho punto.



# **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1 Conclusiones**

- La trombocitosis se asocia a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes con NAC.
- La trombocitosis se asocia a mayor riesgo de desarrollo de derrame paraneumónico
- La trombocitosis se asocia a mayor riesgo de desarrollo de empiema
- La trombocitosis se asocia a mayor tiempo de hospitalización en pacientes hospitalizados por NAC.
- La trombocitosis no se asocia a un mayor ingreso a UCI.

## **6.2 Recomendaciones**

- Se recomienda realizar más estudios a nivel nacional sobre neumonía adquirida en la comunidad en adultos, dado que se conoce muy poco acerca de los factores de riesgo, comorbilidades y causas de mortalidad en esta población.
- Se recomienda realizar estudios que evalúen el conteo plaquetario de pacientes con NAC sin comorbilidades (o la menor cantidad posible) para comprender mejor su rol en la evolución y pronóstico de los mismos.
- Se recomienda realizar estudios que monitoricen el conteo plaquetario durante el tiempo de hospitalización, y no únicamente al ingreso, dado que dicha evaluación va acorde a la fisiopatología de la evolución de los pacientes críticos por causas infecciosas.
- Se recomienda realizar más estudios que profundicen el rol de las plaquetas en la inmunidad y la inflamación, ya que en la bibliografía revisada se ha podido encontrar que su papel no se limita únicamente a la hemostasia.
- Se recomienda mejorar en la digitalización de las historias clínicas, dado que el formato en físico conlleva en muchas ocasiones a pérdida de la información, dificultad con el entendimiento de la caligrafía a la hora de leer diagnósticos y para la obtención de los mismos con fines de investigación.

- Se recomienda que los médicos soliciten más frecuentemente exámenes que permitan identificar el agente causal de las NAC debido a que esto permitiría brindar un mejor tratamiento a los pacientes, y por ende mejorar su supervivencia y pronóstico.

### **Limitaciones**

- No fue posible alcanzar el tamaño muestral obtenido por motivos logísticos del hospital donde fue recolectada la información, así como por limitaciones dadas por la pandemia del COVID-19.
- Se intentó realizar un análisis entre el conteo plaquetario y *outcomes* tales como derrame paraneumónico complicado, ingreso a ventilador mecánico, readmisión hospitalaria a los 30 días y mortalidad pero dada el número reducido de casos, se obtuvieron valores estadísticos no interpretables.
- El conteo plaquetario analizado fue el que figura en el primer hemograma de las historias clínicas de los pacientes, no teniendo en cuenta la evolución de los siguientes valores plaquetarios durante la hospitalización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baker RE, Mahmud AS, Miller IF, Rajeev M, Rasambainarivo F, Rice BL, et al. Infectious disease in an era of global change. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. el 13 de abril de 2022 [citado el 28 de junio de 2023];20(4):193–205. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41579-021-00639-z#citeas>
2. Bertias A, Tsiligianni IG, Duijker G, Siafakas N, Lionis C. Studying the burden of community-acquired pneumonia in adults aged  $\geq 50$  years in primary health care: an observational study in rural Crete, Greece. *NPJ Prim Care Respir Med* [Internet]. el 26 de junio de 2014 [citado el 28 de junio de 2023];24(1):14017. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/npjpcrm201417#citeas>
3. Ferreira-Coimbra J, Sarda C, Rello J. Burden of Community-Acquired Pneumonia and Unmet Clinical Needs. *Adv Ther* [Internet]. el 18 de abril de 2020 [citado el 28 de junio de 2023];37(4):1302–18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7140754/>
4. Seligman R, Ramos-Lima LF, do Amaral Oliveira V, Sanvicente C, Pacheco EF, Rosa KD. Biomarkers in community-acquired pneumonia: A state-of-the-art review. *Clinics* [Internet]. 2012 [citado el 28 de junio de 2023];67(11):1321–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-clinics-22-articulo-biomarkers-in-community-acquired-pneumonia-a-S1807593222022049>
5. Black S, Kushner I, Samols D. C-reactive Protein. *Journal of Biological Chemistry* [Internet]. noviembre de 2004 [citado el 28 de junio de 2023];279(47):48487–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15337754/>

6. Hedlund J, Hansson LO. Procalcitonin and C-Reactive Protein Levels in Community-Acquired Pneumonia: Correlation with Etiology and Prognosis. *Infection* [Internet]. el 1 de abril de 2000 [citado el 28 de junio de 2023];28(2):68–73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10782390/>
7. Shilon Y, Shitrit ABG, Rudensky B, Yinnon AM, Margalit M, Sulkes J, et al. A rapid quantitative D-dimer assay at admission correlates with the severity of community acquired pneumonia. *Blood Coagulation & Fibrinolysis* [Internet]. diciembre de 2003 [citado el 28 de junio de 2023];14(8):745–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14614354/>
8. Mirsaeidi M, Peyrani P, Aliberti S, Filardo G, Bordon J, Blasi F, et al. Thrombocytopenia and thrombocytosis at time of hospitalization predict mortality in patients with community-acquired pneumonia. *Chest* [Internet]. el 1 de febrero de 2010 [citado el 5 de junio de 2023];137(2):416–20. Disponible en: <http://journal.chestnet.org/article/S0012369210600876/fulltext>
9. Musher DM, Thorner AR. Community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. el 23 de octubre de 2014 [citado el 5 de junio de 2023];371(17):1619–28. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25337751/>
10. Ramirez JA. UpToDate. 2023 [citado el 5 de junio de 2023]. p. 1–33 Overview of community-acquired pneumonia in adults. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-community-acquired-pneumonia-in-adults>
11. Mandell LA. Community-acquired pneumonia: An overview. *Postgrad Med* [Internet]. el 1 de enero de 2015 [citado el 5 de junio de 2023];127(6):607–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26224210/>

12. Iannella HA, Luna CM. Community-Acquired Pneumonia in Latin America. *Semin Respir Crit Care Med* [Internet]. el 1 de diciembre de 2016 [citado el 5 de junio de 2023];37(6):868–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27960210/>
13. Cillóniz C, Dominedò C, Liapikou A, Torres A. Severe Community-Acquired Pneumonia. *Encyclopedia of Respiratory Medicine, Second Edition* [Internet]. el 1 de enero de 2022 [citado el 5 de junio de 2023];5:318–32. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.11487-4>
14. Ministerio de Salud. Escuela Nacional de Salud Pública. Prioridades de Investigación en salud pública desde la perspectiva de la Escuela Nacional de Salud Pública [Internet]. Lima; [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4944.pdf>
15. INICIB. Líneas de Investigación 2021 - 2025 [Internet]. Santiago de Surco; 2021 mar [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/30004/n/0510-lineas-deinvestigacion-periodo-2021-2025.pdf>.
16. Pinares Carrillo CN. Trombocitosis como marcador pronóstico de neumonía adquirida en la comunidad en el HRDCQ “Daniel Alcides Carrión” del período Julio 2017 a Junio 2018 [Internet]. [Huancayo]: Universidad Peruana Los Andes; 2019 [citado el 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1564>
17. Prina E, Ferrer M, Ranzani OT, Polverino E, Cillóniz C, Moreno E, et al. Thrombocytosis is a marker of poor outcome in community-acquired pneumonia. *Chest* [Internet]. el 1 de marzo de 2013 [citado el 5 de junio de 2023];143(3):767–75. Disponible en: <http://journal.chestnet.org/article/S0012369213601580/fulltext>

18. Kroegel C, Antony V. Immunobiology of pleural inflammation: potential implications for pathogenesis, diagnosis and therapy. *European Respiratory Journal* [Internet]. el 1 de octubre de 1997 [citado el 25 de junio de 2023];10(10):2411–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9387973/>
19. Oda M, Satouchi K, Ikeda I, Sakakura M, Yasunaga K, Saito K. The Presence of Platelet-activating Factor Associated with Eosinophil and/or Neutrophil Accumulations in the Pleural Fluids. *American Review of Respiratory Disease* [Internet]. junio de 1990 [citado el 25 de junio de 2023];141(6):1469–73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2350088/>
20. Samaha HMS, Elsaid AR. Platelet count and level of paCO<sub>2</sub> are predictors of CAP prognosis. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* [Internet]. el 1 de abril de 2015 [citado el 5 de junio de 2023];64(2):453–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2015.02.002>
21. Hesham AA, Heba HA. Thrombocytosis at time of hospitalization is a reliable indicator for severity of CAP patients in ICU. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* [Internet]. el 1 de julio de 2012 [citado el 5 de junio de 2023];61(3):145–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2012.10.030>
22. Tchebiner JZ, Nutman A, Boursi B, Shlomain A, Sella T, Wasserman A, et al. Diagnostic and prognostic value of thrombocytosis in admitted medical patients. *American Journal of the Medical Sciences* [Internet]. el 1 de noviembre de 2011 [citado el 5 de junio de 2023];342(5):395–401. Disponible en: <http://www.amjmedsci.org/article/S0002962915311356/fulltext>
23. Gorelik O, Izhakian S, Barchel D, Almozni-Sarafian D, Tzur I, Swarka M, et al. Prognostic significance of platelet count changes during hospitalization for community-acquired pneumonia.

<http://dx.doi.org/101080/0953710420161219032> [Internet]. el 19 de mayo de 2016 [citado el 6 de junio de 2023];28(4):380–6. Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537104.2016.1219032>

24. Snijders D, Schoorl M, Schoorl M, Bartels P, van der Werf T, Boersma W. Reactive Trombocytosis In Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. American Thoracic Society International Conference Meetings Abstracts [Internet]. mayo de 2012 [citado el 6 de junio de 2023];A1803–A1803. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/ajrcm-conference.2012.185.1-MeetingAbstracts.A1803>
25. Georges H, Brogly N, Olive D, Leroy O. Thrombocytosis in patients with severe community-acquired pneumonia. Chest [Internet]. el 1 de noviembre de 2010 [citado el 6 de junio de 2023];138(5):1279. Disponible en: <http://journal.chestnet.org/article/S0012369210606216/fulltext>
26. Nonino M. Trombocitosis como factor pronostico en pacientes adultos internados por Neumonía aguda de la comunidad [Internet]. [Rosario]: Universidad Nacional de Rosario; 2016 [citado el 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.clinica-unr.com.ar/Posgrado/trabajos-graduados/dr-matias-rubern-nonino.pdf>
27. Misirlioğlu RS, Aksay E, Şanci E, Tertemiz KC. Can thrombocytosis or thrombocytopenia predict complicated clinical course and 30-days mortality in patients with pneumonia? Turk J Med Sci [Internet]. el 1 de enero de 2021 [citado el 6 de junio de 2023];51(6):2903–7. Disponible en: <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/vol51/iss6/12>
28. Moulis G, Christiansen CF, Darvalics B, Andersen IT, Nørgaard M. Platelet count within the normal range at hospital admission is associated with mortality in patients with community-acquired pneumonia. Clin Epidemiol [Internet]. 2020 [citado el 6 de junio de 2023];12:711–6. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CLEP.S245067>

29. Qin Q, Shen K ling. Community-acquired Pneumonia and its Complications. *Indian J Pediatr* [Internet]. el 25 de agosto de 2015 [citado el 6 de junio de 2023];82(8):745–51. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-015-1785-4>
30. Ranzani OT, Prina E, Menéndez R, Ceccato A, Cilloniz C, Méndez R, et al. New sepsis definition (Sepsis-3) and community-acquired pneumonia mortality a validation and clinical decision-making study. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. el 15 de noviembre de 2017 [citado el 6 de junio de 2023];196(10):1287–97. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/rccm.201611-2262OC>
31. Ottosen J, Evans H. Pneumonia: challenges in the definition, diagnosis, and management of disease. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2014 [citado el 6 de junio de 2023];94(6):1305–17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25440125/>
32. Iannacone M. Platelet-mediated modulation of adaptive immunity. *Semin Immunol* [Internet]. el 1 de diciembre de 2016 [citado el 30 de junio de 2023];28(6):555–60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27802906/>
33. McDonald B, Dunbar M. Platelets and Intravascular Immunity: Guardians of the Vascular Space During Bloodstream Infections and Sepsis. *Front Immunol* [Internet]. el 11 de octubre de 2019 [citado el 30 de junio de 2023];10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28943342/>
34. Anderson R, Feldman C. Review manuscript: Mechanisms of platelet activation by the pneumococcus and the role of platelets in community-acquired pneumonia. *Journal of Infection* [Internet]. diciembre de 2017 [citado el 30 de junio de 2023];75(6):473–85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28943342/>



35. Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia. The Lancet [Internet]. septiembre de 2015 [citado el 30 de junio de 2023];386(9998):1097–108. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60733-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60733-4/fulltext)
36. Platelet Count - MeSH - NCBI [Internet]. [citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?Db=mesh&Cmd=DetailsSearch&Term=%22Platelet+Count%22%5BMeSH+Terms%5D>
37. Schattner A, Kadi J, Dubin I. Reactive thrombocytosis in acute infectious diseases: Prevalence, characteristics and timing. Eur J Intern Med [Internet]. mayo de 2019 [citado el 30 de junio de 2023];63:42–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30795883/>
38. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MESH. Descriptores en ciencias de la salud. Adulto [Internet]. 2015 [citado el 28 de junio de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=331&filter=ths\\_termall&q=adulto](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=331&filter=ths_termall&q=adulto)
39. World Health Organization. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection (2013) [Internet]. Geneva; 2013 [citado el 28 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241505727>
40. McNicoll G. Prospective Longevity: A New Vision of Population Aging. Popul Dev Rev [Internet]. el 23 de marzo de 2020 [citado el 28 de junio de 2023];46(1):203–203. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/padr.12332>
41. Organización Panamericana de la Salud. 2016. 2016 [citado el 28 de junio de 2023]. DeCS/MESH. Descriptores en ciencias de la salud. Pronóstico.

Disponible en:

[https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11812&filter=ths\\_termall&q=pron%C3%B3stico](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11812&filter=ths_termall&q=pron%C3%B3stico)

42. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MESH. Descriptores en ciencias de la salud. Tiempo de Internamiento [Internet]. 2015 [citado el 28 de junio de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8079&filter=ths\\_termall&q=tiempo%20de%20internamiento](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8079&filter=ths_termall&q=tiempo%20de%20internamiento)
43. Koegelenberg CFN, Diacon AH, Bolliger CT. Parapneumonic Pleural Effusion and Empyema. Respiration [Internet]. 2008 [citado el 30 de junio de 2023];75(3):241–50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18367849/>
44. Sahn SA. Diagnosis and Management of Parapneumonic Effusions and Empyema. Clinical Infectious Diseases [Internet]. el 1 de diciembre de 2007 [citado el 30 de junio de 2023];45(11):1480–6. Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/45/11/1480/334422?login=false>
45. Organización Panamericana de la Salud. 2020. [citado el 3 de agosto de 2023]. DeCS/MESH. Descriptores en ciencias de la salud. Unidades de Cuidados Intensivos. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=7530&filter=ths\\_termall&q=cuidados%20intensivos](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=7530&filter=ths_termall&q=cuidados%20intensivos)
46. Sex - MeSH - NCBI [Internet]. [citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68012723>
47. Boccatonda A, D'Ardes D, Rossi I, Grignaschi A, Lanotte A, Cipollone F, et al. Platelet Count in Patients with SARS-CoV-2 Infection: A Prognostic Factor in COVID-19. J Clin Med [Internet]. el 15 de julio de 2022 [citado el 4 de julio de 2023];11(14):4112. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9325150/>

48. Meier B, Burton JH. Myeloproliferative Disorders. *Hematol Oncol Clin North Am* [Internet]. diciembre de 2017 [citado el 2 de agosto de 2023];31(6):1029–44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889858817301314?via%3Dihub>
49. Portier I, Campbell RA. Role of Platelets in Detection and Regulation of Infection. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. el 29 de octubre de 2020 [citado el 17 de junio de 2023]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33115274/>
50. Trivigno SMG, Guidetti GF, Barbieri SS, Zarà M. Blood Platelets in Infection: The Multiple Roles of the Platelet Signalling Machinery. *Int J Mol Sci* [Internet]. el 18 de abril de 2023 [citado el 17 de junio de 2023];24(8):7462. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/8/7462>
51. Harrison CN, Bareford D, Butt N, Campbell P, Conneally E, Drummond M, et al. Guideline for investigation and management of adults and children presenting with a thrombocytosis. *Br J Haematol* [Internet]. mayo de 2010 [citado el 17 de junio de 2023];149(3):352–75. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2010.08122.x>
52. Zhou H, Li Z, Liang H, Yan Z. Thrombocytopenia and platelet count recovery in patients with sepsis-3: a retrospective observational study. *Platelets* [Internet]. el 19 de mayo de 2022 [citado el 30 de junio de 2023];33(4):612–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34448680/>
53. Iba T, Levy JH, Raj A, Warkentin TE. Advance in the Management of Sepsis-Induced Coagulopathy and Disseminated Intravascular Coagulation. *J Clin Med* [Internet]. el 1 de mayo de 2019 [citado el 19 de

junio de 2023];8(5). Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6572234/>

54. Al Saleh K, AlQahtani RM. Platelet count patterns and patient outcomes in sepsis at a tertiary care center. *Medicine* [Internet]. el 7 de mayo de 2021 [citado el 19 de junio de 2023];100(18):e25013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8104228/>
55. Cillóniz C, Ewig S, Polverino E, Muñoz-Almagro C, Marco F, Gabarrús A, et al. Pulmonary complications of pneumococcal community-acquired pneumonia: incidence, predictors, and outcomes. *Clinical Microbiology and Infection* [Internet]. noviembre de 2012 [citado el 19 de junio de 2023];18(11):1134–42. Disponible en: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(14\)60751-5/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(14)60751-5/fulltext)
56. Sellarès-Nadal J, Burgos J, Martín-Gómez MT, Antón A, Sordé R, Romero-Herrero D, et al. Community-acquired pneumonia in hospitalised patients: changes in aetiology, clinical presentation, and severity outcomes in a 10-year period. *Ann Med* [Internet]. el 31 de diciembre de 2022 [citado el 19 de junio de 2023];54(1):3051–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9639470/>
57. Bader MS, Yi Y, Abouchehade K, Haroon B, Bishop LD, Hawboldt J. Community-Acquired Pneumonia in Patients With Diabetes Mellitus: Predictors of Complications and Length of Hospital Stay. *Am J Med Sci* [Internet]. julio de 2016 [citado el 19 de junio de 2023];352(1):30–5. Disponible en: [https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629\(15\)41069-9/fulltext](https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629(15)41069-9/fulltext)
58. Corrales-Medina VF, Musher DM, Shachkina S, Chirinos JA. Acute pneumonia and the cardiovascular system. *The Lancet* [Internet]. febrero de 2013 [citado el 19 de junio de 2023];381(9865):496–505. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23332146/>

59. Steel HC, Cockeran R, Anderson R, Feldman C. Overview of Community-Acquired Pneumonia and the Role of Inflammatory Mechanisms in the Immunopathogenesis of Severe Pneumococcal Disease. *Mediators Inflamm* [Internet]. 2013 [citado el 19 de junio de 2023];2013:1–18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3886318/>
60. Rivero-Calle I, Cebey-López M, Pardo-Seco J, Yuste J, Redondo E, Vargas DA, et al. Lifestyle and comorbid conditions as risk factors for community-acquired pneumonia in outpatient adults (NEUMO-ES-RISK project). *BMJ Open Respir Res* [Internet]. el 12 de marzo de 2019 [citado el 19 de junio de 2023];6(1):e000359. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6530500/>
61. Navarro-Loli JS, Moscoso M, Calderón-De La Cruz G. Research on depression in adolescents in Peru: a systematic review. *Liberabit: Revista Peruana de Psicología* [Internet]. el 28 de junio de 2017 [citado el 20 de junio de 2023];23(1):57–74. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272017000100005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272017000100005)
62. Costa MI, Cipriano A, Santos FV, Valdoleiros SR, Furtado I, Machado A, et al. Clinical profile and microbiological aetiology diagnosis in adult patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Pulmonology* [Internet]. septiembre de 2022 [citado el 20 de junio de 2023];28(5):358–67. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043720302464?via%3Dihub>
63. Arvanitaki A, Michou E, Kalogeropoulos A, Karvounis H, Giannakoulas G. Mildly symptomatic heart failure with reduced ejection fraction: diagnostic and therapeutic considerations. *ESC Heart Fail* [Internet]. el 5 de agosto de 2020 [citado el 20 de junio de 2023];7(4):1477–87. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7373907/>

64. Spaak J. Novel Combined Management Approaches to Patients with Diabetes, Chronic Kidney Disease and Cardiovascular Disease. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh* [Internet]. el 1 de marzo de 2017 [citado el 20 de junio de 2023];47(1):83–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28569290/>
65. Viasus D, Simonetti AF, Estupiñan-Bohórquez AF, Carratalà J. Effects of age and comorbidities on serum levels of inflammatory markers in community-acquired pneumonia. *Eur J Clin Invest* [Internet]. el 4 de junio de 2021 [citado el 20 de junio de 2023];51(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33350464/>
66. Lutz ProfDr med. J, Jurk PDr rer. nat. K. Platelets in Advanced Chronic Kidney Disease: Two Sides of the Coin. *Semin Thromb Hemost* [Internet]. el 7 de abril de 2020 [citado el 22 de junio de 2023];46(03):342–56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32259877/>
67. Kurokawa T, Ohkohchi N. Platelets in liver disease, cancer and regeneration. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2017 [citado el 22 de junio de 2023];23(18):3228. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5434428/>
68. Jabbar A, Qureshi R, Nasir K, Dhrolia M, Ahmad A. Transudative and Exudative Pleural Effusion in Chronic Kidney Disease Patients: A Prospective Single-Center Study. *Cureus* [Internet]. el 10 de octubre de 2021 [citado el 22 de junio de 2023]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8578877/>
69. Bakirci T, Sasak G, Ozturk S, Akcay S, Sezer S, Haberal M. Pleural Effusion in Long-Term Hemodialysis Patients. *Transplant Proc* [Internet]. mayo de 2007 [citado el 22 de junio de 2023];39(4):889–91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17524841/>

70. Tsai, Gamper, Huang, Lee, Chang. Predictors and Clinical Outcomes in Empyema Thoracis Patients Presenting to the Emergency Department Undergoing Video-Assisted Thoracoscopic Surgery. *J Clin Med* [Internet]. el 3 de octubre de 2019 [citado el 25 de junio de 2023];8(10):1612. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6832114/>
71. Koma Y, Inoue S, Oda N, Yokota N, Tamai K, Matsumoto Y, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with community-acquired, health-care-associated and hospital-acquired empyema. *Clin Respir J* [Internet]. noviembre de 2017 [citado el 5 de agosto de 2023];11(6):781–8. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/crj.12416>
72. WOLACH B, MORAG H, DRUCKER M, SADAN N. Thrombocytosis after pneumonia with empyema and other bacterial infections in children. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. octubre de 1990 [citado el 25 de junio de 2023];9(10):718–21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2235145/>
73. Cai XD, Yang Y, Li J, Liao X, Qiu S, Xu J, et al. Logistic regression analysis of clinical and computed tomography features of pulmonary abscesses and risk factors for pulmonary abscess-related empyema. *Clinics* [Internet]. 2019 [citado el 25 de junio de 2023];74:e700. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6445155/>
74. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gallarreta M, Gorordo I, Esteban C, et al. Declining Length of Hospital Stay for Pneumonia and Postdischarge Outcomes. *Am J Med* [Internet]. octubre de 2008 [citado el 25 de junio de 2023];121(10):845–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18823851/>
75. Shaaban LH, Ahmed Y. Hemogram values in community acquired pneumonia. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* [Internet]. julio de 2015 [citado el 25 de junio de 2023];64(3):617–23.

Disponible en:

<https://doaj.org/article/f849af6dd11748e282580771b6fa49ff>

76. Kim J, Park JS, Cho YJ, Yoon H Il, Lee JH, Lee CT, et al. Predictors of prolonged stay in patients with community-acquired pneumonia and complicated parapneumonic effusion. *Respirology* [Internet]. enero de 2016 [citado el 25 de junio de 2023];21(1):164–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26510382/>
77. Falguera M, Carratala J, Bielsa S, Garcia-Vidal C, Ruiz-Gonzalez A, Chica I, et al. Predictive factors, microbiology and outcome of patients with parapneumonic effusion. *European Respiratory Journal* [Internet]. el 1 de noviembre de 2011 [citado el 25 de junio de 2023];38(5):1173–9. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/38/5/1173>
78. Nijsten MWN, ten Duis HJ, Zijlstra JG, Porte RJ, Zwaveling JH, Paling JC, et al. Blunted rise in platelet count in critically ill patients is associated with worse outcome. *Crit Care Med* [Internet]. diciembre de 2000 [citado el 25 de junio de 2023];28(12):3843–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11153624/>
79. Kashuk JL, Moore EE, Johnson JL, Biffl WL, Burlew CC, Barnett C, et al. Progressive postinjury thrombocytosis is associated with thromboembolic complications. *Surgery* [Internet]. octubre de 2010 [citado el 25 de junio de 2023];148(4):667–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20719351/>
80. Banach M, Lautenschläger C, Kellner P, Soukup J. Etiology and clinical relevance of elevated platelet count in ICU patients. *Med Klin Intensivmed Notfmed* [Internet]. el 31 de marzo de 2018 [citado el 25 de junio de 2023];113(2):101–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28364184/>



81. Thachil J, Warkentin TE. How do we approach thrombocytopenia in critically ill patients? *Br J Haematol* [Internet]. abril de 2017 [citado el 25 de junio de 2023];177(1):27–38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27982413/>

## ANEXOS

### ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
**Manuel Huamán Guerrero**  
Oficina de Grados y Títulos

---

#### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019**”, que presenta **Nicky Raphael Castillo Mejía** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

**En fe de lo cual firman los siguientes docentes:**

.....  
PhD. SANDRA GUZMAN C.

**DRA. CARMEN SANDRA GUZMÁN CALCINA**  
**ASESOR DE LA TESIS**

.....  
**DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS**  
**DIRECTOR DE TESIS**

**Lima, 01 de Julio de 2023**

## ANEXO 2. CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Carmen Sandra Guzmán Calcina de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

.....  
Ph.D. SANDRA GUZMAN C.

---

Dra. Carmen Sandra Guzmán Calcina

Lima, 1 de Julio de 2023

**ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS,  
FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA**



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

**53 años**  
1969 - 2022

**Facultad de Medicina Humana**  
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°2135 -2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señor  
**NICKY RAPHAEL CASTILLO MEJÍA**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

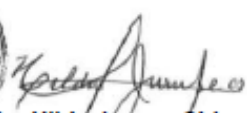
Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°01, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°249-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



  
**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenas - Surco | Central: 708-0000  
Línea 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina) | Anexo: 6010

## **ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**



### **CONSTANCIA**

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

**Título: TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019**

**Investigador: NICKY RAPHAEL CASTILLO MEJÍA**

**Código del Comité: PG 090 - 2022**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISIÓN EXPEDITA por un período de 1 año.

Exhortamos al investigador a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 6 de diciembre 2022

**Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación**



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALLES**

**N° 0087-2022**

**CONSTANCIA DE DECISIÓN ÉTICA**

El Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Sergio E. Bernalles (CIEI-HNSEB) hace constar que el protocolo de investigación denominado "Trombocitosis reactiva asociada a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Sergio Bernalles en el año 2019" fue **APROBADO** bajo la modalidad de **REVISIÓN EXPEDITA**.

**Investigador:**

**Nicky Raphael Castillo Mejía**

El protocolo de investigación aprobado corresponde a la **versión 01** de fecha **29 de diciembre de 2022**.

Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de los lineamientos metodológicos y éticos en investigación, que incluye el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

Las enmiendas en relación con los objetivos, metodología y aspectos éticos de la investigación deben ser solicitadas por el investigador principal al CIEI-HNSEB.

El protocolo de investigación aprobado tiene un periodo de vigencia de 12 meses; desde el 29 de diciembre de 2022 hasta el 28 de diciembre de 2023, y; de ser necesario, deberá solicitar la renovación con 30 días de anticipación.

De forma semestral, deberá enviarnos los informes de avance del estudio a partir de la presente aprobación y así como el informe de cierre una vez concluido el estudio.

Lima, 29 de Diciembre de 2022

MINISTERIO DE SALUD  
HOSP. NAC. "SERGIO E. BERNALLES"  
YÉSSICA IRIS SALAZAR QUIROZ  
MÉDICO PEDIATRA NEONATÓLOGO  
CMP. 34127 RNE. 16778 RNE. 33222



## ANEXO 5. ACTA DE APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ


### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS


Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019", que presenta el Señor NICKY RAPHAEL CASTILLO MEJÍA para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

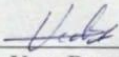
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

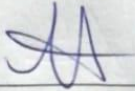
TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019

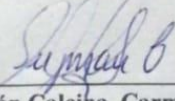
En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
Mg. Pichardo Rodríguez, Rafael Martín de Jesús  
PRESIDENTE

  
Mg. Cucho Espinoza, Carolina  
MIEMBRO

  
Mg. Vera Ponce, Víctor Juan  
MIEMBRO

  
Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas  
Director de Tesis

  
Dra. Guzmán Calcina, Carmen Sandra  
Asesor de Tesis

Lima, 3 de agosto de 2023

## ANEXO 6. CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

### IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

## CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el señor:

**NICKY RAPHAEL CASTILLO MEJÍA**

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES EN EL AÑO 2019”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 03 de junio de 2023.



Dr. Jhon De La Cruz Vargas  
Director del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. de Bumberén  
Decana



## ANEXO 7. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Plan de análisis de datos
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿La trombocitosis está asociada a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes hospitalizados con NAC en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar si la trombocitosis se asocia a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes con NAC en el departamento de medicina del HNSEB en el año 2019.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>La trombocitosis está asociada a peor pronóstico intrahospitalario en pacientes hospitalizados por NAC.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p>Trombocitosis</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <p>Pronostico intrahospitalario.</p>	<p>Estudio de tipo no experimental, analítico, transversal y retrospectivo.</p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>Pacientes adultos con NAC hospitalizados en el departamento de medicina del HNSEB de enero a diciembre del año 2019.</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>Se obtuvieron 105 historias</p>	<p>Historia clínica</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p>	<p>Estadística descriptiva</p> <p>Análisis bivariado</p> <p>Regresión logística</p>

					clínicas de pacientes adultos con NAC hospitalizados en el departamento de medicina del HNSEB durante el año 2019.		
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>¿Existe relación entre la trombocitosis y derrame paraneumonico en el paciente hospitalizado por NAC?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Determinar la relación entre la trombocitosis y derrame paraneumonico de los pacientes hospitalizados por NAC</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>La trombocitosis se asocia a mayor desarrollo de de derrame paraneumónico en los pacientes hospitalizados por NAC</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <p>Derrame paraneumónico</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p>Conteo plaquetario</p>				

<p>¿Existe relación entre la trombocitosis y empiema en el paciente hospitalizado por NAC?</p>	<p>Determinar la relación entre la trombocitosis y empiema de los pacientes hospitalizados por NAC</p>	<p>La trombocitosis se asocia a mayor desarrollo de empiema en los pacientes hospitalizados por NAC</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Empiema</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Conteo plaquetario</p>				
<p>¿Existe asociación entre la trombocitosis y el tiempo de hospitalización en pacientes hospitalizados por NAC?</p>	<p>Determinar hay asociación entre la trombocitosis y el tiempo de hospitalización de los pacientes hospitalizados por NAC</p>	<p>La trombocitosis se asocia a mayor tiempo de hospitalización en pacientes con NAC del departamento de medicina del Hospital Nacional Sergio</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Tiempo de hospitalización</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Conteo plaquetario</p>				

		Bernales en el año 2019.					
¿La presencia de trombocitosis en pacientes con NAC se relaciona con mayor ingreso a UCI?	Determinar si existe asociación entre la trombocitosis y el ingreso a UCI de los pacientes hospitalizados por NAC	La trombocitosis se asocia mayor ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por NAC	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Ingreso a UCI				
			<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Conteo plaquetario				

## ANEXO 8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Unidad de medida
<b>Conteo plaquetario</b>	Número de plaquetas por unidad de volumen en una muestra de sangre venosa (36).	Conteo plaquetario registrado en la historia clínica de los pacientes con NAC en el departamento de medicina del HNSEB en el año 2019	Variable independiente	Cualitativa	Ordinal Politómica	Trombocitopenia	0 = Rango normal 1 = Trombocitosis 2 = Trombocitopenia
						Rango normal	
						Trombocitosis	
	Es el período de tiempo en el que un paciente se	Cantidad de días de hospitalización de los pacientes con NAC en el departamento de		Cualitativa	Ordinal	0 – 15 días	0: 0 – 15 días 1: 15 – 30 días
						15 – 30 días	



<b>Empiema</b>	Es un líquido viscoso, amarillento y opaco que resulta de la coagulación de proteínas y depósito de fibrina y restos celulares, secundario a una neumonía avanzada e infección pleural progresiva (44).	Acumulación de pus en el espacio pleural secundario a la NAC, registrado en la historia clínica de los pacientes hospitalizados por dicha causa en el departamento de medicina del HNSEB en el año 2019	Variable dependiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si	0 = No 1 = Si
						No	

<b>Ingreso a UCI</b>	Es una unidad hospitalaria en donde se brindan cuidados y atenciones de manera invasiva y continua a pacientes que se encuentran en grave estado (45).	Constancia en la historia clínica del ingreso del paciente a UCI en el departamento de medicina del HNSEB en el año 2019.	Variable dependiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si	0 = No 1 = Si
						No	



<p><b>Edad</b></p>	<p>Referido al número de años que figura en la historia clínica del paciente.</p>	<p>Años de vida que figura en la historia clínica de los pacientes con NAC en el departamento de medicina del HNSEB en el año 2019.</p>	<p>Variable interviniente</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>De razón Discreta</p>	<p>Número de años cumplidos</p>	<p>Años cumplidos</p>
	<p>Totalidad de características tanto fenotípicas, genotípicas</p>	<p>Sexo que figura en la historia clínica de los pacientes con NAC en el departamento</p>	<p>Variable Interviniente</p>	<p>Cualitativa</p>		<p>Msaculino</p>	<p>0: Femenino 1: Masculino</p>

<b>Sexo</b>	como funcionales las cuáles permiten distinguir entre “varón” y “mujer” (46).	de medicina del HNSEB en el año 2019.			Nominal dicotómica	Femenino	
-------------	--	---	--	--	-----------------------	----------	--

## ANEXO 9. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro de Historia Clínica: \_\_\_\_\_

Edad:

Sexo:

Fecha de ingreso:

Conteo plaquetario:

Empiema: SI ( ) NO ( )

Derrame paraneumónico: SI( ) NO( )

Derrame paraneumónico complicado: SI( ) NO( )

Ingreso a UCI: SI( ) NO( )

Duración de la estancia hospitalaria:

0 - 15 días: ( )

15 - 30 días: ( )

> 30 días: ( )

Requerimiento de ventilación mecánica: SI( ) NO( )

¿Readmisión hospitalaria a los 30 días?: SI( ) NO( )

Fallecimiento por NAC: SI( ) NO( )

Fallecimiento por complicación de NAC: SI( ) NO( )

Comorbilidad(es): \_\_\_\_\_

## **ANEXO 10. BASE DE DATOS**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1xXu8Kw3peKimQAPkq1ftoovVA8KQ2n3e/edit?usp=sharing&oid=111224569646161951994&rtfop=true&sd=true>

## ANEXO 11: RECIBO Y REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN



### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Nicky Raphael Castillo Mejía
Título del ejercicio:	SUSTENTACIONES 2023
Título de la entrega:	TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO ...
Nombre del archivo:	C1_Proyecto_de_tesis_final_-_Rafael_Castillo_Mej_a_1.docx
Tamaño del archivo:	1.36M
Total páginas:	101
Total de palabras:	22,355
Total de caracteres:	125,945
Fecha de entrega:	10-jul.-2023 07:09p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2129348106



# TROMBOCITOSIS REACTIVA ASOCIADA A PEOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNA

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas    Activo

Excluir bibliografía    Activo

Excluir coincidencias    < 1%