



Universidad  
Norbert Wiener

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

**Tesis**

Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024

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

**Presentado por:**

**Autora:** Tello Jaramillo, Leslye Yherlin


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3742-5673>

**Asesor:** Dr. Cabrejos Chilge, Gabriel Emigdio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0772-5798>

**Lima – Perú**

**2026**

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

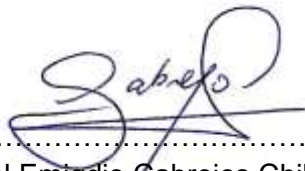
Yo, Leslye Yherlin Tello Jaramillo, egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024” Asesorado por el docente: Gabriel Emigdio Cabrejos Chilge, DNI 08133553 ORCID 0000-0002-0772-5798 tiene un índice de similitud de 12% con código “oid:::14912:536223057” verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
Leslye Yherlin Tello Jaramillo  
DNI: 72908456



.....  
Gabriel Emigdio Cabrejos Chilge  
DNI: 08133553

Lima, 10 de diciembre de 2025

## **Dedicatoria**

A mis padres Disbed y Liner porque siempre me inculcaron a superarme, a ser una persona con valores, de bien personal y profesional.

A mis hermanos Faviana y Franco por ser la motivación para no rendirme.

A mi enamorado Jeisson por ser mi cómplice y motivarme a seguir adelante.

## **Agradecimientos**

A Dios por la vida y por permitirme subir cada peldaño que me ha llevado a cumplir mis metas.

A mí por no rendirme a pesar de las dificultades y arduos momentos.

Al Dr. Gabriel Cabrejos por su paciencia, sabiduría, guía y enseñanza durante este proceso, ¡realmente gracias!

Al Dr. Salomón Durand, Lic. Nadia Wong y Lic. Raquel por su apoyo.

A cada uno de mis amigos que estuvieron presentes en el proceso de mi tesis, en especial a la Lic. Gina Tello y el Dr. César Sánchez.

# ÍNDICE

## **Introducción**

### **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
  - 1.2.1. Problema General
  - 1.2.2. Problema Específico
- 1.3. Objetivos de la investigación
  - 1.3.1. Objetivo General
  - 1.3.2. Objetivo Específico
- 1.4. Justificación de la investigación
  - 1.4.1. Teórica
  - 1.4.2. Metodológica
  - 1.4.3. Práctica
- 1.5. Limitaciones de la investigación
  - 1.5.1. Temporal
  - 1.5.2. Espacial
  - 1.5.3. Recursos

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Formulación de hipótesis
  - 2.3.1. Hipótesis General
  - 2.3.2. Hipótesis Específica

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

- 3.1 Método de la investigación
- 3.2. Enfoque de la investigación
- 3.3. Tipo de investigación
- 3.4. Diseño de investigación
- 3.5. Población muestra y muestreo
- 3.6. Variables y operacionalización
- 3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos

- 3.7.1. Técnica
- 3.7.2. Descripción de instrumento
- 3.7.3. Validación
- 3.7.4. Confiabilidad
- 3.8. Procesamiento y análisis de datos
- 3.9. Aspectos éticos

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

- 4.1. Resultados
  - 4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados
  - 4.1.2. Prueba de hipótesis
  - 4.1.3. Discusión de resultados

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 5.1. Conclusiones
- 5.2 Recomendaciones

## **REFERENCIAS**

## **ANEXOS**

- Anexo 1: Matriz de consistencia
- Anexo 2: Instrumento
- Anexo 3: Validez de instrumento
- Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética
- Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos
- Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

**Gráfico N° 1.** Pacientes según criterio de aceptación y rechazo

**Gráfico N° 2.** Total, de pacientes atendidos con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

**Gráfico N° 3.** Determinación de la relevancia del recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave de los pacientes atendidos entre enero a junio del 2024.

**Gráfico N° 4.** Porcentaje del recuento de plaquetas

**Gráfico N° 5.** Determinar la relevancia del nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024

**Gráfico N° 6.** Interpretación poblacional de la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

**Gráfico N° 7.** Interpretación muestral de la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

**Gráfico N° 8.** Interpretación porcentual según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla N° 1.** Descripción de los pacientes que cumplen criterios de aceptación en pacientes con dengue grave.

**Tabla N° 2.** Estadísticos descriptivos de recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave de los pacientes hospitalizados.

**Tabla N° 3.** Estadísticos descriptivos del nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave de los pacientes hospitalizados.

**Tabla N° 4.** Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

**Tabla N° 5.** Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

**Tabla N° 6.** Interpretación de casos de fallecidos y altas según gravedad del dengue.

## RESUMEN

**Introducción:** La trombocitopenia es uno de los valores del hemograma que causa preocupación dentro de los resultados de laboratorio después de un diagnóstico positivo del dengue, junto al nivel de la hemoglobina en personas hospitalizadas y aún más por su gravedad.

**Objetivo:** Determinar la relevancia de la trombocitopenia en pacientes con dengue grave en pacientes hospitalizados entre los meses de enero a junio del 2024. **Material y Método:**

Estudio descriptivo, cuantitativo, sin intervención experimental y de diseño transversal. La población de estudio fue un total de 174 pacientes atendidos y hospitalizados por dengue durante los meses de enero a junio del 2024 en el hospital de Apoyo Santa Rosa de Pueblo Libre, según criterio de exclusión nuestra muestra final fue un total de 58 pacientes con quienes trabajamos las historias clínicas con los datos que se recolectaron en la ficha de recolección de datos, posterior a ello se realizó el análisis descriptivo y estadístico usando el programa de Excel y spss. **Resultados:** Los resultados del presente estudio permitieron evidenciar la relación entre los parámetros hematológicos especialmente el recuento de plaquetas y el nivel de hemoglobina y la evolución clínica de los pacientes con dengue grave. En la muestra de 58 pacientes se observó una media de plaquetas de  $164,755/\text{mm}^3$  y una media de hemoglobina de  $11.9 \text{ g/dL}$ , con predominio del sexo femenino (58.6%) y del grupo etario entre 19 y 45 años (48.3%). Asimismo, se identificó que el 33.3% de los casos presentaron trombocitopenia en diferentes grados, siendo severa en el 8.6%, moderada en el 15.5%, y leve en el 24.2%, mientras que el 51.7% no presentó trombocitopenia. En cuanto al curso clínico, el 97% de los pacientes evolucionaron favorablemente, y solo el 3% (2 pacientes) fallecieron, ambos con trombocitopenia severa. **Conclusiones:** la evidencia de este estudio resalta en que monitorear constantemente el recuento de plaquetas y hemoglobina es fundamental en la evaluación y evolución de los pacientes con dengue grave, constituyéndose en herramientas diagnósticas y pronósticas esenciales para la prevención de complicaciones, pero no como algo tan relevante como realizar transfusión de plaquetas y asociándolos a la mortalidad.

Palabras clave: Trombocitopenia, Relevancia, Evolución del paciente, Dengue

## ABSTRACT

**Introduction:** Thrombocytopenia is one of the hematological values that raises concern in laboratory results following a positive diagnosis of dengue, along with hemoglobin levels in hospitalized patients, particularly due to its potential severity. Objective: To determine the relevance of thrombocytopenia in patients with severe dengue hospitalized between January and June 2024. **Material and Methods:** A descriptive, quantitative, non-experimental, and cross-sectional study was conducted. The study population consisted of 174 patients diagnosed and hospitalized with dengue between January and June 2024 at the Santa Rosa Support Hospital in Pueblo Libre. According to the exclusion criteria, the final sample included 58 patients. Clinical records were reviewed, and data were collected using a data collection form. Descriptive and statistical analyses were performed using Excel and SPSS software. **Results:** The findings of this study demonstrated a relationship between hematological parameters particularly platelet count and hemoglobin levels and the clinical evolution of patients with severe dengue. In the sample of 58 patients, the mean platelet count was 164,755/mm<sup>3</sup> and the mean hemoglobin level was 11.9 g/dL, with a predominance of females (58.6%) and individuals aged 19 to 45 years (48.3%). Additionally, 33.3% of the cases presented thrombocytopenia at varying degrees: severe in 8.6%, moderate in 15.5%, and mild in 24.2%, while 51.7% showed no thrombocytopenia. Regarding clinical course, 97% of the patients had a favorable outcome, and only 3% (2 patients) died, both with severe thrombocytopenia. **Conclusions:** The evidence from this study highlights that continuous monitoring of platelet count and hemoglobin levels is essential in the assessment and clinical evolution of patients with severe dengue, serving as key diagnostic and prognostic tools for the prevention of complications, though not necessarily as indicators for platelet transfusion or direct predictors of mortality.

**Keywords:** Thrombocytopenia, Relevance, Patient evolution, Dengue

## INTRODUCCIÓN

En el 2024 el Perú fue el segundo país de la región con más reportes de casos por dengue, teniendo un brote significativo donde se reportaron también muertes por dicha enfermedad.

La trombocitopenia es uno de los valores laboratoriales dentro del protocolo solicitado por el médico que causan conflicto sobre su relevancia en los pacientes diagnosticados por dengue grave y que fueron hospitalizados durante su proceso de enfermedad, Esta tesis nos permite comprender, determinar y demostrar que si bien es cierto hay o no trombocitopenia leve, moderada y severa; nivel de hemoglobina normal, baja y alta y correlación de resultados con otros exámenes de laboratorio durante la enfermedad, saber qué tan importante es el papel de la trombocitopenia durante la evolución del paciente con dengue grave, clasificado según su gravedad y el curso clínico sabiendo si este fue favorable o no favorable estudiados durante los meses de enero a junio del 2024 en el hospital de apoyo Santa Rosa de Pueblo Libre.

Esta investigación determinó la relevancia de la trombocitopenia en pacientes con dengue grave a través del recuento de plaquetas, nivel de hemoglobina y la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue. El enfoque utilizado en esta investigación fue cuantitativo porque se requería de una variable numérica para realizar un análisis crítico utilizando la base de datos de los resultados de laboratorio y las historias clínicas. La población de estudio estuvo conformada por los pacientes que llegaron durante el periodo enero a junio del 2024, según la información brindada por el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, la cual fue recolectada en la ficha de recolección de datos específicos de las variables y sus dimensiones, validada por los expertos.

La finalidad de esta tesis es poder brindar un aporte sobre qué tan relevante es la trombocitopenia como signo de alarma frente al dengue grave. Durante cada capítulo se describe cada detalle del trabajo, el capítulo I se enfoca en el problema, los objetivos, las limitaciones que se tuvo durante el proceso y nuestra población de análisis, El capítulo II menciona los antecedentes nacionales e internacionales dentro de nuestro marco teórico. En el capítulo III se describe la metodología utilizada. En el capítulo IV la presentación y discusión de resultados, concluyendo con la tesis y brindando con recomendaciones en el capítulo V.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

El virus del dengue se propaga cuando un mosquito infectado pica a una persona, puede afectar a cualquier individuo independientemente de su edad. desde niños hasta adultos mayores, con síntomas que varían desde una leve fiebre, dolores de cabeza muy intensos, dolores musculares, dolores de ojos y eritemas o en varios casos con dificultad respiratoria y daños graves de los órganos. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la actualidad muchos de los habitantes infectados no presentan síntomas y para otras personas estos pueden ser mortales, es por ello por lo que para prevenir el dengue hay que controlar su vector. Aún no existe un tratamiento específico para este, pero detectarlo rápidamente y el acceso inmediato a una atención médica reduce notoriamente la mortalidad. (1) El Centro para el Control de Enfermedades de los estados unidos (CDC) hace mención que una gestante diagnosticada con infección por el virus del dengue puede transmitir el virus al feto, también a través de la leche materna. Raramente el virus es propagado a través de transfusiones sanguíneas, trasplantes de órganos o lesiones con pinchazos de agujas. (2) La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que el dengue sigue un comportamiento cíclico donde se registra mayos cantidad de casos en lugares cálidos y lluviosos. (3)

Según la OMS desde inicios de 2023, se han registrado brotes de dengue de considerables magnitudes en la Región de las Américas, y según las estadísticas actuales, somos el segundo país en la región seguida de Brasil con la cifra más alta de personas infectadas (1). La sala situacional del CDC nos menciona que en el 2024 se reportaron 1592 casos confirmados, siendo 1441 dengue sin signos de alarma, 207 dengue con signos de alarma y 6 dengue grave, actualmente hasta la semana 01 del 2025 se han notificado 1314 casos de dengue, de los cuales 121 casos son confirmados, 1193 casos probables y teniendo un total de 1 fallecidos. (4)

El dengue se clasifica según su gravedad de tres formas; sin características de alarma, con características de alarma y con complicaciones graves. Manifestándose desde un síndrome febril, dolor abdominal intenso, vómito persistente, acumulación de líquidos, hemorragia en las membranas mucosas, hepatomegalia y elevación gradual del hematocrito o compromiso grave de los órganos (5).

La edad del paciente y la respuesta inmunológica son importantes para la clínica y la evolución de la patología, y los síntomas frecuentes pueden tener una duración de 3 a 7 días en función del estadio de evolución de la enfermedad para el paciente. (6)

Existen pruebas que posterior a la clínica del paciente ayudan a diagnosticar y ver el avance de la enfermedad y conocer más sobre el estado del paciente, pero siendo esta una enfermedad con manifestaciones clínicas muy variables se realiza un diagnóstico diferencial con otras enfermedades infecciosas como lo son la Malaria, Fiebre tifoidea, Leptospirosis, Mayaro, Rickettsiosis, Sarampión, Enfermedad de la fiebre Amarilla, Rubéola, enfermedad Meningocócica, entre otros (7). Dentro de los métodos de laboratorio que se le realizan al paciente para determinar la enfermedad tenemos a las pruebas de Inmunoabsorbancia ligada a enzima para la proteína no estructural 1 (ELISA NS1), Inmunoglobulina G (IgG) e Inmunoglobulina M (IgM) y Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), hemogramas en donde es común presentar trombocitopenia y leucopenia, así como también evaluaciones de la función hepática alteradas (8).

Siendo el dengue una enfermedad con la sintomatología variante desde signos leves hasta signos graves y letales, muchas teorías han explicado distintas manifestaciones de la enfermedad severa, pero la más conocida es sobre la del fenómeno de inmunoamplificación de la infección dependiente de anticuerpos (ADE). En donde se menciona que la responsabilidad de que haya un aumento de la evasión capilar que acarrea pérdida masiva del plasma por extravasación y posteriormente lo direcciona al shock sería un tsunami de citoquinas, en población sensible (9)

Una revisión sistemática que tuvo como objetivo analizar qué tan eficaz era en la evolución de pacientes con dengue grave y trombocitopenia la administración de las plaquetas, Dentro de su método de búsqueda, encontraron que un alto porcentaje de los pacientes seleccionados tenían plaquetas menores a 20,000 en el momento del reclutamiento y un solo estudio demostró que se podía encontrar un alza muy significativa de plaquetas posterior a la transfusión, teniendo una buena evolución, y el otro grupo de estudios no lo demostró así. La revisión menciona no haber registrado muertes asociadas a la transfusión de plaquetas. Concluyendo que la transfusión de plaquetas no es recomendada ni obligatoria para los pacientes con dengue grave y trombocitopenia. La preocupación por los resultados de la baja de plaquetas pone en alto la necesidad de que se establezca adecuada información para transfundir plaquetas y saber qué tipo de pacientes obtendría este beneficio. (10)

En el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre se hospitalizan pacientes con dengue con características de alarma, sin características de alarma y complicaciones graves, Asimismo llegan pacientes con características y síntomas de dengue y se les realiza los exámenes por protocolo dentro de ellos el hemograma y visualizan muchas veces las plaquetas bajas llamándoles mucho la atención y se alarman, es por ello que el objetivo principal de esta tesis fue determinar la relevancia de la trombocitopenia en pacientes con dengue grave; y la evolución que trajo consigo en pacientes que fueron atendidos en los meses de enero hasta junio 2024.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Es la trombocitopenia relevante en la evolución de pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa-Lima, 2024?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Es relevante el recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa-Lima, 2024?
2. ¿Es relevante el nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa-Lima, 2024?
3. ¿Cuál es la relevancia de la trombocitopenia en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa-Lima, 2024?
4. ¿Cuál es la relevancia de la trombocitopenia en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue en el Hospital Santa Rosa-Lima, 2024?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relevancia de la trombocitopenia en pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

### **1.3.2. Objetivos específicos:**

1. Determinar la relevancia del recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

2. Determinar la relevancia del nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.
3. Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.
4. Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Teórica**

Existen estudios relacionados a las variables de esta tesis, pero no concluyen con certeza la relevancia que tiene la trombocitopenia con el recuento de plaquetas y el nivel de hemoglobina en personas que padecen dengue grave y la evolución que este presenta según su gravedad, este proyecto nos va a permitir comprender, determinar y demostrar que si bien es cierto haya o no trombocitopenia leve, moderada y severa, nivel de hemoglobina normal, baja y alta y correlación de resultados con otros exámenes de laboratorio durante la enfermedad, qué tan importante es el papel de la trombocitopenia durante la evolución del paciente con dengue grave clasificado según la gravedad y su curso clínico siendo este favorable o no favorable.

### **1.4.2. Metodológica**

Esta tesis se efectuó en el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, donde se usó el método descriptivo, cuantitativo, sin intervención experimental y de diseño transversal. Se hizo uso de una herramienta en Excel con la cual recopilamos la información y así se obtuvo los datos de los pacientes, para ello se necesitó el permiso del hospital; haciéndose uso de los expedientes clínicos y resultados de laboratorio de todos los pacientes internados por diagnóstico de dengue durante los meses de enero a junio del 2024, con el objetivo de analizar la relación entre las variables.

### **1.4.3. Práctica**

Esta tesis se realizó con la finalidad de poder brindar un aporte sobre la relevancia de la trombocitopenia como signo de alarma frente al dengue grave. Se ha observado que los paciente y sus familiares presentan un gran miedo a los valores de los resultados bajos del recuento de plaquetas o el nivel de hemoglobina, ya que durante la enfermedad, es de importancia y es parte del protocolo, realizar la identificación de estas; pero no es el problema

de fondo para la enfermedad y que no se requiere de transfusión de plaquetas, considerado como un gasto no necesario, ya que las plaquetas tienen tiempo de vida corta que va desde los 7 a 12 días; sumado a esto también el poder identificar cuáles son las otras afecciones que se podrían presentar simultáneamente con el dengue, así como también qué otros resultados de laboratorio tienen relación con las plaquetas para poder brindar un diagnóstico de dengue grave y por último, determinar qué porcentaje de la población confirmada con dengue hace trombocitopenia.

## **1.5. Limitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

Se tuvo demora con la coordinación del permiso para el acceso a las historias clínicas después de la aprobación del proyecto por parte del hospital.

### **1.5.2. Espacial**

No se tuvieron limitaciones a nivel espacial

### **1.5.3. Población o unidad de análisis**

En cuanto al acceso a la unidad de análisis, el área encargada de brindarla no facilitó dicha información. La investigación se inició con 174 historias clínicas dentro de las cuales solo 58 cumplían con los criterios de inclusión que pretende el objetivo de esta investigación, pudimos extraer toda la información requerida en la ficha de recolección de datos con respecto a datos epidemiológicos, datos clínicos, datos laboratoriales, datos hematológicos, todo ello solicitados mediante un permiso institucional para acceder a las historias clínicas del hospital Santa Rosa de Pueblo Libre.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Internacionales

Díaz et al (2006) el objetivo principal de este artículo fue evaluar si existían y saber qué complicaciones se asocian a la trombocitopenia profunda en pacientes confirmados con dengue donde obtuvieron información 1.119 casos analizados. Se encontró que el 24.1 % presentó dengue grave, con una mayor prevalencia en mujeres. El conteo de plaquetas fue significativamente menor en pacientes con dengue grave, con un promedio de  $49,974/\text{mm}^3$ , y alcanzó su punto más bajo en el segundo día de hospitalización. La trombocitopenia profunda ( $\leq 50,000/\text{mm}^3$ ) se identificó en 502 pacientes y estuvo relacionada con síntomas como cefalea, artralgias, dolor abdominal, vómito y diarrea, además de manifestaciones hemorrágicas como petequias, equimosis y epistaxis. El nivel de hemoglobina se vio afectado por la extravasación plasmática, evidenciada en un aumento del hematocrito, lo que también se compara con la severidad del dengue. La clasificación de la enfermedad distinguió entre dengue clásico y dengue grave, siendo el recuento plaquetario un criterio determinante en esta categorización. El curso clínico mostró que las diferencias en los valores hematológicos fueron más marcadas en los primeros días de hospitalización los individuos afectados con recuentos plaquetarios críticamente bajos a  $50.000 \text{ mm}^3$  presentan con mayor frecuencia hemorragias mucocutáneas y, lo que es más relevante, hemorragias graves. Estas complicaciones son fundamentales para clasificar la gravedad de la enfermedad. Por lo tanto, estos resultados respaldan el uso de los recuentos plaquetarios como indicadores de gravedad en dengue y sugieren su aplicación en la evaluación de tratamientos. (11)

Gonzales (2015) en su investigación descriptiva y retrospectiva el objetivo fue evaluar características clínicas de pacientes durante el brote epidémico del 2015, donde analizó los registros clínicos de los pacientes adultos de ambos sexos ingresados en sala de hospitalización de los pacientes con dengue en el Hospital Regional de Coronel Oviedo entre los meses de febrero y abril de dicho año, obteniendo como resultado que la trombocitopenia fue el hallazgo clínico más frecuente entre los criterios de hospitalización. No se reportó directamente el nivel de hemoglobina, pero se evaluó la asociación entre el conteo de plaquetas y las enzimas hepáticas, lo que sugiere una posible afectación hepática en el curso de la enfermedad. La clasificación del dengue se basó en la presencia de signos de alarma, que incluyen cefalea,

dolor retro ocular, astenia y mialgias. En términos de evolución clínica, los pacientes fueron hospitalizados principalmente debido a trombocitopenia y otros signos de alarma. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente. El estudio concluyó que el monitoreo del recuento de plaquetas y la función hepática es esencial en la evolución clínica de los pacientes con dengue, ya que estos parámetros pueden estar asociados con la severidad de la enfermedad y la necesidad de hospitalización. (12)

Lovera et al (2020) en su investigación experimental, analítica y transversal tuvo como principal objetivo evaluar la correlación entre el conteo de plaquetas y severidad del dengue en niños. Se evaluó 882 niños hospitalizados con una edad promedio de  $9,7 \pm 4,6$  años un 49,5 % fueron identificados femenino y un 50,5 % identificados masculino, los pacientes fueron clasificados en dos grupos los de plaquetas mayor a  $100.00 \text{ mm}^3$  y menor a  $100.00 \text{ mm}^3$ . El 62,4 % presentó plaquetas mayores a  $100.00 \text{ mm}^3$ , presentando fiebre dolor de cabeza, mialgias a diferencia de los pacientes que presentaron un recuento de plaquetas menores a  $100.00 \text{ mm}^3$  encontrando frecuencia de sangrado, vómitos, dolores abdominales, hepatitis (delimitado como elevación de las transaminasas, mayor a 3 veces de lo normal), presencia de extravasación. Clasificando a la enfermedad como dengue grave. Llegando a la conclusión que la severidad del dengue es mayor en pacientes con plaquetas menores a  $100.00 \text{ mm}^3$  y que las complicaciones en su curso clínico son afectadas por ello. (13)

Ortega et al (2021) en su estudio observacional, analítico y retrospectivo tuvo como objetivo Buscar caracterizar la relación entre la aparición de plaquetopenia, leucopenia y el incremento del hematocrito con la gravedad y evolución clínica de los pacientes con dengue, en el Hospital Univalle, en la ciudad de Cochabamba en Bolivia en los años 2017 al 2020” donde identifican 235 pacientes siendo el año 2020 donde más casos fueron diagnosticados con el 83 % y el 17 % entre el 2017 al 2019, Se observó que el 36 % presentó plaquetopenia moderada ( $75,000-150,000/\text{mm}^3$ ) y un 9 % tuvo plaquetopenia severa ( $<75,000/\text{mm}^3$ ), con predominio en varones. En cuanto al hematocrito, el 36 % mostró niveles elevados ( $>45 \%$ ), más frecuente en hombres (41 %). La mayoría de los casos correspondió a dengue sin características de alarma (75 %), seguido de dengue con características de alarma (24 %) y solo un caso de dengue grave. Clínicamente, la fiebre (81 %), cefalea (83 %) y mialgia/artralgia (83 %) fueron los síntomas más comunes, con hospitalización en el 56 % de los casos, principalmente entre 3 y 5 días. Se evidenció que el recuento plaquetario y el hematocrito estuvieron significativamente influenciados por la edad, el sexo y la gravedad del dengue. (14)

### 2.1.2. Nacionales

Fiestas et al (2011) en su investigación tuvo como propósito de identificar las manifestaciones clínicas de los casos hospitalizados en el hospital de apoyo de Iquitos César Garayar García” durante la epidemia de dengue, enero-febrero de 2011, revisaron 41 historias clínicas de pacientes hospitalizados identificados con dengue, de los cuales el 69 % presentó signos de alarma y el 31 % desarrolló complicaciones severas, con un tiempo medio de enfermedad de tres días al momento del ingreso. Se detectó una disminución en el recuento de plaquetas en el 73 % de los casos, siendo más común entre el cuarto y sexto día, y se observó que todos los pacientes con hemorragias graves presentaban trombocitopenia, aunque solo el 40 % de estos evidenció sangrado en mucosas. Asimismo, se evaluaron tres desenlaces fatales en personas con factores de riesgo preexistentes (embarazo, diabetes mellitus y neoplasia de colon), en quienes la enfermedad se complicó con hemorragia posparto y procesos infecciosos sistémicos. En conclusión, el estudio destaca la elevada incidencia de trombocitopenia en pacientes con dengue, su vínculo con manifestaciones hemorrágicas y la relevancia de la detección temprana de signos de alarma para evitar la evolución hacia presentaciones clínicas más severas. (15)

Díaz (2019) desarrollo un estudio con el objetivo de evaluar las variaciones hematológicas en pacientes con dengue grave atendidos en el hospital III de Iquitos en los años 2011 – 2017”, donde evaluó las fichas clínicas de 40 pacientes identificados con dengue grave. Se analizaron indicadores como hematocrito, leucocitos y plaquetas en individuos, en su mayoría, adultos y de sexo femenino. Se encontró que el 40 % presentaba un recuento plaquetario por debajo de  $100.000 \times \text{mm}^3$ , mientras que el valor promedio del hematocrito al ingreso fue de 38,1 % , mostrando una reducción significativa a partir del cuarto día de hospitalización. Con respecto al recuento plaquetario, los pacientes presentaron un valor inicial promedio de  $136.612,9 \times \text{mm}^3$ , con una tendencia descendente en las primeras fases y una posterior recuperación al quinto día de hospitalización. Asimismo, se identificó que el tiempo promedio de enfermedad antes del ingreso hospitalario fue de 4.4 días. En conclusión, el estudio destaca la evolución de los parámetros hematológicos en casos de dengue grave, evidenciando la reducción progresiva del hematocrito y leucocitos durante la internación, así como la trombocitopenia inicial con posterior recuperación, lo que subraya la importancia del seguimiento clínico y el manejo adecuado. (16)

Camino (2020), desarrolló un estudio con el objetivo de especificar sobre la relación entre factores de riesgo clínico y hematológico y la mortalidad en pacientes con dengue en el

Hospital II-2 Santa Rosa – Piura en 2017”, Se evaluó a 41 pacientes fallecidos y 123 pacientes dados de alta diagnosticados con dengue grave, analizando factores hematológicos y clínicos asociados a la mortalidad. Se observó que el recuento plaquetario promedio fue inferior en los casos fatales ( $65.27 \times 10^3/\text{mm}^3$ ) en comparación con los controles ( $69.09 \times 10^3/\text{mm}^3$ ), lo que sugiere una mayor severidad de la trombocitopenia en los pacientes fallecidos. En cuanto al nivel de hemoglobina, se evidenció un hematocrito más elevado en los pacientes fallecidos (29.22 %) en relación con los sobrevivientes (28.73 %), identificándose que cada aumento de un punto porcentual en el hematocrito aumentaba en 7 % el riesgo de mortalidad, lo que lo convierte en un marcador clave de extravasación de plasma en dengue grave. La enfermedad fue clasificada como dengue grave en todos los casos estudiados, y se encontró que los signos y síntomas clínicos más habituales en los pacientes con evolución fatal fueron dolor abdominal y alteración del estado de conciencia. El curso clínico mostró que los pacientes con desenlace fatal presentaban mayores niveles de transaminasas (TGO y TGP), además de una progresión más marcada de alteraciones hematológicas. En conclusión, el estudio resalta la importancia del monitoreo del hematocrito y la trombocitopenia en la evolución del dengue grave, ya que su alteración se asocia a mayor riesgo de complicaciones y mortalidad. (17)

Miranda et al (2021) en su investigación de tipo descriptiva no experimental su principal propósito fue evaluar las anomalías hematológicas en pacientes con dengue del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio Cesar”. El estudio analizó 80 pacientes con diagnóstico confirmado de dengue, evaluando las alteraciones hematológicas según el curso clínico de la enfermedad. Se identificó que el 56.2 % presentó trombocitopenia, mientras que solo el 7.5 % tuvo un recuento normal y el 6.3 % mostró trombocitosis. La trombocitopenia se observó con mayor prevalencia en mujeres (48.7 %) y en la población de mayor edad, alcanzando el 77.8 % en pacientes de 46 a 60 años. En cuanto a la evolución clínica, la trombocitopenia se presentó en el 48.3 % de los casos durante la fase febril, aumentando al 84.6 % en el periodo crítico y disminuyendo al 66.7 % en el periodo de recuperación. Aunque el estudio no detalla específicamente los niveles de hemoglobina, destaca que la alteración del recuento plaquetario es un marcador relevante de la gravedad del dengue. La enfermedad fue clasificada como dengue en sus diferentes fases clínicas, evidenciando que el monitoreo de la trombocitopenia es crucial para evaluar el pronóstico y evolución de los pacientes. (18)

Nazanaki y Cotera (2024) el objetivo de su estudio publicado fue evaluar la efectividad de la administración de las plaquetas durante el avance clínico de los casos con dengue grave y trombocitopenia. Donde realizó la búsqueda de literatura científica en diferentes páginas de

investigación como Medline, OVID y Scielo entre enero de 2008 y abril de 2023, incluyeron 7 artículos en la revisión sistemática. Solo un número limitado de estudios proporcionan información detallada sobre las condiciones comórbidas de los pacientes al momento de su inclusión. En cuanto a la administración de plaquetas, se encontró que la mayoría de los pacientes incluidos en los estudios presentaban plaquetas menores a 20,000 en el momento de seleccionar los participantes. El análisis de estudio muestra que, aunque algunos estudios encontraron un aumento significativo del nivel de hemoglobina y plaquetas después de la transfusión, mientras que otros estudios no encontraron evidencia convincente. Concluyendo que la transfusión de plaquetas no es recomendada ni obligatoria para los pacientes con dengue grave y trombocitopenia. (10)

Rebaza (2024) con su estudio descriptivo retrospectivo, tuvo como objetivo asociar el bajo recuento de plaquetas y los factores epidemiológicos que se asocian a los casos con Dengue que fueron evaluados en el hospital de Alto Trujillo, entre marzo a agosto de 2023”, de esta enfermedad. Analizó 730 casos probables de dengue, confirmándose 452. Donde se encontró la existencia de un vínculo estadístico significativo entre la trombocitopenia y la enfermedad, con una frecuencia de trombocitopenia del 71 % en los casos confirmados. Además, se calcula que la infección por dengue incrementa el riesgo de desarrollar trombocitopenia. Aunque el estudio no detalla específicamente los niveles de hemoglobina, resalta que la trombocitopenia es un marcador clave en la evolución del dengue. La enfermedad se clasificó considerando variables epidemiológicas como género, edad, ocupación y lugar de infección, factores que mostraron una relación significativa con la presencia del virus. En cuanto al curso clínico, la investigación enfatiza la necesidad de monitorear la trombocitopenia como un indicador relevante en la progresión de la enfermedad. Se concluye que es fundamental continuar investigando para mejorar las estrategias de prevención, diagnóstico (19).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. La sangre**

La sangre, mezcla heterogénea o suspensión, ya que está compuesta por diversos elementos que se hallan inmersos en una matriz líquida denominada plasma. Algunos de estos componentes tienden a segregarse debido a sus diferencias de densidad. De manera evidente, se observa anisotropía en su composición. (20) Se clasifica como un tejido conectivo fluido que se desplaza a través del sistema cardiovascular y desempeña una función vital en los

organismos multicelulares. Se compone de una fracción líquida, denominada plasma, que contiene agua, proteínas y sales, así como de una parte celular integrada por glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Su principal función es el transporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos, permitiendo el adecuado funcionamiento del organismo. (21) Además, se encarga de eliminar el dióxido de carbono y otros desechos metabólicos a través de los órganos del sistema respiratorio, excretor y digestivo. En el mismo sentido, la sangre tiene un papel indispensable en la defensa inmunitaria y en la distribución de hormonas. Su producción tiene lugar en la médula ósea, un tejido especializado dentro de los huesos que genera constantemente nuevas células sanguíneas. Los eritrocitos tienen una vida media de aproximadamente 120 días, mientras que las plaquetas sobreviven alrededor de seis días, lo que obliga al organismo a un proceso continuo de renovación celular para garantizar sus funciones esenciales. (22)

### **2.2.2. Componentes de la sangre**

La sangre es el recurso fundamental para los centros de recolección y almacenamientos de sangre, a partir de ella se extraen componentes como las plaquetas, el plasma, los leucocitos y eritrocitos, entre otros. Estos elementos son esenciales para múltiples tratamientos y procedimientos médicos. (22)

#### **- Plasma**

Es un líquido acuoso que representa aproximadamente el 55 % del volumen sanguíneo formado por el 91,5 % de agua, el 8,5 % de solutos siendo el 7 % de este último las proteínas como albúminas, globulinas fibrinógenos y otras y el 1,5 % son componentes como electrolitos, nutrientes, gases, enzimas, hormonas, amortiguadores, vitaminas y productos de desecho. (23) Su función principal es actuar como medio de transporte para estas sustancias y mantener el equilibrio homeostático (24)

#### **- Glóbulos Rojos**

Los eritrocitos o glóbulos rojos son células sanguíneas especializadas cuya función principal es el transporte de oxígeno y dióxido de carbono a través del torrente circulatorio. Se generan en la médula ósea mediante el proceso de eritropoyesis, el cual es regulado por la eritropoyetina (EPO), una hormona sintetizada en el riñón en respuesta a la disminución del oxígeno en los tejidos. (21)

Estas células poseen una alta concentración de hemoglobina, una proteína con grupos hemo que contienen hierro, lo que les permite captar y liberar oxígeno de manera eficiente. Su membrana es altamente deformable, lo que facilita su paso a través de los capilares sin comprometer su funcionalidad.

El tiempo de vida promedio de un eritrocito es de aproximadamente 120 días, tras lo cual son desechados por macrófagos en el sistema reticuloendotelial, esencialmente en el bazo, el hígado y la médula ósea. Durante su degradación, la hemoglobina es procesada para formar bilirrubina no conjugada, que posteriormente es metabolizada en el hígado.

Los valores de referencia de glóbulos rojos en la sangre dependen del sexo y la edad, situándose en un rango de 4.2 - 6.1 millones/ $\mu$ L entre hombres y mujeres. Variaciones en su cantidad, tamaño o morfología pueden estar relacionadas con diversas enfermedades, como la anemia (reducción de eritrocitos o hemoglobina) o la eritrocitosis (incremento anormal de eritrocitos), ambas con relevancia clínica significativa. (24)

### **i. Hemoglobina**

La hemoglobina (Hb) es una proteína de estructura globular presente en los eritrocitos, cuya función primordial es facilitar el transporte de oxígeno ( $O_2$ ) desde los pulmones hasta los tejidos y contribuir a la eliminación del dióxido de carbono ( $CO_2$ ), llevándolo de regreso a los pulmones para su expulsión. Su configuración está constituida por cuatro cadenas polipeptídicas (dos alfas y dos betas en la hemoglobina A, la predominante en adultos), cada una unida a un grupo hemo que contiene un átomo de hierro ( $Fe^{2+}$ ), elemento clave para la fijación reversible del oxígeno.

Además de su papel en la oxigenación celular, la hemoglobina interviene en la regulación del pH sanguíneo, actuando como un buffer en el equilibrio ácido-base. Su concentración en sangre se mide en gramos por decilitro (g/dL), con valores de referencia que varían según la edad, el sexo y factores fisiológicos. En individuos adultos, los rangos normales suelen situarse entre 13-18 g/dL en hombres y 12-16 g/dL en mujeres. (25)

Alteraciones en la concentración de hemoglobina pueden reflejar distintas patologías: niveles reducidos suelen asociarse con anemias, mientras que un aumento puede indicar policitemia o condiciones que generan hipoxia crónica, como enfermedades pulmonares o cardiovasculares. Asimismo, existen variantes de hemoglobina con implicaciones clínicas, como la HbF (hemoglobina fetal) y la HbS (relacionada con la anemia falciforme). (26)

## **ii. Nivel de hemoglobina**

Es la proporción de la hemoglobina que hay en la sangre, siendo esta una proteína globular óptima en hierro, la cual encontramos en los glóbulos rojos, mediante la fijación de oxígeno en los pulmones y su posterior transporte por la sangre hacia los tejidos celulares adyacentes. (27)

### **- Glóbulos Blancos**

Los glóbulos blancos, también denominados leucocitos, son células del sistema inmunológico cuya función principal es la defensa del organismo contra agentes patógenos, sustancias extrañas y procesos inflamatorios. Se originan en la médula ósea donde se desarrollan desde las células progenitoras hematopoyéticas y se encuentran distribuidos en la sangre, tejidos y órganos linfoides.

Se identifican en granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) y agranulocitos (linfocitos y monocitos), cada uno con funciones específicas dentro de la respuesta inmune. Los neutrófilos son la primera línea de defensa contra infecciones bacterianas, los eosinófilos intervienen en reacciones alérgicas y en la defensa frente a parásitos, mientras que los basófilos participan en la liberación de mediadores inflamatorios como la histamina. (28)

Por otro lado, los linfocitos se dividen en linfocitos B, responsables de la producción de anticuerpos, linfocitos T, que desempeñan funciones en la respuesta inmune celular, y células NK, que contribuyen a la eliminación de células infectadas o tumorales. Al migrar a los tejidos, los monocitos se diferencian en macrófagos o células dendríticas, desempeñando un papel fundamental en la fagocitosis y la presentación de antígenos.

El recuento normal de leucocitos en sangre oscila entre 4,000 y 11,000 células/ $\mu$ L, aunque puede variar según condiciones fisiológicas o patológicas. Alteraciones en su cantidad pueden indicar infecciones, enfermedades autoinmunes, leucemias u otros trastornos hematológicos de relevancia clínica. (29)

### **- Plaquetas**

Las plaquetas o trombocitos son fragmentos reducidos de los megacariocitos (células poliploides) que se originan en la médula ósea. Son células incoloras de la sangre que desempeñan un papel crucial en la coagulación, mediante la formación de trombos y la activación de la cascada coagulativa en donde las plaquetas entran en acción y se agrupan en

la zona de la lesión vascular formando un cierre vascular plaquetario que oculta el defecto en la pared del vaso sanguíneo y evita la pérdida de sangre.

Su recuento se encuentra en un rango entre 150.000 y 450.000 por  $\mu\text{L}$ , su volumen promedio va entre los 7 a 9 fL, que equivalen al 20 % del volumen de los eritrocitos, teniendo una vida promedio de 7 a 9 días (20). Las plaquetas desempeñan un papel fundamental para la hemostasia primaria y son las responsables del inicio y el proceso de coagulación que termina con la formación del trombo estable. (30)

### **2.2.3. Alteraciones de la sangre**

Las alteraciones de la sangre abarcan un conjunto de condiciones patológicas que afectan la composición, función o producción de los elementos sanguíneos, que generan impacto clínico de diversa gravedad. Estas anomalías pueden involucrar a los eritrocitos, leucocitos, plaquetas o al plasma sanguíneo, comprometiendo la homeostasis del organismo. Dentro de las principales alteraciones hematológicas, se incluyen las anemias, caracterizadas a causa de una baja en los niveles de hemoglobina o del número de eritrocitos, lo que conlleva a una oxigenación tisular deficiente. Asimismo, las leucemias y otros trastornos mieloproliferativos afectan la producción y función de los leucocitos, comprometiendo la respuesta inmunitaria. Las trombocitopatías y coagulopatías, como la trombocitopenia o la hemofilia, pueden predisponer a sangrados excesivos o eventos trombóticos. (21)

Por otro lado, las discrasias sanguíneas, término que agrupa diversas enfermedades hematológicas, pueden derivarse de factores genéticos, deficiencias nutricionales, infecciones, enfermedades autoinmunes o neoplasias hematológicas. Su diagnóstico se basa en estudios laboratoriales como el hemograma completo, frotis sanguíneo, pruebas de coagulación y análisis bioquímicos, entre otros. El manejo clínico varía según la etiología, incluyendo terapias transfusionales, farmacológicas, inmunomoduladoras o trasplante de médula ósea en casos seleccionados. (31)

### **2.2.4. Trombocitopenia**

La trombocitopenia es una alteración hematológica caracterizada por una reducción anómala en el número de plaquetas (trombocitos) en sangre periférica, por debajo del rango fisiológico normal (generalmente  $<150,000$  plaquetas/ $\mu\text{L}$ ). Dado que las plaquetas desempeñan un papel esencial en la hemostasia primaria, su disminución puede comprometer la coagulación sanguínea y predisponer al paciente a episodios hemorrágicos de diversa gravedad.

Esta condición puede originarse por distintos mecanismos patogénicos, incluyendo una disminución en la producción plaquetaria (asociada a insuficiencia medular, quimioterapia o enfermedades hematológicas), un aumento en su destrucción periférica (como ocurre en la púrpura trombocitopénica inmune, infecciones virales o enfermedades autoinmunes) o una distribución anómala de las plaquetas, como en la esplenomegalia.

El diagnóstico de la trombocitopenia se basa en estudios de laboratorio como el hemograma completo, frotis sanguíneo y pruebas de coagulación, con el fin de determinar la causa subyacente. Su abordaje terapéutico varía según la etiología e intensidad de la trombocitopenia, incluyendo desde medidas de soporte, administración de corticoides o inmunoglobulinas intravenosas hasta transfusión de plaquetas o terapias dirigidas en casos específicos. (31)

### **2.2.5. Evolución clínica**

La evolución clínica se refiere al desarrollo que presenta una enfermedad o condición médica con el paso del tiempo, considerando la variación en los síntomas, la respuesta al tratamiento y la posible mejoría, estabilización o deterioro del estado del paciente. Este concepto resulta clave en la práctica médica, ya que permite valorar la eficacia de las estrategias terapéuticas y realizar ajustes en el manejo clínico conforme avanza la condición del individuo.

El monitoreo de la evolución clínica se lleva a cabo mediante las fichas clínicas, el examen físico y pruebas complementarias, tales como análisis de laboratorio e imágenes diagnósticas. Dependiendo de su progreso, una enfermedad puede clasificarse en aguda, subaguda o crónica, y puede experimentar remisión, estabilización o empeoramiento.

Este término es de gran relevancia en la investigación y documentación médica, ya que proporciona información fundamental para la toma de decisiones, la estimación del pronóstico y la planificación de tratamientos específicos para cada paciente. (32)

### **2.2.6. Paciente**

En el ámbito médico, el término paciente se refiere a la persona que recibe atención sanitaria con el propósito de prevenir, diagnosticar, tratar o monitorear una enfermedad o condición de salud. Los pacientes pueden ser atendidos en diversos entornos clínicos, como hospitales, consultorios, unidades de cuidados intensivos o en su propio domicilio, dependiendo de la complejidad de su estado de salud. Desde una perspectiva clínica, los pacientes pueden clasificarse en ambulatorios o hospitalizados, según requieran o no internamiento para su tratamiento. Además, su manejo se basa en una evaluación integral que incluye la historia

clínica, exámenes físicos y pruebas diagnósticas para determinar la mejor estrategia terapéutica.

El concepto de paciente no solo implica la recepción de cuidados médicos, sino que también abarca aspectos éticos y humanísticos, como el derecho a la información, la autonomía en la toma de decisiones y el respeto a su dignidad en el proceso de atención sanitaria. (33)

### **2.2.7. Evolución del paciente**

El proceso de evolución del paciente hace referencia al desarrollo que presenta una persona desde el inicio de su enfermedad o condición hasta su recuperación, estabilización o posible progresión. Este fenómeno es dinámico y depende de diversos factores, como la respuesta al tratamiento, la aparición de complicaciones, el estado general de salud y las estrategias médicas implementadas. El monitoreo de la evolución del paciente se realiza mediante la evaluación clínica, el seguimiento de síntomas y signos, así como a través de estudios auxiliares como análisis de laboratorio, pruebas de imagen y control de parámetros fisiológicos. La evolución puede clasificarse como favorable, cuando se observa mejoría o resolución del cuadro clínico; estable, si no se detectan cambios significativos; o desfavorable, en caso de deterioro o aparición de nuevas complicaciones. En el ámbito médico, documentar con precisión la evolución del paciente en la historia clínica es esencial para la toma de decisiones terapéuticas y la planificación de estrategias de manejo adecuadas para cada situación. (34)

### **2.2.8. Relevancia**

Característica que se relaciona con el impacto que un fenómeno, condición o tratamiento puede tener en la mejora de la calidad física de los pacientes y en la práctica clínica. En el contexto de la evolución de un paciente, su significado radica en la identificación de cambios significativos en su estado de salud, lo que facilita la evaluación y selección oportuna basada en evidencia científica.

En la investigación médica, la importancia de un hallazgo se evalúa por su aplicabilidad en la optimización de diagnósticos, tratamientos y estrategias preventivas. Desde una perspectiva de salud pública, un problema clínico se considera significativo cuando afecta a una cantidad considerable de personas o influye en la calidad de vida y en la demanda de servicios sanitarios. (35)

### **2.2.9. Relevancia de la trombocitopenia**

Característica fundamental de la afección determinada en la que el sistema inmunitario cuenta con plaquetas disminuidas, generadas a consecuencia de una alteración de la médula ósea, ya sea por una propagación directa de un virus a las plaquetas y megacariocitos, aplasia medular, aumento de la trombocitopenia inmunitaria, entre otras, Una disminución anómala en el recuento plaquetario puede aumentar el riesgo de hemorragias, tanto espontáneas como inducidas, lo que compromete la estabilidad del paciente y puede requerir intervenciones terapéuticas urgentes.(31)

Desde el punto de vista médico, la trombocitopenia es un hallazgo común en enfermedades autoinmunes, infecciones virales, síndromes mielodisplásicos y efectos adversos de ciertos fármacos, lo que la convierte en un marcador clave en el diagnóstico diferencial. Además, su estudio permite el desarrollo de estrategias de manejo dirigidas a corregir sus causas subyacentes y reducir sus complicaciones, mejorando así el pronóstico del paciente. (35)

#### **2.2.10. Historia Clínica**

Es un registro clínico de carácter legal que recopila información unificada, integra y progresiva de los casos que se dan en el hospital, teniendo así un sistema vigoroso de obtención de los datos que va guardando el médico, Incluye antecedentes personales y familiares, datos sobre el motivo de consulta, evolución de la enfermedad actual, hallazgos de la exploración física, resultados de estudios complementarios, diagnóstico, tratamiento instaurado y seguimiento.

Este registro es fundamental en la práctica clínica, ya que permite establecer un diagnóstico preciso, guiar las decisiones terapéuticas y evaluar la respuesta del paciente a las intervenciones médicas. Además, facilita la comunicación entre profesionales de la salud y sirve como referencia para investigaciones científicas y aspectos legales en la atención sanitaria. (36)

#### **2.2.11. Dengue**

El dengue es una infección viral se produce cuando un mosquito del género *Aedes* infectado pica a una persona, en especial *Aedes aegypti*. Este padecimiento es ocasionado por el virus del dengue (DENV), el cual pertenece a la familia Flaviviridae, clasificado en cuatro serotipos distintos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4).

Desde el punto de vista clínico, la enfermedad puede manifestarse de tres formas: dengue leve, dengue con signos de alarma y dengue grave. Sus síntomas característicos incluyen fiebre elevada de aparición repentina, dolor de cabeza intenso, molestias en la región retroocular,

dolores musculares y articulares, erupción cutánea y, en casos más severos, alteraciones en la coagulación y disfunción orgánica.

La evaluación es la base para establecer el diagnóstico de síntomas y en estudios de laboratorio como la detección del antígeno NS1, pruebas serológicas para IgM e IgG o análisis mediante RT-PCR. Actualmente, no hay un tratamiento antiviral específico aprobado, por lo que la atención médica se enfoca en el manejo de los síntomas y la prevención de complicaciones. Para evitar su propagación, es fundamental el control del vector a través de la eliminación de criaderos de mosquitos y el uso de repelentes. (37)

### **2.2.12. Epidemiología**

La epidemia del dengue fue reportada por primera vez en el año 1779 y en el año 1943 se aisló el virus. Actualmente en países de las regiones cálidas y subtropicales del sudeste asiático, África, Pacífico occidental, América Latina y el Caribe está considerado como endémico. Conjuntamente se ha detectado en varias regiones de Europa y de Norte América. debido a muchos factores que aumentan las cifras de la enfermedad como lo son la alteración del clima global, el crecimiento demográfico y la urbanización. (38)

El dengue ha traído como consecuencia un aumento drástico de casos a nivel global en las últimas dos décadas, Casi la mitad de la demografía mundial tiene la probabilidad de sufrir esta enfermedad siendo de áreas tropicales y subtropicales, los casos notificados por la recopilación de datos epidemiológicos de los países para la OPS/OMS aumentaron de 3 181 384 casos en 2019 a 8 653 062 en la semana SE 12 del 2024. En su gran mayoría los casos son asintomáticos, leves o autocontrolables, por este motivo muchas veces la incidencia real de número de casos de dengue no se reporta, sino que son casos que se diagnostican erróneamente como otras enfermedades febriles. (39)

### **2.2.13. Dengue en las Américas**

La OPS/OMS, a través del “Programa Regional de Dengue” junto a los países, han implementado “Estrategias de Gestión Integrada” para controlar y prevenir el dengue en las Américas conocido como EGI-Dengue, desde el 2003. La estrategia está integrada por seis constituyentes como atención primaria, relaciones públicas, ambiente natural, estrategia integrada de vectores, laboratorio y epidemiología. La vigilancia de la salud pública es uno de los principales retos que se enfrenta desde una perspectiva regional, aún así, significativos

logros están siendo cumplidos en cuanto a los estándares indicados, lo que facilita la realización de intervenciones más oportunas.

Entre el 2023 y 2024 según los datos que nos brinda la OPS, “sobre los casos de Dengue y Dengue Grave en regiones de las Américas, como América Latina y el Caribe Latino, Itsmo Centroamericano y México y la Subregión andina”. Nos muestra un total de 4 609 154 casos de dengue, 7 954 casos de dengue grave y un total de muertes de 2423 en el año 2023 a comparación del año 2024 donde la cantidad de positivos a dengue fueron 9 965 563, para dengue grave 10 433 y un total de muertes de 5021. (40)

#### **2.2.14. Aedes aegypti**

Es un mosquito pequeño con menos de 1cm, de color oscuro y es caracterizado por tener manchas blancas en su cuerpo como en sus patitas, este mosquito se alimenta de la sangre de las personas que pica, pero a diferencia de los otros mosquitos, este puede transmitir enfermedades graves. (41)

##### **- Estadios**

El Aedes aegypti presenta cuatro estadios los cuales son:

- **Huevos:** El mosquito hembra adulto pone huevos en el interior de recipientes con agua, justo sobre la línea del agua, necesitando solo una mínima proporción de agua para almacenar sus huevos adhiriéndose a los extremos del recipiente como si tuvieran pegamento, y pueden sobrevivir secos hasta los 8 meses.
- **Larvas:** Estas larvas habitan en entornos acuáticos al salir de los huevos de los mosquitos. Estas se pueden ver en el agua, son muy activas y se reconocen con facilidad.
- **Pupas:** Las pupas habitan en entornos acuáticos y no se alimentan, cuando este se hace adulto se liberan de la fase pupal y se va volando.
- **Adultos:** Las hembras adultas se alimentan de personas y animales, necesitando sangre para poder producir sus huevos, posteriormente buscan fuentes de agua para poner los huevos. Estos mosquitos no vuelan largas distancias prefieren tienen una fuerte preferencia de vivir en áreas pobladas donde pueden encontrar su fuente de alimento fácilmente. (41)

#### **2.2.15. Diagnóstico para infecciones que se presentan simultáneamente con dengue**

El proceso de diagnóstico implica en realizar pruebas de serología dentro de la fase aguda y de recuperación, también para la detectar los antígenos y el material genético viral por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en sangre.

La sospecha para la enfermedad del dengue es para pacientes que viven, han vivido o visitado los lugares endémicos donde se desarrolla fiebre, dolores de cabeza, mialgias, artralgias, adenopatías y otros síntomas relacionados. Para esta evaluación se excluyen otros diagnósticos como lo son la malaria, la infección por el virus del zika, leptospira, enfermedad de chikungunya y el paludismo. (42)

#### **2.2.16. Tormenta de Citoquinas**

Diversas hipótesis han intentado dar cuenta de las variaciones en la que se presenta el dengue, su sintomatología varía desde lo más leve hasta lo más grave y letal ya que es una enfermedad sistémica. Una de las teorías mejor aceptada es la teoría de la “Amplificación de la infección dependiente de anticuerpos” con sus siglas en inglés ADE. Donde el llamado tsunami de citocinas es quien sería el causante de aumentar la alteración de la barrera endotelial y la fuga capilar que lleva a la fuga del plasma sanguíneo y posteriormente al shock, en una población con antecedentes de exposición. (43)

#### **2.2.17. Amplificación de la infección dependiente de anticuerpos**

En el fenómeno de amplificación hay una mayor cantidad de pruebas que respaldan su implicación a dengue grave, este describe la elevación de los niveles del virus en la sangre de los pacientes, la activación del complemento, la hiperactividad celular de los monocitos y macrófagos y la elaboración de un perfil anormal de citocinas; el cual influye a la afección endotelial que es un distintivo del dengue grave. Basándose también en la presencia de una interacción cruzada entre los anticuerpos no neutralizantes o subneutralizantes generados en respuesta a una infección previa por un serotipo específico de DENV y se pueden cruzar reaccionando con un serotipo de DENV que está causando la infección actual. (44)

#### **2.2.18. Diagnóstico para la detección del dengue**

##### **- qRT-PCR**

La reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (qRT-PCR) es un método de laboratorio donde se replica mucho un patrón genético distintivo con la finalidad de ser analizado. Donde una enzima llamada retrotranscriptasa es usada para convertir una secuencia de ARN característica en otro de ADN que sea compatible. Posteriormente una

segunda enzima llamada ADN-polimerasa amplifica generada en grande ese trozo de ADN. Las réplicas de ADN amplificadas ayudan a identificar si un gen específico esta involucrado en la producción de la molécula de ARNm específica. Se usa RT-PCR con el fin de identificar alteraciones genéticas específicas, o para que ciertos genes sean activados, facilita la detección del diagnóstico de enfermedades, como el cáncer. O como también para identificar el ARN de virus determinados como el dengue y otra arbovirosis el cual solo es procesado a pacientes en fase aguda de 1 a 5 día de tiempo de la enfermedad, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o el virus de la hepatitis C, y así facilitar el debido diagnóstico y control de la afección. (45)

#### - **Elisa antígeno NS1**

Esta prueba Elisa para antígeno NS1 del dengue, es un procedimiento de laboratorio que permite la detección de infección por Dengue antes de que se dé la seroconversión; el antígeno NS1 es identificado en la sangre a pacientes que coinciden con la sintomatología de fiebre por dengue, siendo utilizada juntamente con otras pruebas serológicas para detectar el dengue

Este antígeno NS1 es detectado en el suero desde el 1er día, después de la aparición de la fiebre hasta el 5to día. (46)

#### - **Elisa detección de IgG e IgM**

Esta prueba diagnóstica de laboratorio es preparada en base al antígeno viral. Los anticuerpos IgG e IgM son proteínas producidas como respuestas inmunitarias en respuesta a la detección de proteínas virales del dengue, siendo una respuesta tardía para IgG y una respuesta inicial la IgM. (46)

### **2.3. Formulación de hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis General**

**Hi:** La trombocitopenia no es relevante en la evolución de pacientes con dengue grave.

**Ho:** La trombocitopenia es relevante en la evolución de pacientes con dengue grave.

#### **2.3.2. Hipótesis Específica**

**Hi:** No es relevante el recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave.

**Ho:** Sí es relevante el recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave.

**Hi:** No es relevante el nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave.

Ho: Sí es relevante el nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave.

Hi: La trombocitopenia no es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue.

Ho. La trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue.

Hi. La trombocitopenia no es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave.

Ho. La trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

El método utilizado por esta investigación es hipotético – deductivo, donde se recopiló información general a fin de determinar la causa en particular, donde se intenta contrastar la veracidad de la hipótesis a falsar. (47)

#### **3.2. Enfoque de la investigación**

El enfoque utilizado en esta investigación fué cuantitativo porque requería de una variable numérica para realizar un análisis crítico (48), ya que se requiere de una base de datos de los resultados de laboratorio y las historias clínicas del Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre durante el periodo enero a junio del 2024.

#### **3.3. Tipo de investigación**

El presente estudio es de tipo básico, ya que su origen parte de un marco teórico y se enfoca en este, incrementando información científica, pero sin ningún objetivo práctico. (48)

#### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño utilizado para esta investigación fué descriptivo, retrospectivo, cuantitativo, sin intervención experimental y transversal.

Retrospectivo, porque el trabajo de investigación se dió en el tiempo que se diseñó y recabó toda información que aconteció en un determinado tiempo. (49)

Cuantitativo, porque es un método científico que implica explicar, describir, probar, confirmar teorías, hipótesis o suposiciones mediante datos numéricos a través de un análisis estadístico expresando los resultados en números o gráficos. (50)

Corte transversal, porque son estudios que no involucran el seguimiento a la población de estudio. (51)

No experimental, Es cuando no se realiza la manipulación de las variables, pues solo hay observación sistemática de los fenómenos en su contexto natural para posteriormente ser analizados. (52)

### **3.5. Población muestra y muestreo**

#### **3.5.1. Población**

La población de estudio estuvo conformada por 174 historias clínicas de los pacientes que llegaron durante el periodo enero a junio del 2024, según la información brindada por el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre.

#### **3.5.2. Muestra**

La muestra estuvo conformada por 58 historias clínicas, pacientes que según criterios de inclusión cumplían con los objetivos de esta investigación, sin necesidad de realizar un cálculo muestral. Se incluyeron a todos los que contaron con los criterios establecidos

##### **3.5.2.1 Criterios de inclusión:**

- Pacientes con síndrome febril agudo
- Pacientes hospitalizados únicamente con diagnóstico de dengue.
- Pacientes con hemogramas.

##### **3.5.2.2. Criterios de exclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de otras enfermedades como malaria, leptospira, oropuche y mayaro
- Pacientes hospitalizados con pruebas diagnósticas negativas a dengue.
- Pacientes sin hemograma.
- Gestantes

#### **3.5.3. Tipo de muestreo**

No probabilístico de tipo intensional, considerando a los pacientes más apropiados que cumplan los criterios de inclusión y exclusión de esta investigación.

### 3.6. Variables y operacionalización

Varibles	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa (niveles o rangos)
Relevancia de la trombocitopenia	Característica fundamental de la afección en la que el sistema inmunitario cuenta con pocas plaquetas (25)(36)	Implica ir registrando algunos datos hematológicos, como el recuento de plaquetas, hemoglobina	Recuento de plaquetas	Normal	Ordinal	No Relevante 150.000 - 400.000 Plaquetas/mm <sup>3</sup>
				Leve		Poco Relevante 100.000 - 150.000 Plaquetas/mm <sup>3</sup>
				Moderado		Relevante 50.000 -100.000 Plaquetas/mm <sup>3</sup>
				Severo		Muy Relevante <50.000 Plaquetas/mm <sup>3</sup>
			Nivel de hemoglobina	Baja	Ordinal	Relevante < 10 g/dL
				Normal		No Relevante 12 - 16 g/dL
Alta	No Relevante > 17 g/dL					
Evolución de pacientes con dengue	Es el registro de cómo se desarrolla los síntomas de la enfermedad del paciente a lo largo del tiempo, revolviéndose con tratamiento o de forma natural, siendo registrados en la historia clínica (35)	Implica ir observando y registrando el progreso y condición médica desde el inicio hasta el final	Clasificación de gravedad (Manifestaciones clínicas)	Dengue sin signos de alarma	Nominal	No Relevante
				Dengue sin signos de alarma más factores asociados o de riesgo		
				Dengue con signos de alarma		Relevante
				Dengue grave		
			Curso clínico	Favorable (Alta)	Nominal	No Relevante
				No favorable (Fallecido)		Relevante

### **3.7. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

El presente estudio utilizó la técnica de observación documentada, ya que se obtuvo información de las historias clínicas de los pacientes atendidos y diagnosticados con dengue en el establecimiento de salud durante el periodo enero a junio del 2024; en donde se solicitó el acceso a las historias clínicas para recabar información de los pacientes.

#### **3.7.2. Descripción de instrumento**

El instrumento utilizado en la investigación fue una ficha de recolección de datos creadas en un formato de Excel donde se obtuvo en cuenta las variables identificadas en el estudio.

#### **3.7.3. Validación**

El instrumento fue validado a través de un juicio de tres expertos, dando su conformidad a los criterios de pertinencia, relevancia y claridad de datos. Para determinar la validación de la información que se tomaría en la ficha de recolección de datos.

#### **3.7.4. Confiabilidad**

El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos los cuales fueron obtenidos de la información recabada de las historias clínicas de los pacientes atendidos por dengue en el hospital Santa Rosa con la consistencia y coherencia de la información médica y los resultados de laboratorio obtenidos, los cuales fueron validados por los profesionales médicos y de laboratorio es por ellos que se asegura que los datos sean confiables.

### **3.8. Plan de procesamientos y análisis de datos**

La información fue recopilada en el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, cumpliendo con los permisos necesarios para proceder a recolectarla en la ficha de recolección de datos de las historias clínicas seleccionadas como edad, sexo, procedencia entre otros datos mostrados en la ficha. Mi población fue de 174 pacientes dentro de los cuales aplicando los criterios de inclusión y exclusión sólo 58 pacientes cumplían con los objetivos de la investigación.

Posteriormente se procedió a crear la base de datos en Excel, para elaborar el análisis estadístico en programas estadísticos como Jamovi y finalmente mostrando mis hallazgos en forma gráfica y/o tablas de porcentajes.

### **3.9. Aspectos éticos**

Se solicitó de manera responsable el permiso a la información de las historias clínicas a la oficina de investigación del Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, no se realizó consentimiento informado para obtener dicha información, datos adquiridos de cada paciente fueron confidenciales sin exponer al paciente cumpliendo con las normas éticas de investigación de la declaración de Helsinki (56). Para realizar los cuadros estadísticos solo se tomarán los datos mencionados en el instrumento que coincide con el cuadro de operacionalización de variables.

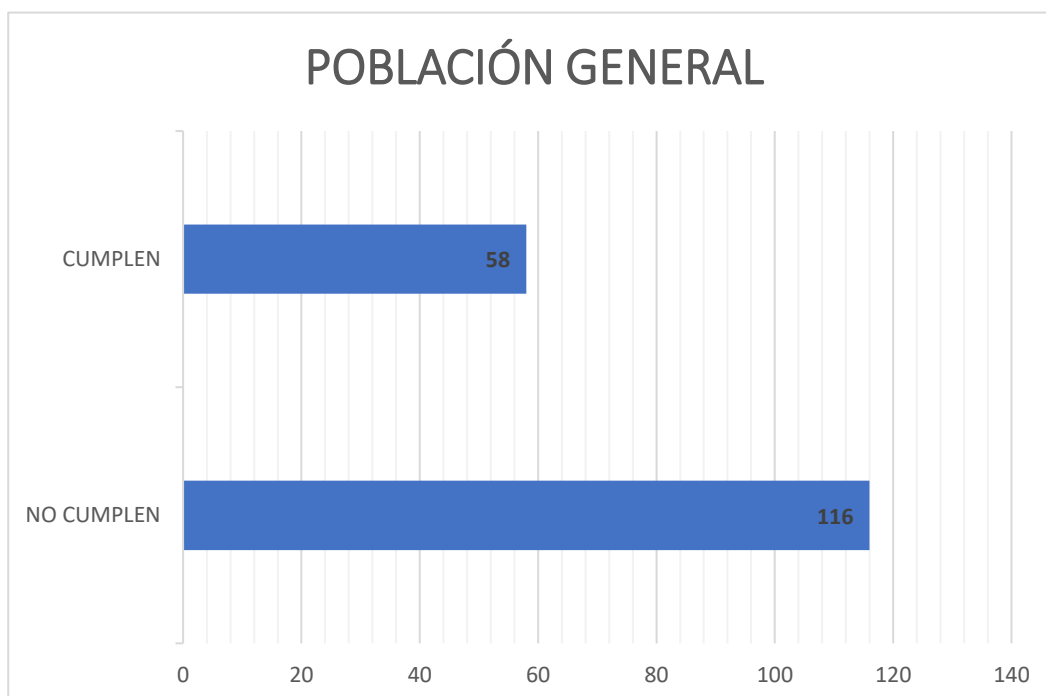
## CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Se muestran los resultados a través de una serie de gráficos y tablas elaborados conforme a la información recolectada de la población de esta investigación.

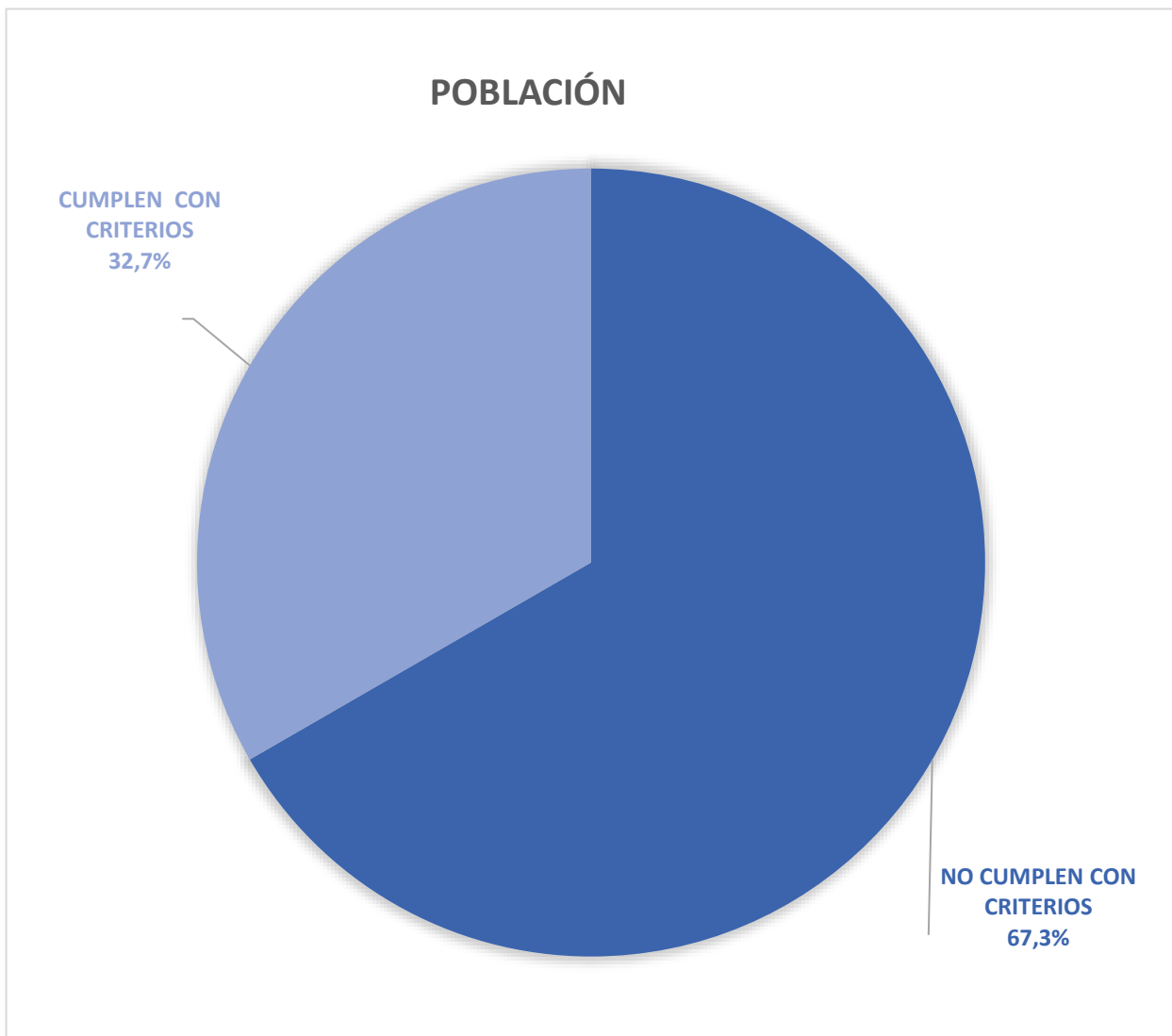
**Gráfico 1.** Pacientes según criterio de aceptación y rechazo



**Fuente:** *Elaboración propia*

**Interpretación:** En la figura 1 podemos observar que, del total de los 174 pacientes, 116 no cumplen con los criterios de aceptación y 58 sí cumplen con los criterios de aceptación para continuar con esta investigación

**Gráfico 2.** Total, de pacientes atendidos con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.



**Interpretación:** Se recolectó información de 174 (100 %) pacientes atendidos por dengue entre el mes de enero a junio del 2024, correspondiente a pacientes hospitalizados en el hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, dentro de los cuales según criterio de rechazo y aceptación fueron seleccionados únicamente 58 pacientes el 32,7%

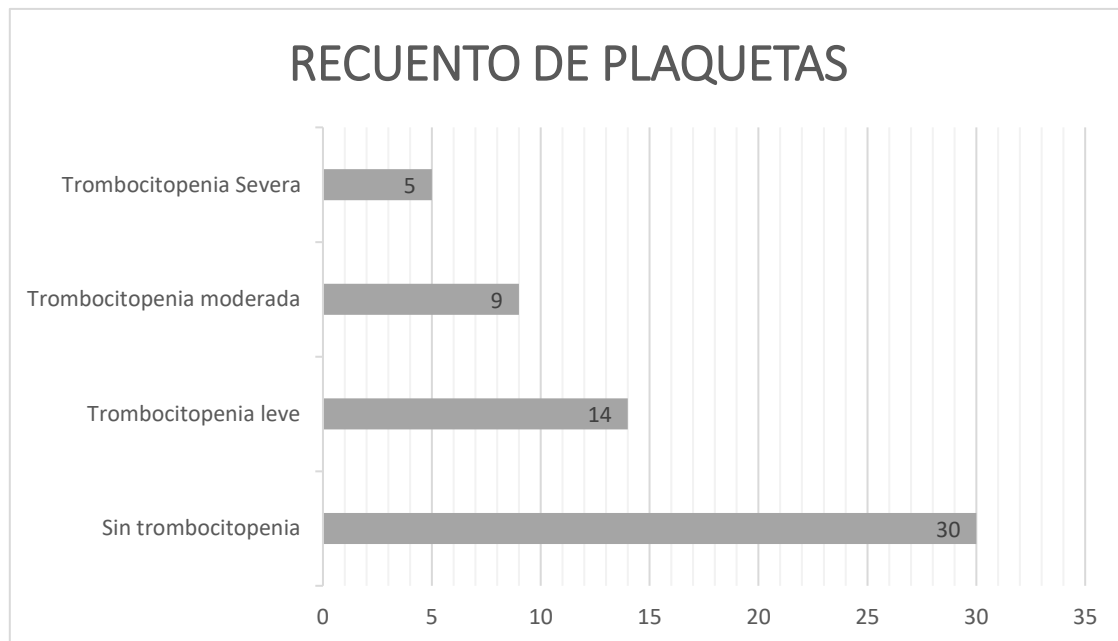
**Tabla 1.** Descripción de los pacientes que cumplen criterios de aceptación en pacientes con dengue grave.

Variable	Indicadores	N	%
Sexo (N=58)	Femenino	34	58.6
	Masculino	24	41.4
Rango de edad (N=58)	< 18	11	19.0
	19 - 45	28	48.3
	46 - 70	12	20.7
	71 - 90	7	12.1
Tipos de caso (N=58)	autóctono	50	86
	Importado Nacional	8	14
Tipo de dengue (N=58)	Dengue con signo de alarma	50	86
	Dengue grave	8	14

**Fuente:** *Elaboración propia*

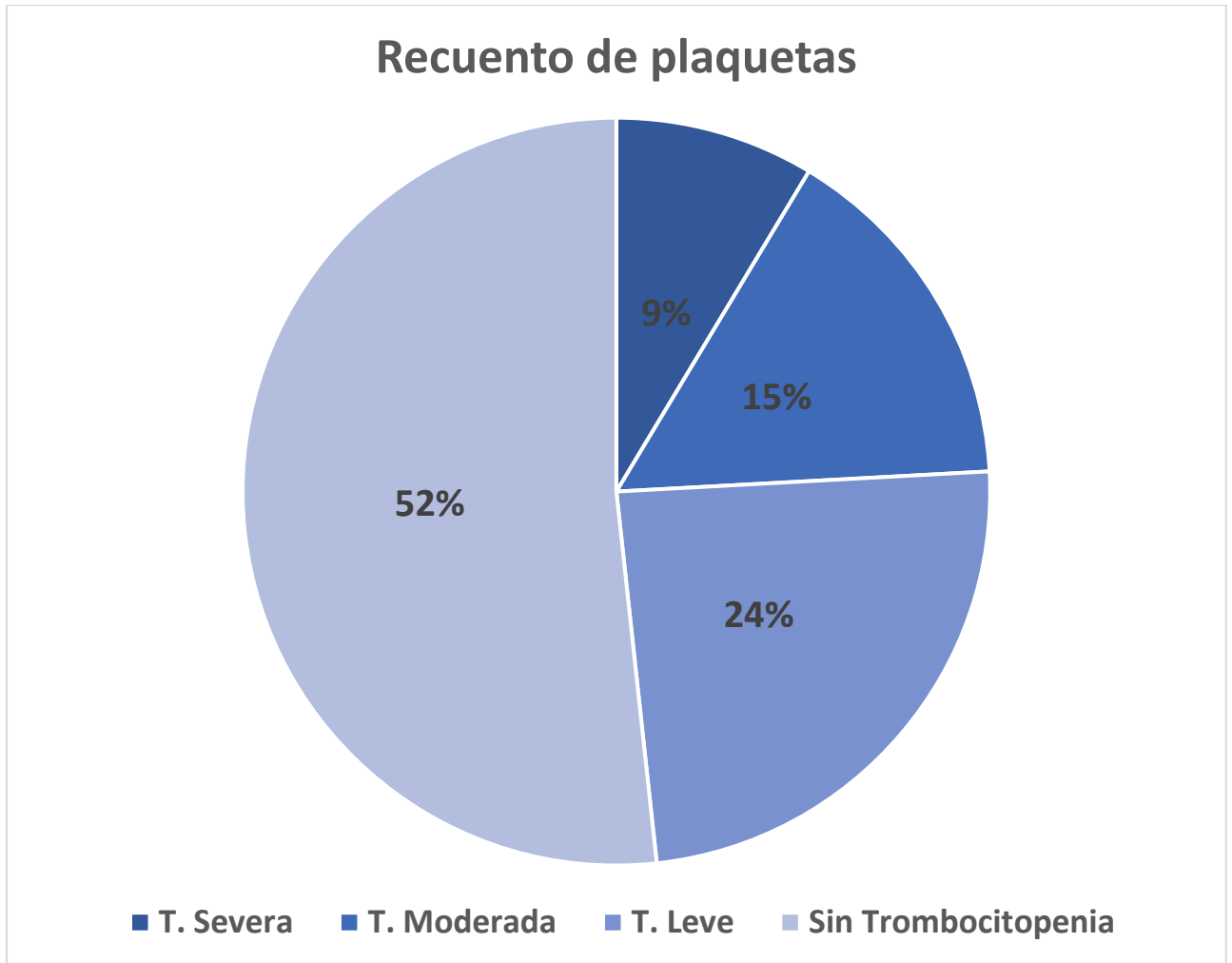
**Interpretación:** Los resultados corresponden a todos los pacientes que cumplen con los criterios de aceptación para ser estudiada. Donde 34 (58.6 %) fueron de pacientes de sexo femenino, 28 (48.3 %) fueron personas entre 19 a 45 años, 50 (86.2 %) población autóctona y solo 8 (13.8 %) personas con dengue grave.

**Gráfico 3:** Determinación de la relevancia del recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave de los pacientes atendidos entre enero a junio del 2024.



**Interpretación:** En la tabla podemos observar que, del total de los 58 pacientes, los relevantes presentan, 5 pacientes trombocitopenia severa, 9 pacientes trombocitopenia moderada y 14 pacientes trombocitopenia leve y un total de 30 pacientes sin trombocitopenia sientos no relevantes.

**Gráfico 4:** Porcentaje del recuento de plaquetas



**Interpretación:** En la tabla podemos observar que, del total de los 58 pacientes, los relevantes presentan, 9% pacientes trombocitopenia severa, 15% pacientes trombocitopenia moderada y 24% pacientes trombocitopenia leve y un total de 52% pacientes sin trombocitopenia siendo estos no relevantes.

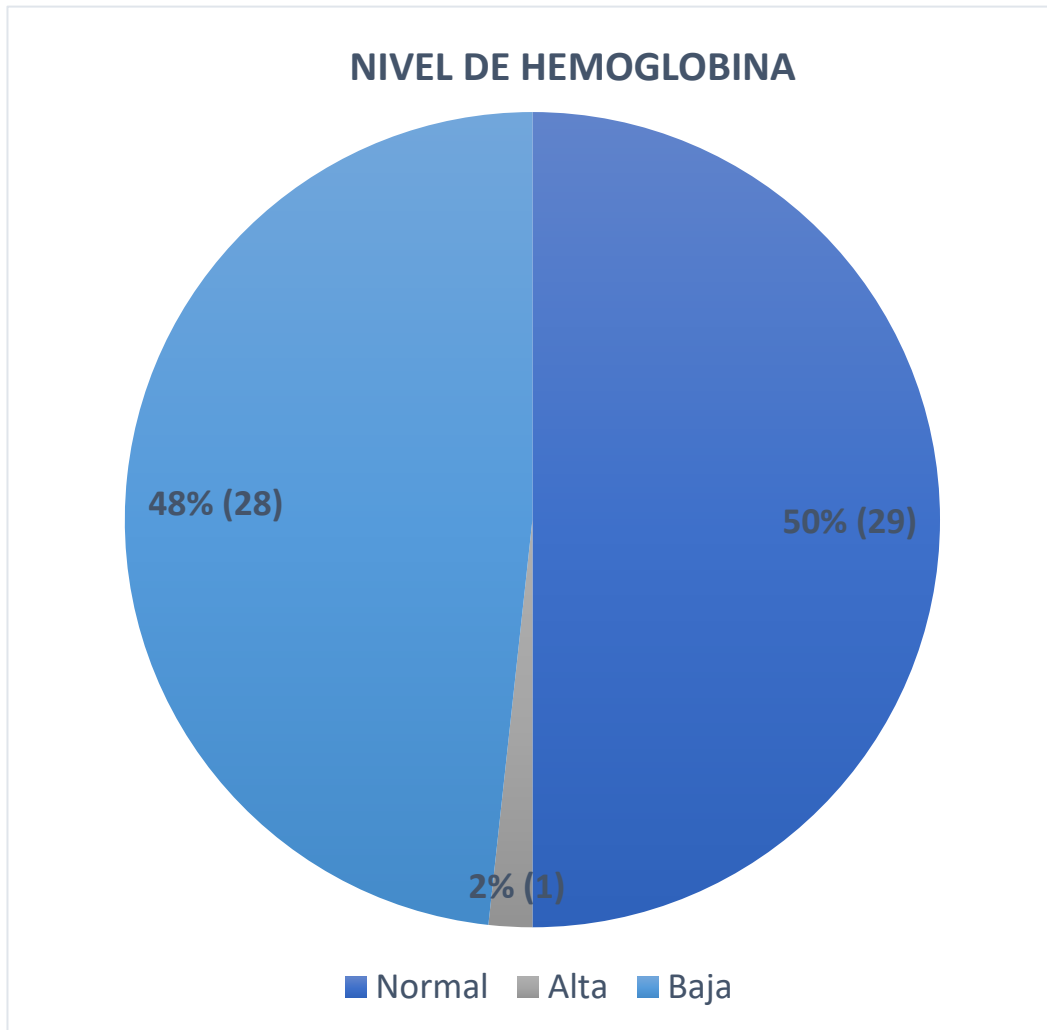
**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave de los pacientes hospitalizados.

<b>Estadísticos</b>	<b>Recuento de Plaquetas /mm<sup>3</sup></b>
Media	164755.3
Mediana	145 000
Desviación Estándar	97222.6
Mínimo	7 200
Máximo	443 000

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Interpretación:** De los 130 resultados de recuento de plaquetas de los 58 pacientes, algunos con hasta 4 reportes, se obtiene una media de 164755.3, una mediana de 145 000 Plaquetas/mm<sup>3</sup> y una desviación estándar de 97222.6, siendo el valor mínimo de 7 200 Plaquetas/mm<sup>3</sup>, y el máximo de 443 000 Plaquetas/mm<sup>3</sup>.

**Gráfico 5:** Determinar la relevancia del nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024



**Interpretación:** Del total de 58 pacientes, se observa que el 50% tiene hemoglobina normal, el 48% tiene hemoglobina baja y el 2% tiene hemoglobina alta.

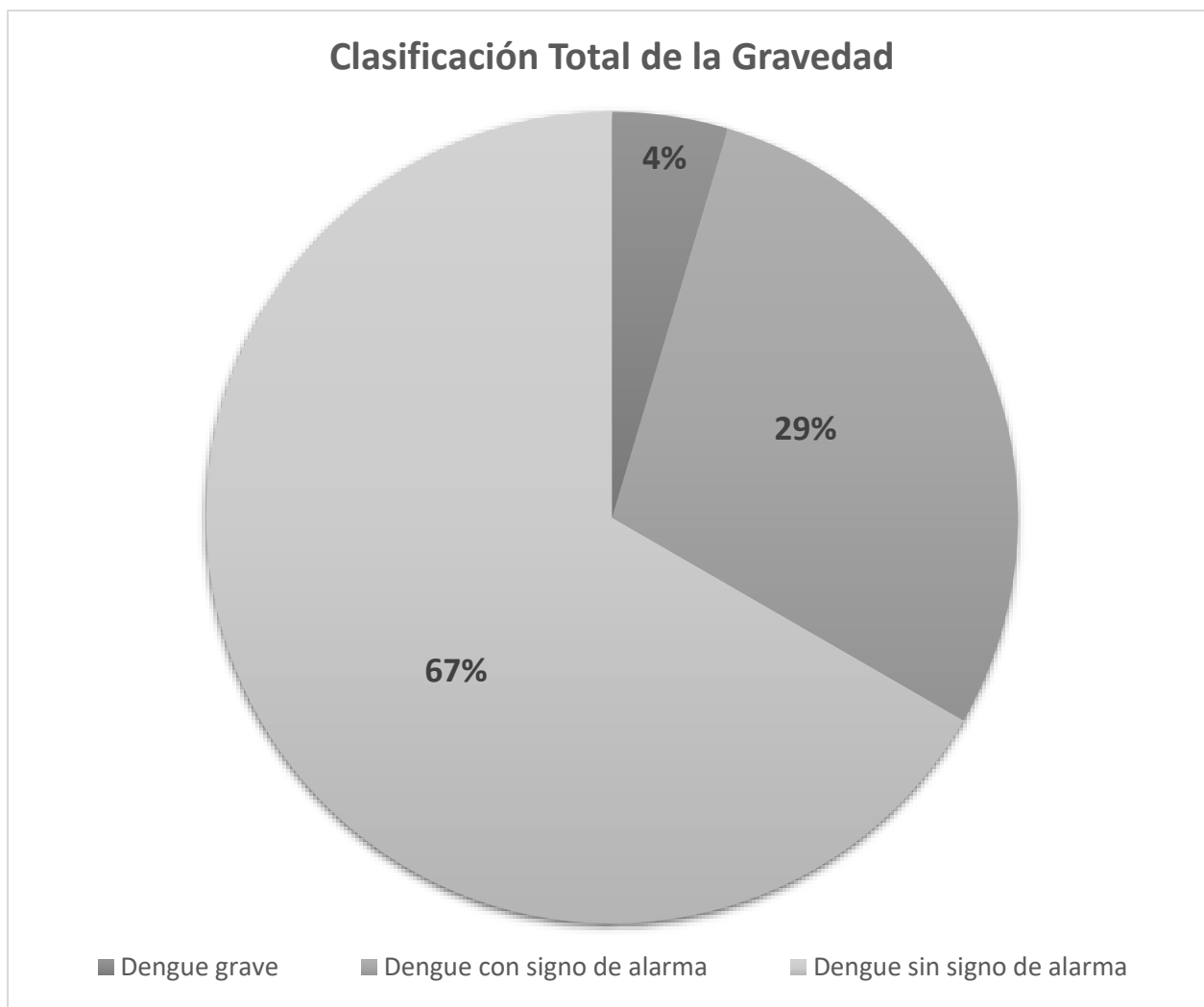
**Tabla 3.** Estadísticos descriptivos del nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave de los pacientes hospitalizados.

<b>Estadísticos</b>	<b>Nivel de hemoglobina</b>
Media	11.9
Mediana	12.15
Desviación Estándar	2.25
Mínimo	6.7
Máximo	17

**Fuente:** *Elaboración propia*

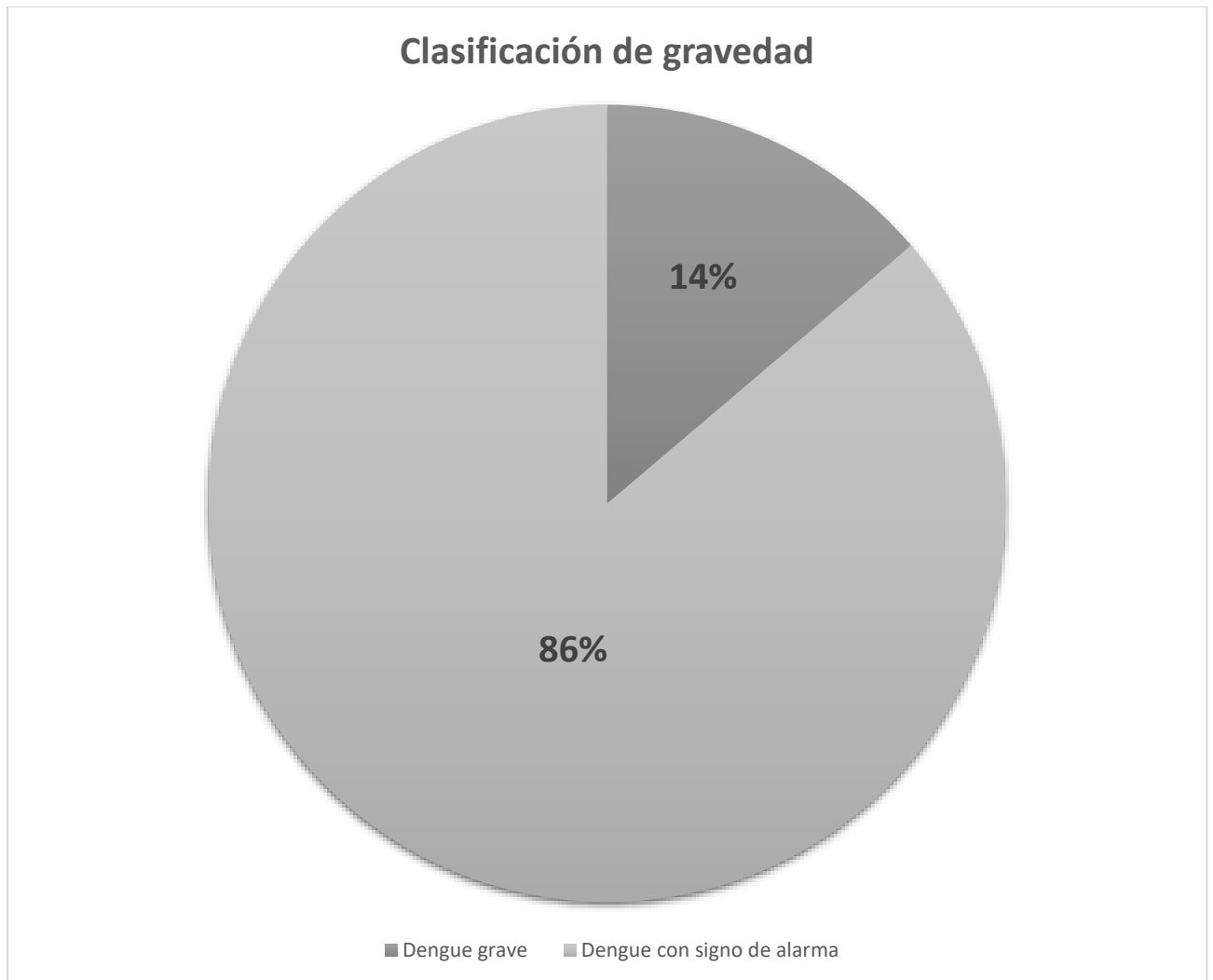
**Interpretación:** De los 162 resultados de recuento de nivel de hemoglobina de los 58 pacientes, algunos con hasta 6 reportes, se obtiene una media de 11.9, una mediana de 12.15 g/dL y una desviación estándar de 2.25, siendo el valor mínimo de 6.7 g/dL, y el máximo de 17 g/dL.

**Gráfico 6:** Interpretación poblacional de la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.



**Interpretación:** Del total de la población de 174 pacientes, se obtuvo que el 67% presentaba Dengue sin signo de alarma, el 29% presentaba dengue con signos de alarma y el 4% presentaba Dengue grave, dentro de los cuales se realizó la exclusión según criterio de inclusión y exclusión quedándonos únicamente con los pacientes con dengue grave y con signos de alarma.

**Gráfico 7:** Interpretación muestral de la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.



**Interpretación:** De los 58 pacientes que cumplen con el criterio de inclusión el 86% presentaba dengue con signos de alarma y 14 % presentaba dengue grave.

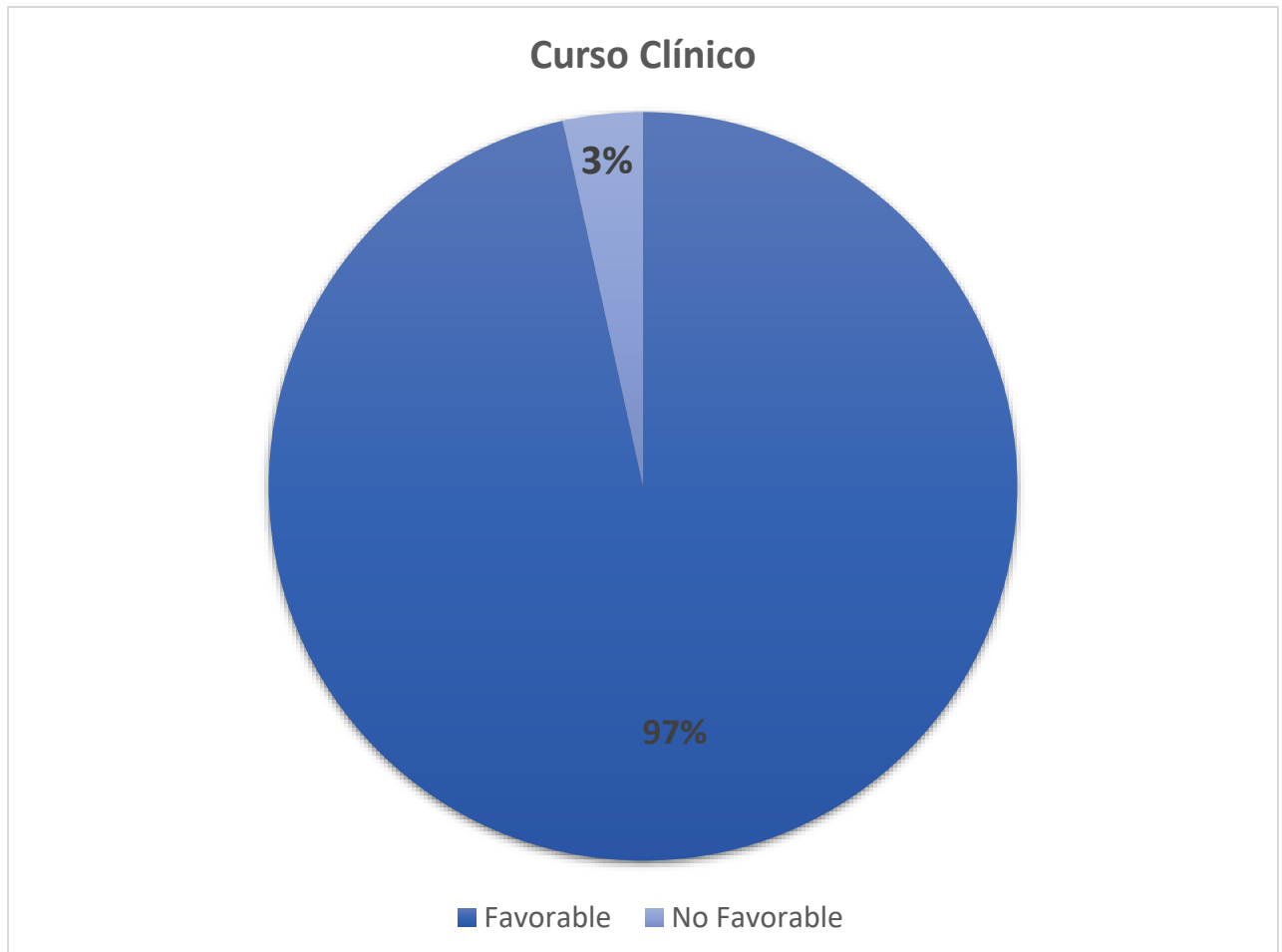
**Tabla 4:** Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

Clasificación de la Gravedad							
Relevante				No relevante			
Cantidad		Porcentaje		Cantidad		Porcentaje	
58		33.3%		116		66.7%	
Dengue grave		Dengue con signo de alarma		Dengue sin signo de alarma			
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje		
8	14%	50	86%	116	66.70%		
Trombocitopenia Severa		Trombocitopenia Moderada		Trombocitopenia Leve		Sin Trombocitopenia	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
5	8.6%	9	15.5%	14	24.2%	30	51.7%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Interpretación:** En la tabla podemos observar la clasificación de la gravedad de los pacientes de este estudio, del total de 174 pacientes, 116 (66.7%) no son relevantes y fueron excluidos según criterio y 58 (33.3%) de ellos son relevantes, dentro de los cuales se clasificó a los pacientes con signos de alarma que fueron 50 (86.2%) y 8 (13.8%) con dengue grave, mostrando la relevancia de la gravedad según la Trombocitopenia Severa, Moderada y Leve, así como también se observó que dentro de los que se clasificaron con signos de alarma no presentaban trombocitopenia.

**Gráfico 8:** Interpretación porcentual según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.



**Interpretación:** De los 58 pacientes seleccionados según criterios de inclusión, 56 (97%) pacientes presentaron cursos clínico favorable y 2 (3%) presentaron curso clínico no favorable siendo estos dos fallecidos por dengue grave.

**Tabla 5:** Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.

<b>Curso clínico</b>							
<b>No favorable</b>				<b>Favorable</b>			
Cantidad		Porcentaje		Cantidad		Porcentaje	
2		3%		56		97%	

<b>Dengue grave</b>				<b>Dengue con signo de alarma</b>			
Cantidad		Porcentaje		Cantidad		Porcentaje	
8		14%		50		86%	

<b>Trombocitopenia Severa</b>		<b>Trombocitopenia Moderada</b>		<b>Trombocitopenia Leve</b>		<b>Sin Trombocitopenia</b>	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
5	8.6%	9	15.5%	14	24.2%	30	51.7%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Interpretación:** En la tabla podemos observar el curso clínico de los pacientes de este estudio, de los 58 pacientes, 56 (97%) fueron favorable y 2 (3%) de ellos fueron no favorables, siendo estos últimos fallecidos por trombocitopenia severa dentro de la población de los 5 (8.6%).

**Tabla 6:** Interpretación de casos de fallecidos y altas según gravedad del dengue.

Variable	Indicadores	N	Dengue grave	Favorable (Alta)	No favorable (Fallecido)
Sexo	Femenino	34	6	4	2
	Masculino	24	2	2	0
Edad	<18	11	1	1	0
	19 - 45	28	3	3	0
	46 - 70	12	1	2	1
	71 - 90	7	3	2	1

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Interpretación:** En la tabla se puede observar que, del total de 58 pacientes, 34 fueron pacientes femeninas, dentro de las cuales 6 de ellas fueron pacientes con dengue grave, siendo 4 pacientes dadas de alta y 2 pacientes fallecidas de edades entre 46 años a 70 años y otra entre 71 años a 90 años. Por otro lado 24 pacientes fueron masculinos, dentro de los cuales 2 fueron pacientes con dengue grave, siendo estos pacientes favorables en condición de alta.

#### 4.1.2. Discusión de resultados

Esta tesis tuvo como objetivo determinar la relevancia de la trombocitopenia en pacientes con dengue grave atendidos en el Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre, observando que existe una mayor prevalencia en mujeres y que el 14% presentó dengue grave similar a los resultados del estudio de Diaz et al (2006), donde también observó que el 24.1 % presentó dengue grave, con una mayor prevalencia en mujeres. El conteo de plaquetas fue significativamente menor en pacientes con dengue grave, con un promedio de  $49,974/\text{mm}^3$ , y alcanzó su punto más bajo en el segundo día de hospitalización.

De acuerdo con el recuento de plaquetas los resultados mostraron que el 9 % tuvo trombocitopenia severa, el 15 % presentó trombocitopenia moderada y un 24 % tuvo trombocitopenia leve, teniendo predominio en mujeres, en donde tuvo relación con el estudio de Ortega et al (2021) en donde según su estudio ellos encuentran que observó que el 36 % presentó trombocitopenia moderada y un 9 % tuvo trombocitopenia severa pero a diferencia de este estudio ellos encuentran el predominio en pacientes varones. En comparación con este estudio evidencia que el recuento plaquetario, el nivel de hemoglobina estuvieron significativamente influenciados por la edad, el sexo y la gravedad del dengue según su curso clínico.

De manera similar, Gonzales (2015) destacó que la trombocitopenia fue el criterio clínico más frecuente para la hospitalización de pacientes con dengue, sugiriendo su utilidad en la evaluación de la evolución clínica. Los resultados de este estudio respaldan dicha afirmación, ya que la reducción del recuento plaquetario fue una de las alteraciones más observadas, y estuvo estrechamente vinculada con la clasificación clínica de dengue grave y la evolución desfavorable.

Por otro lado, los resultados también concuerdan con lo encontrado por Lovera et al. (2020) en población pediátrica, quienes demostraron que los pacientes con plaquetas menores a  $100,000/\text{mm}^3$  presentaban mayor severidad y complicaciones. Aunque la población del presente estudio corresponde mayormente a adultos jóvenes, el patrón hematológico se mantiene constante, lo que evidencia que la trombocitopenia constituye un marcador universal de gravedad, independientemente de la edad o el contexto geográfico.

Asimismo, Ortega et al. (2021) reportaron una asociación entre la plaquetopenia, el aumento del hematocrito y la gravedad del dengue, observando predominio en varones. En contraste, en el presente estudio se observó un mayor porcentaje de casos en mujeres (58.6%), lo cual podría deberse a diferencias epidemiológicas locales o a la composición de la población atendida en

el hospital de estudio. Sin embargo, ambos trabajos coinciden en que las alteraciones hematológicas especialmente la disminución del recuento plaquetario guardan una relación directa con la progresión de la enfermedad.

En el contexto nacional, los resultados obtenidos guardan similitud con los hallazgos de Fiestas et al. (2011) en Iquitos, quienes observaron una alta incidencia de trombocitopenia (73%) y su asociación con manifestaciones hemorrágicas graves. Aunque en la presente investigación la proporción de pacientes con trombocitopenia fue menor (48%), los casos con recuentos críticamente bajos también estuvieron relacionados con desenlaces no favorables, lo que reafirma su importancia como signo de alarma.

Por su parte, Díaz (2019) describió una evolución descendente del recuento plaquetario durante las primeras fases de hospitalización con recuperación posterior, patrón que coincide parcialmente con la evolución clínica observada en los pacientes del presente estudio, donde la mayoría logró una recuperación favorable tras el monitoreo y manejo médico oportuno.

En cuanto a la relación entre los valores de hemoglobina y la severidad del dengue, los resultados concuerdan con Camino (2020), quien encontró que el hematocrito elevado se asociaba a un mayor riesgo de mortalidad debido a la extravasación plasmática. Aunque en esta investigación solo el 2% presentó hemoglobina alta, los casos de fallecimiento correspondieron a pacientes con trombocitopenia severa y valores alterados de hemoglobina, evidenciando un patrón clínico similar al reportado.

De igual modo, Miranda et al. (2021) hallaron que la trombocitopenia era más frecuente en mujeres y en etapas críticas de la enfermedad, resultados que coinciden plenamente con los del presente estudio, donde la mayoría de las pacientes con evolución no favorable correspondieron al grupo femenino.

Respecto a los estudios más recientes, Nazanaki y Cotera (2024) concluyeron que la transfusión de plaquetas no debe considerarse un tratamiento rutinario en pacientes con dengue grave, pese a la trombocitopenia. Este hallazgo resulta relevante al considerar que los pacientes del Hospital Santa Rosa evolucionaron favorablemente en un 97% de los casos, sin que se requiriera la transfusión plaquetaria de forma sistemática, lo que sugiere que el manejo clínico oportuno y el seguimiento de los parámetros hematológicos son suficientes en la mayoría de los casos.

Finalmente, el estudio de Rebaza (2024) refuerza la presencia de una asociación significativa entre trombocitopenia y dengue, reportando una frecuencia del 71% en casos confirmados. Aunque la proporción en la presente investigación fue menor, la correlación entre la

disminución plaquetaria y la gravedad de la enfermedad se mantiene evidente, consolidando este parámetro como un indicador clínico clave.

En conjunto, los resultados de la presente investigación se alinean con la literatura internacional y nacional al confirmar que la trombocitopenia se constituye como dentro del protocolo médico marcador hematológico de severidad y pronóstico en el dengue grave. Sin embargo, las diferencias observadas en la magnitud de la trombocitopenia y en la distribución por sexo o edad pueden atribuirse a factores epidemiológicos, geográficos y metodológicos propios de cada estudio. La predominancia femenina y la elevada tasa de recuperación observada podrían estar relacionadas con la detección temprana y el manejo clínico protocolizado en el Hospital Santa Rosa.

En conclusión, la evidencia de comparación de este estudio y las investigaciones mencionadas resalta en que monitorear constantemente el recuento de plaquetas y hemoglobina es fundamental en la evaluación y evolución de los pacientes con dengue grave, constituyéndose en herramientas diagnósticas y pronósticas esenciales para la prevención de complicaciones, pero no como algo tan relevante como realizar transfusión de plaquetas y asociándolos a la mortalidad.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

Primera: Respecto con el objetivo general, se determinó que la trombocitopenia presenta una relevancia significativa en los pacientes con dengue grave atendidos en el Hospital Santa Rosa durante el año 2024. Si bien más de la mitad de los pacientes estudiados no mostraron trombocitopenia, se evidenció que los casos con trombocitopenia severa se asocian con una evolución clínica menos favorable, incluyendo aquí los dos casos de fallecimiento registrados.

Segunda: En relación con el recuento de plaquetas, se observó que el 48% de los pacientes presentaron algún grado de trombocitopenia, predominando los casos leves y moderados. Esto confirma que la disminución del recuento plaquetario es un hallazgo frecuente en el dengue grave, y su monitorización resulta esencial para valorar el riesgo de complicaciones hemorrágicas y el curso clínico de la enfermedad.

Tercera: En cuanto al nivel de hemoglobina, se identificó que el 48% de los pacientes presentó valores bajos, lo que sugiere la presencia de procesos de hemoconcentración o pérdidas sanguíneas leves. La media obtenida (11.9 g/dL) se mantuvo dentro de límites moderados, indicando que las alteraciones hematológicas, aunque frecuentes, no fueron graves en la mayoría de los casos.

Cuarta. Según la clasificación de la gravedad del dengue, la mayoría de los pacientes presentó dengue con signos de alarma (86%) y solo el 14% dengue grave. La trombocitopenia fue más evidente en los casos graves, lo que respalda su valor como indicador de severidad y la necesidad de un seguimiento hematológico estrecho en este grupo de pacientes.

Quinta: En relación con el curso clínico, el 97% de los pacientes mostró una evolución favorable, mientras que el 3% presentó desenlace no favorable, coincidiendo con trombocitopenia severa. Esto sugiere que la disminución marcada de plaquetas constituye un factor asociado al mal pronóstico en el dengue grave, reforzando su importancia como marcador clínico y de laboratorio.

## **RECOMENDACIONES**

Primera: Se recomienda fortalecer la vigilancia clínica y hematológica en todos los pacientes con diagnóstico de dengue grave, priorizando la detección oportuna de trombocitopenia severa para intervenir precozmente y reducir el riesgo de desenlaces desfavorable.

Segunda: Implementar un protocolo de monitorización periódica del recuento plaquetario, especialmente en las primeras 72 horas de hospitalización, con el fin de identificar descensos significativos y prevenir complicaciones hemorrágicas asociadas al dengue grave.

Tercera: Realizar una evaluación regular de la hemoglobina y otros parámetros del hemograma, con el objetivo de detectar tempranamente signos de hemoconcentración o pérdidas sanguíneas leves y aplicar medidas correctivas oportunas.

Cuarta: Reforzar la aplicación rigurosa y continua de la clasificación de gravedad del dengue, prestando especial atención a la presencia de trombocitopenia como indicador de severidad, para orientar un manejo diferenciado y oportuno.

Quinta: Establecer medidas de vigilancia intensiva y protocolos de intervención temprana en pacientes que presenten trombocitopenia severa, debido a su asociación con mal pronóstico, a fin de mejorar la evolución clínica y disminuir la mortalidad.

## REFERENCIAS

1. OMS. Dengue y dengue grave [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado 25 junio 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengueandseveredengue#:~:text=En%20la%20actualidad%2C%20cerca%20de,las%20zonas%20urbanas%20y%20semiurbanas.>
2. CDC. Cómo se propaga el dengue [Internet]. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. EE. UU. [citado 25 junio 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dengue/es/transmission/como-se-propaga-el-dengue.html>
3. OPS/OMS. Dengue [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. República Dominicana. 2024 [citado 25 junio 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue#:~:text=Sobre%20el%20Dengue&text=Es%20una%20enfermedad%20febril%20que,en%20las%20articulaciones%2C%20y%20sarpullidos>
4. MINSA/CDC. Sala situacional del Dengue en el Perú [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2024 [citado 25 junio 2024]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/sala-situacional-dengue/#grafico01>
5. OPS. Diagrama. Clasificación modificada de la gravedad del dengue. 2019 [citado 21 setiembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/diagrama-clasificacion-modificada-gravedad-dengue-jpg>
6. OPS. Dengue, Manifestaciones clínicas, fases y clasificación del dengue. [Internet]. [citado 24 noviembre 2024] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
7. MINSA/ DIGIESP. Norma técnica de salud para la atención integral de pacientes con dengue en el Perú [Internet]. Marzo 2024. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6007546/5323501-r-m-175-2024-minsa-y-nts-211-dgiesp.pdf?v=1709834791>
8. CDC. Pruebas moleculares [Internet]. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. EE. UU. [citado 25 junio 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dengue/es/healthcare-providers/testing/molecular-tests/index.html>
9. Lugo S, Morilla L, Bejarano O, Basualdo W, Pavlicich V. Can Progression to Severe Dengue in Dengue with Warning Signs Be Predicted in the Emergency Room? Rev bol ped. La Paz de 2015;Vol. 54(1):1-8. Disponible en:

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752015000100007&lang=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752015000100007&lang=es)

10. Nakazaki JCF, Cotera-Ramón AI. Evaluación de la importancia de la transfusión de plaquetas en pacientes con dengue grave: una revisión sistemática. *Iberoam j med.* 2024;6(2):69-77.
11. Díaz-Quijano FA, Villar-Centeno LA, Martínez-Vega RA. Complicaciones asociadas a la trombocitopenia profunda en pacientes con dengue. *Revista médica de Chile.* 2006 Feb;134(2).
12. Gonzales Galeano M. Características clínicas de pacientes hospitalizados durante un brote epidémico de dengue. *Rev virtual Soc Parag Med Int.* 2(2):52-62.
13. <http://scielo.iics.una.py/pdf/imt/v15n2/1996-3696-imt-15-02-19.pdf>
14. Ortega Martinez RA, Cáceres Sanchez LA, Borda de Abularach J. Caracterización de la plaquetopenia, leucopenia y aumento del hematocrito en la evolución y gravedad de los pacientes con diagnóstico de dengue. *Gaceta Medica Boliviana.* 2021 Jul 7;44(1):19–28.
15. Fiestas Solórzano V, Sihuincha Maldonado M, Donaires Toscano F, Durand Velazco S. Características clínicas de pacientes internados en el Hospital de apoyo de Iquitos “César Garayar García” durante la epidemia de dengue, enero-febrero de 2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2011;1(28):78-82.
16. Diaz Flores E. variaciones hematológicas en dengue grave en pacientes atendidos en el Hospital III Iquitos-Essalud, 2011 - 2017 [internet] [tesis]. [Iquitos]: universidad nacional de la amazonia peruana facultad de medicina humana “Rafael Donayre Rojas”; 2019.
17. Camino Cruz E. Factores clínicos y hematológicos asociados a mortalidad por dengue durante la epidemia del año 2017 en el Hospital II-2 Santa Rosa – Piura. [Piura]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2020.
18. Miranda Porras M., Montero Pérez A. Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio César Demarini Caro - Chanchamayo en el periodo de enero-marzo del 2021. [Huancayo]: Universidad Continental; 2021. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9786/4/IV\\_FCS\\_508\\_T\\_E\\_Miranda\\_Montero\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9786/4/IV_FCS_508_T_E_Miranda_Montero_2021.pdf)

19. Rebaza C. Trombocitopenia y factores epidemiológicos asociados a pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Melvin Jones Alto Trujillo, marzo a agosto de 2023 [Internet]. Unitru.edu.pe. Universidad Nacional de Trujillo; 2024.
20. Qué es sangre. Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sangre>
21. productos sanguíneos. Importancia de la sangre, hemoderivados y las donaciones voluntarias de sangre [Internet]. Sld.cu. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v42n1/1684-1824-rme-42-01-1674.pdf>)
22. Huamaní C, Cruz-Huanca L, Herrera-Aedo R, Damian-Saavedra P, Marmanillo-Valenza R, Antonio D, et al. Importancia de la medición de la Viscosidad sanguínea: retos y limitaciones. Acta médica peru [Internet]. 2023;40(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v40n2/1728-5917-amp-40-02-161.pdf>)
23. Edu.sv. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/server/api/core/bitstreams/e17cdf8b-1e0b-4c80-a30a-9bc32d31a0bb/content>)
24. Academia Khan [Internet]. Khanacademy.org. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/circulatory-pulmonary/a/components-of-the-blood>)
25. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hemoglobina [Internet]. Edu.mx. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n2/m2.html>
26. Osatinsky, Chavez y Aguet. sistema de información científica. Alteraciones de la hemoglobina: análisis retrospectivo en estudios realizados en un laboratorio de alta complejidad Bioquímica y Patología Clínica, Vol. 72, Núm. 2, 2 I. Asociación Bioquímica Argentina Argentina [Internet]. Redalyc.org. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/651/65112134005.pdf>
27. Pañuela O. Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador. 2005. Julio - Septiembre;36(3). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/283/28336313.pdf>
28. Revistasanitariadeinvestigacion.com. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/los-globulos-blancos/>
29. Cuevas E, Osuna-Enciso V, Oliva D, Wario F, Zaldivar D. Segmentación y detección de glóbulos blancos en imágenes usando Sistemas Inmunes Artificiales. Rev mex ing bioméd [Internet]. 2010 [citado el 10 de febrero de 2025];31(2):119–34. Disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-95322010000200004](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-95322010000200004)

30. Hartwig JH, Italiano JE. Life of the Blood Platelet. In Blood: Principles and practice of hematology, Handin RI, Lux SE and Stossel TP. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, P.A. 2003; 1049-1079.
31. Teo CP, Kueh YK. Incidence of thrombocytopenia in an acute care hospital. Ann Acad Med Singapore 1989; 18: 379-381.
32. Evolución clínica - EresVIHda [Internet]. EresVIHda. 2024 [cited 2025 Jan 30]. Disponible en: <https://www.eresvihda.es/diccionario/evolucion-clinica/>
33. ASALE R -, RAE. paciente | Diccionario de la lengua española [Internet]. “Diccionario de la lengua española” - Edición del Tricentenario. Disponible en: <https://dle.rae.es/paciente>
34. Ruiz C., Diaz MA, Zapata JM, Bravo S, Panay S. Características y evolución de los pacientes que ingresan a una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital público. 2016. :144: 1297-1304.
35. Deirdre Wilson, Sperber D. La Teoría de la relevancia. Chile. 2004. :233-82. Disponible en: <https://revistas.um.es/ril/article/download/6691/6491/0>
36. Castro I, Gámez Introducción M. 2.2. Historia clínica 2.2. Historia clínica [Internet]. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap22.pdf>
37. Querales J. Dengue: causas, características clínicas y prevención. Gac Med Caracas [Internet]. julio de 2002; Vol 110(3). Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0367-47622002000300005](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622002000300005)
38. Lüthy IA, Lüthy IA. Dengue. Medicina (Buenos Aires) [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 30];84(2):366–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802024000300366&lang=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802024000300366&lang=es)
39. PAHO/WHO Data - Dengue [Internet]. www3.paho.org. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>
40. Gutiérrez LA, <https://www.facebook.com/pahowho>. PAHO/WHO Data - Dengue y Dengue grave | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2015. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-regional/506-dengue-reg-ano-es.html>

41. CDC español. Ciclo de vida de los mosquitos Aedes [Internet]. Mosquitoes. 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mosquitoes/es/about-mosquito-bites/ciclo-de-vida-de-los-mosquitos-aedes.html>
42. Ferguson JJ. The physiology of normal platelet function. In Antiplatelet therapy in clinical practice, Ferguson JJ, Chronos N and Harrington RA. Martin Dunitz, London. 2000; 15-35.
43. Bhatt P, Varma M, Sood V, Ambikan AT, Jayaram A, Babu N, et al. Temporal cytokine storm dynamics in dengue infection predicts severity. Virus Research. 2024 Mar 1;341:199306–6
44. Lüthy IA, Lüthy IA. Dengue. Medicina (Buenos Aires) [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 30];84(2):366–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802024000300366&lang=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802024000300366&lang=es)
45. PAHO/WHO Data - Dengue [Internet]. www3.paho.org. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>
46. Gutiérrez LA, <https://www.facebook.com/pahowho>. PAHO/WHO Data - Dengue y Dengue grave | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2015. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-regional/506-dengue-reg-ano-es.html>
47. Alejandro B, Castellanos JE, Humberto M. Amplificación de la infección dependiente de anticuerpos en la inmunopatogénesis del dengue grave, implicaciones para el desarrollo y uso de las vacunas. Acta biológica colombiana [Internet]. 2019;24(3):439–51. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7455502>
48. Rodríguez R, Rodríguez A, Ángel M, Herzberg Z, Alfonso Á. Disponible en: <http://biosensor.facmed.unam.mx/mensajebioquimico/wp-content/uploads/2021/06/5-Rodriguez-Rodriguez.pdf>
49. CDC. Guía de pruebas clínicas para el dengue [Internet]. Dengue. 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dengue/es/hcp/diagnosis-testing/pruebas-clinicas.html>
50. Vásquez Ramírez AA, Guanuchi Orellana LM, Cahuana Tapia R, Vera Teves R, Holgado Tisoc J. Métodos de investigación científica. 2023 May 4; Disponible en: <https://unglueit-files.s3.amazonaws.com/ebf/b1d763e3953440199ad2b90c990cf3fa.pdf>

51. Rapd, Vol. 221 Introducción a la investigación básica Investigación Concepto. 33. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2010/33/3/03/pdf>
52. Sánchez F. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Rev. digital investigación en docencia universitaria. Cusco, Jun. 2019; Vol.(13) Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
53. Qualtrics. Investigación cuantitativa - Qualtrics [Internet]. Qualtrics. 2023. Disponible en: <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cuantitativa/>
54. Método Cuantitativo - Concepto, usos, ejemplos y características [Internet]. Concepto.de. 2019. Disponible en: <https://concepto.de/metodo-cuantitativo/>
55. Ortega C. ¿Qué es un estudio transversal? [Internet]. QuestionPro. 2018. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>
56. La Declaración de Helsinki en debate. Revista Médica del Uruguay [Internet]. 2025 [cited 2025 Jan 30];24(2):67–8. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902008000200001](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902008000200001)

## Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: **Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024**

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Es la trombocitopenia relevante en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Es relevante el recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024?</p> <p>¿Es relevante el nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024?</p> <p>¿Cuál es la relevancia de la trombocitopenia en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024?</p> <p>¿Cuál es la relevancia de la trombocitopenia en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relevancia de la trombocitopenia en pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar la relevancia del recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p>Determinar la relevancia del nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p>Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p>Determinar si la trombocitopenia es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Hi. La trombocitopenia no es relevante en la evolución de pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>Hi. No es relevante el recuento de plaquetas en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p>Hi. No es relevante el nivel de hemoglobina en pacientes con dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p>Hi. La trombocitopenia no es relevante en la evolución del paciente según la clasificación de la gravedad del dengue en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p> <p>Hi. La trombocitopenia no es relevante en la evolución del paciente según el curso clínico del dengue grave en el Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Relevancia de la trombocitopenia</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>Recuento de plaquetas Nivel de hemoglobina</p> <hr/> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Evolución de pacientes con Dengue</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>Clasificación de la gravedad Curso clínico</p>	<p><b>Diseño de estudio:</b> No experimental</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Básica</p> <p><b>Población:</b> 174 pacientes atendidos y hospitalizados con diagnóstico de dengue en los meses de enero a junio</p> <p><b>Muestra:</b> 58 pacientes</p> <p><b>Procesamiento de datos:</b> Hoja de cálculo Excel y programa estadísticos Jamovi</p> <p><b>Técnica de análisis de datos:</b> Estadística descriptiva e inferencial.</p>

## Anexo 2: Instrumento

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad:

Sexo: Femenino ( )  
Masculino ( )

Procedencia:

Distrito:

Zona: Autóctona ( )  
Importado nacional ( )  
Importado Internacional ( )

#### DATOS CLÍNICOS

Fecha de hospitalización:

Clasificación del dengue: Dengue no grave sin signos de alarma ( )  
Dengue no grave con signos de alarma ( )  
Dengue grave con signos de alarma ( )

Cuadro clínico: Favorable ( )  
No Favorable ( )

Sintomatología más común:

#### DATOS LABORATORIALES

Antígeno NS1: Positivo ( )      Serología IgG: Positivo ( )  
Negativo ( )                              Negativo ( )

Serología IgM: Positivo ( )  
Negativo ( )

Datos hematológicos:

Recuento de plaquetas:

Trombocitopenia Normal ( )  
Leve ( )  
Moderado ( )  
Severo ( )

Nivel de hemoglobina:

Baja ( )                      Normal ( )                      Alta ( )

## Anexo 3: Validez de instrumento

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Msc.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que, siendo bachiller de la carrera de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de XXXXXXXXXXXX.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia (anexo 1)
- Matriz de Operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente,

Leslye Yherlin Tello Jaramillo  
DNI: 72908456

**Anexo 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos**

**Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024**

N°	DIMENSIONES / ítems	PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CLARIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1: Relevancia de la trombocitopenia</b>							
	<b>Dimension 1: Recuento de plaquetas</b>							
1	Valor del recuento de plaquetas	✓		✓		✓		
	<b>Dimension 2: Nivel de hemoglobina</b>							
2	Valor de hemoglobina	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE 2: Evolución de pacientes con Dengue</b>							
	<b>Dimension 1: Tipo de dengue</b>							
3	Dengue no grave sin signos de alarma	✓		✓		✓		
4	Dengue no grave con signos de alarma	✓		✓		✓		
5	Dengue grave con signos de alarma	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 2: Curso clínico</b>							
6	Favorable	✓		✓		✓		
7	Fallecido	✓		✓		✓		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: *Tello Villena Gina Paola*

DNI: *41854752*

Correo electrónico:

**Especialidad del validador:**

Metodólogo       Temático       Estadístico

30 de enero del 2025

  
 Firma del experto informante

**Anexo 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos**

**Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024**

Nº	DIMENSIONES / ítems	PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CLARIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1: Relevancia de la trombocitopenia</b>							
	<b>Dimension 1: Recuento de plaquetas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Valor del recuento de plaquetas	X		X		X		
	<b>Dimension 2: Nivel de hemoglobina</b>							
2	Valor de hemoglobina	X		X		X		
	<b>VARIABLE 2: Evolución de pacientes con Dengue</b>							
	<b>Dimension 1: Tipo de dengue</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Dengue no grave sin signos de alarma	X		X		X		
4	Dengue no grave con signos de alarma	X		X		X		
5	Dengue grave con signos de alarma	X		X		X		
	<b>Dimensión 2: Curso clínico</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Favorable	X		X		X		
7	Fallecido	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable       Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: **SÁNCHEZ NEIRA, CÉSAR AUGUSTO**

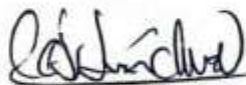
DNI: **10772031**

Correo electrónico: **cesr snz 3@gmail.com**

**Especialidad del validador:**

Metodólogo       Temático [ ]      Estadístico [ ]

30 de enero del 2025



Firma del experto informante

**Anexo 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos**

**Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024**

N°	DIMENSIONES / ítems	PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CLARIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1: Relevancia de la trombocitopenia</b>							
	<b>Dimension 1: Recuento de plaquetas</b>							
1	Valor del recuento de plaquetas	X		X		X		
	<b>Dimension 2: Nivel de hemoglobina</b>							
2	Valor de hemoglobina	X		X		X		
	<b>VARIABLE 2: Evolución de pacientes con Dengue</b>							
	<b>Dimension 1: Tipo de dengue</b>							
3	Dengue no grave sin signos de alarma	X		X		X		
4	Dengue no grave con signos de alarma	X		X		X		
5	Dengue grave con signos de alarma	X		X		X		
	<b>Dimensión 2: Curso clínico</b>							
6	Favorable	X		X		X		
7	Fallecido	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ x ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador: Víctor Raúl Huamán Cárdenas**

**DNI: 70092305**

**Correo electrónico: victor.huaman@uwiener.edu.pe**

**Especialidad del validador:**

Metodólogo [ ]

Temático [ x ]

Estadístico [ ]

30 de enero del 2025



Firma del experto informante

## Anexo 4: Aprobación del comité de ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 15 de marzo de 2025

Investigador(a)  
**Leslye Yherlin Tello Jaramillo**  
**Exp. N°: 0403-2025**

---

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: **“Relevancia de la trombocitopenia en la evolución de pacientes con dengue grave del Hospital Santa Rosa. Lima, 2024.”** con fecha **01/03/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Leslye Yherlin Tello Jaramillo.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
**Presidente**

**Comité Institucional de Ética e Integridad Científica**  
**UPNW**



## Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



### CONSTANCIA 043 - 2025 – CEI – HSR HOSPITAL SANTA ROSA

El Comité de Ética en Investigación del Hospital Santa Rosa (CEI – HSR) oficializado a través de la **Resolución N°28-2024-MINSA-HSR-DG**, certifica que, el proyecto de investigación descrito a continuación, fue **APROBADO** con fecha 13 de junio del 2025.

**“RELEVANCIA DE LA TROMBOCITOPENIA EN LA EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON DENGUE GRAVE DEL HOSPITAL SANTA ROSA. LIMA, 2024 “**

Con el código N° **CE24/058**, presentado por la investigadora: **TELLO JARAMILLO, LESLYE YHERLIN**. Esta aprobación tendrá vigencia del **13 de junio del 2025 al 12 de junio del 2026**.

Los investigadores deben solicitar toda información que requieran para desarrollar su proyecto de investigación a la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Asimismo, deben **reportar el avance del estudio mensualmente y el informe final luego de terminado el mismo**. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Pueblo Libre, 16 de junio del 2025

  
Mg. Flor Milagros Mendoza Barreto  
Jefa de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación  
Hospital Santa Rosa

  
  
MC. Víctor Luis Salazar Toledo  
Presidente del Comité de Ética en Investigación  
Hospital Santa Rosa

## Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin




### 12% Similitud general

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

#### Filtrado desde el informe

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

#### Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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




# 12% Similitud general

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

## Filtrado desde el informe

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

## Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

## Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-12-03	<1%
3	Internet	www.coursehero.com	<1%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Internet	prezi.com	<1%
6	Internet	repositorio.unapiquitos.edu.pe	<1%
7	Trabajos entregados	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2022-10-31	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-09-25	<1%
9	Internet	repositorio.unh.edu.pe	<1%
10	Internet	repositorio.upch.edu.pe	<1%
11	Internet	www.researchgate.net	<1%