



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Valores de plaquetas y su correlación con signos de alarma en pacientes hospitalizados con dengue en un hospital

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Flores Lopez Jeshu Emanuel (orcid.org/0000-0002-3048-6844)

ASESORA:

Dra. Angulo Angulo, Wendy Dayanara (orcid.org/0000-0003-4913-2859)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades infecciosas y transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi familia, que me apoyo en cada paso de mi educación y formación profesional

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que formaron parte en mi vida, ya que siempre se puede aprender algo nuevo en el camino.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	9
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2. Variables y operacionalización.....	9
3.3. Población, muestra y muestreo	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimiento.....	11
3.6. Método de análisis de datos	12
3.7. Aspectos éticos	12
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSIÓN	20
VI. CONCLUSIONES.....	22
VII. RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS	24
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Valores de plaquetas y signos de alarma en pacientes con dengue.....	12
Tabla 2.- Sexo de los pacientes con signos de alarma hospitalizados con dengue.	13
Tabla 3.- Días de hospitalización de pacientes de dengue con signos de alarma.	15
Tabla 4.- Comorbilidad en pacientes hospitalizados con dengue.....	16
Tabla 5.- Frecuencias de síntomas en pacientes hospitalizados con dengue.....	17
Tabla 6.- Prueba de normalidad para $n > 50$	18
Tabla 7.- Prueba chi-cuadrado para validación de hipótesis.....	19

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es encontrar correlaciones entre los valores cualitativos del recuento de plaquetas y la aparición de señales de alarma en pacientes diagnosticados con dengue, un tipo de investigación básica de análisis retrospectivo relevante no experimental en el que se realizó un análisis de la literatura. 115 registros de pacientes revisados entre abril y junio. Los resultados mostraron una correlación directa y significativa entre los valores de plaquetas y la aparición de signos de alarma en pacientes diagnosticados con dengue. Esto significa que los pacientes con recuentos de plaquetas más bajos tienen más probabilidades de tener signos de alarma, mientras que los pacientes con recuentos de plaquetas más altos tienen menos probabilidades de tener signos de alarma. Epidemiología de los pacientes con dengue con síntomas de advertencia en los hospitales del distrito de Jerusalén, teniendo en cuenta la frecuencia de las relaciones sexuales, la duración de la estancia hospitalaria, las comorbilidades y los síntomas, todos los cuales se asociaron con pacientes con síntomas de advertencia en el hospital; la mayoría de los pacientes eran hombres (73,5 %) desarrolló síntomas de alarma, mientras que la mayoría de las pacientes del sexo femenino no desarrolló síntomas de alarma (56,8%); en cuanto a la duración de la hospitalización, la mayoría de los pacientes con síntomas de alarma estuvieron hospitalizados durante 4 a 6 días (33%). Según las comorbilidades, las más frecuentes fueron el embarazo (16,5%), la hipertensión (11,3%), la diabetes (5,2%), otras comorbilidades (5,2%) y la tercera edad (1,7%). El síntoma más frecuente fue la epistaxis, con un 24,3%, mientras que un 44,3% no presentó síntomas. Concluye este trabajo indicando que existe relación significativa entre ambas variables de estudio.

Palabras clave: Síntomas, comorbilidad, plaquetas, dengue.

ABSTRACT

The main objective of this work is to find correlations between the qualitative values of the platelet count and the appearance of alarm signals in patients diagnosed with dengue, a type of basic research of relevant non-experimental retrospective analysis in which an analysis of the literature. 115 patient records reviewed between April and June. The results showed a direct and significant evaluation between platelet values and the appearance of alarm signs in patients diagnosed with dengue. This means that patients with lower platelet counts are more likely to have warning signs, while patients with higher platelet counts are less likely to have warning signs. Epidemiology of dengue patients with warning symptoms in Jerusalem district hospitals, taking into account frequency of sexual intercourse, length of hospital stay, comorbidities and symptoms, all of which were associated with patients with symptoms . warning in the hospital; the majority of patients were men (73.5%) developed alarm symptoms, while the majority of female patients did not develop alarm symptoms (56.8%); Regarding the duration of hospitalization, the majority of patients with alarm symptoms were hospitalized for 4 to 6 days (33%). According to comorbidities, the most frequent were pregnancy (16.5%), hypertension (11.3%), diabetes (5.2%), other comorbidities (5.2%) and old age (1. 7%). The most frequent symptom was epistaxis, with 24.3%, while 44.3% did not present symptoms. This work concludes indicating that there is a significant relationship between both study variables.

Keywords: Symptoms, comorbidity, platelets, dengue.

I. INTRODUCCIÓN

El dengue es una infección transmitida por vectores causada por el virus del dengue, un miembro de la familia Flaviviridae. El dengue se transmite en la comunidad a través de las picaduras de mosquitos *Aedes aegypti* infectados. El dengue consta de 4 serotipos. La infección por cada serotipo confiere inmunidad completa contra él, pero no contra otros serotipos, y la infección por otra cepa aumenta la probabilidad de dengue grave. (1)

Según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2009, el dengue se divide en dengue sin signos de alerta, dengue con signos de alerta y dengue grave; esta clasificación dependerá de las manifestaciones asociadas a los síntomas clásicos del dengue: fiebre, mialgias, vómitos, artralgias, náuseas, dolor detrás de los ojos y sarpullido. El principal signo de advertencia de esta enfermedad es la hepatomegalia, que se caracteriza por un aumento del hígado de hasta 2 cm, sangrado en las mucosas, dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, caracterizados por vómitos 3 o más veces en 1 hora, letargo y hematocrito aumentado, junto con un hematocrito reducido. Recuento de plaquetas.(1)

La enfermedad grave se caracteriza por shock debido a la pérdida de volumen y acumulación de líquido pleural o ascítico; ALT y AST mayores que 1000; pérdida del conocimiento o daño al corazón, riñones u otros órganos diana. (1)

En 2022, se notificaron 2.809.818 casos de dengue en todo el mundo, lo que provocó 1.290 muertes entre las personas infectadas. La Organización Mundial de la Salud estima que el número de casos de dengue se duplicará entre 2021 y 2022, siendo Nicaragua, Brasil y Belice los países más afectados. A marzo de 2023 se reportaron 342.243 nuevos casos, siendo Bolivia, Nicaragua y Belice los países más afectados en 100.000 habitantes.(2)

En Perú se notificaron un total de 36.787 casos de dengue en 2022, un aumento del 82% respecto al año anterior. Según el informe epidemiológico, en la semana 19 de 2023 se registraron un total de 83.693 casos de la enfermedad, un 127,5% más que el año pasado. Además, hasta un 8,8% de los casos se consideran signos de alerta y hasta un 0,3% se consideran casos graves de dengue. (3)

Por lo tanto, dado que esta enfermedad es muy importante en los años de preparación del presente estudio, surge la pregunta de si existe una correlación entre los valores del recuento de plaquetas y el desempeño del paciente o la aparición de signos de advertencia. El dengue fue diagnosticado en el Hospital de la Esperanza “Jerusalén” II-1 de Trujillo debido a casos con niveles insuficientes de plaquetas para detectar hemorragias y otras señales de advertencia. Como parte del objetivo principal, se buscó determinar correlaciones entre los valores cualitativos del recuento de plaquetas y la presencia de señales de alarma en pacientes diagnosticados con dengue. Se proponen como objetivos secundarios una descripción estadística de los casos alarmantes de dengue y las consideraciones epidemiológicas para los pacientes alarmantes con dengue en los hospitales del distrito de Jerusalén.

II. MARCO TEÓRICO

El dengue es una de las enfermedades virales más importantes que se encuentran en las regiones tropicales y subtropicales. Perú tiene una de las tasas de dengue más altas de América. La infección por dengue se manifiesta como fuga capilar, sangrado, afectación de órganos y, en los casos más graves, la muerte. A lo largo de los años, se han realizado muchos esfuerzos con éxito parcial para desarrollar una vacuna que provoque inmunidad protectora para brindar protección contra cuatro serotipos de virus diferentes. El recuento absoluto de plaquetas es un parámetro de laboratorio utilizado para controlar la progresión clínica del dengue, ya que la infección suele ir acompañada de trombocitopenia. Aunque este hallazgo está bien descrito en términos de la historia natural de la enfermedad, existen varias hipótesis sobre la causa de este rápido descenso. El dengue infecta y activa las plaquetas y promueve su eliminación mediante el reconocimiento por parte de los fagocitos y los bordes periféricos. Sin embargo, la infección también afecta a las células precursoras mieloides al regular la megacariopoyesis. (3–5)

El virus del dengue y su dominio III (EIII) de la proteína de la envoltura de la superficie del virión, que es la parte del virión que se une a las células, aumenta significativamente durante la etapa virémica. Lien Desheng et al. (Taiwán, 2021) demostraron que la exposición a tales niveles virémicos de EIII provocaba la muerte de células endoteliales, neutrófilos y megacariocitos. Descubrieron que tanto el virus del dengue como el EIII inducen una activación plaquetaria anormal y piroptosis (principalmente muerte celular necroptótica). El bloqueo de la señalización plaquetaria inducida por EIII mejoró significativamente la trombocitopenia, la activación plaquetaria y la muerte celular inducidas por el virus del dengue y EIII. Estos resultados sugieren que el EIII puede considerarse un factor de virulencia importante y que los inhibidores de estos factores son objetivos viables para desarrollar terapias contra los defectos plaquetarios inducidos por el dengue. (6)

La enfermedad del dengue es una patología inflamatoria y la hiperactividad del complemento se correlaciona con la gravedad de la enfermedad y la fuga vascular. Además, también se ha descrito la desregulación de componentes alternativos de la vía del complemento (AV), como la regulación positiva del factor D del complemento y la regulación negativa del factor H del complemento (FH), que activan e inhiben la VA, respectivamente. Por lo tanto, la patología grave del dengue puede deberse en parte a la disfunción VA, aunque el complemento y la activación de VA a menudo brindan protección contra la infección viral. En los macrófagos y las células endoteliales (CE) infectados por el virus del dengue, la VA se activa y es un sitio de replicación y un objetivo de la patología vascular, respectivamente. La activación de VA en el dengue se asocia con una fisiopatología similar a la del síndrome urémico hemolítico atípico (SHUa). Por las razones anteriores, los inhibidores utilizados en el SHUa pueden ser útiles en el tratamiento del dengue. (7)

Tseton et al. (Australia, 2021) Un metaanálisis de factores de riesgo asociados con la progresión a gravedad grave del dengue concluyó que la identificación temprana de los factores de riesgo es esencial para prevenir casos graves, concluyendo: Los pacientes pediátricos, las personas con diabetes y enfermedad renal tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave. Además, la trombocitopenia acompañada de un rápido aumento del hematocrito, ascitis o derrame pleural, dolor abdominal intenso, hepatomegalia, vómitos y melena deben considerarse signos de advertencia.(8)

Sauravat et al. Un metaanálisis realizado por (UK, 2021) demostró que, además de los factores mencionados anteriormente, entre los factores que influyen en el desarrollo de dengue grave, se encuentran el sexo masculino, los pacientes con hipertensión, la presencia de sangrado mucoso espontáneo y en cuanto a la En el número de plaquetas, se considera que valores bajos en los primeros cuatro días de la enfermedad influyen en un peor pronóstico para este grupo de pacientes. La infección por dengue serotipo 2, la infección secundaria, los niveles elevados de AST

o ALT y la disminución de la albúmina sérica también se asociaron con los mismos resultados. (8,9)

Hasan et al. (Pakistán, 2020) En un estudio sobre los parámetros de coagulación y anticoagulación y el sangrado asociado como signos de advertencia en pacientes con dengue, se encontró que las plaquetas, la hemoglobina y el hematocrito estaban significativamente asociados con el sangrado. Se concluyó que los perfiles de coagulación y anticoagulación no contribuyen al tratamiento de los pacientes con dengue. (10)

Syed Abas et al (Malasia, 2022) investigaron la relación entre valores de laboratorio como pruebas de ferritina, cortisol y tromboplastina y la aparición de síntomas de ansiedad en pacientes diagnosticados con dengue y encontraron síntomas de ansiedad como vómitos y aumento del hematocrito. Se asoció trombocitopenia. con pruebas de tromboplastina en la fase febril de la enfermedad; pero no con los valores de cortisol y ferritina en la población de estudio.(11)

Bhandari et al (India, 2022) estudiaron una puntuación que ayuda a predecir la gravedad en función de parámetros como edad avanzada, aumento del recuento de glóbulos blancos, aumento del hematocrito, aumento del tiempo de protrombina, disminución del recuento de plaquetas, disminución de la presión arterial, presencia de edema perivesicular, tercer espacio, hepatomegalia y otros órganos afectados. La gravedad varía de 0 a 12, con una puntuación de dengue de 0 a 3, una puntuación de dengue hemorrágico de 4 a 8 y una puntuación de dengue relacionado con shock de 9 a 12. Según la puntuación resultante, el 63% de los casos se clasificaron según su gravedad inicial. (12)

García-Laragotti et al. (México, 2021) investigaron la función de la proteína no estructural 1 (NS1) y su efecto sobre las plaquetas y su consumo durante el curso clínico de la enfermedad por el virus del dengue; descubrieron que NS1 induce la agregación plaquetaria asociada con componentes bioquímicos del cuerpo como el difosfato de adenosina (ADP), el colágeno y la epinefrina. Por tanto, NS1 promueve el reconocimiento, la activación y la agregación de plaquetas en pacientes con dengue. (13)

III. METODOLOGÍA.

3.1. Tipo y diseño de investigación.

3.1.1 Tipo de estudio:

Básica. Debido a que estaremos produciendo información desde una fuente básica de información y no a través de investigaciones pasadas.

3.1.2 Diseño de investigación:

Analítica transversal correlacional. No experimental.

La presente investigación buscó hacer un estudio correlacional entre las variables en un solo momento de estudio, al no modificar las variables utilizadas se procedió a realizar la investigación.

3.2. Variables y operacionalización de variables.

- **Variable 1:** Valores de recuento de plaquetas: Cualitativa, ordinal.
- **Variable 2:** Presencia de signos de alarma: Cualitativa, dicotómica nominal.

➤ Operacionalización de las variables: Anexo 01.

3.3. Población, muestra y muestreo.

3.3.1. Población:

El estudio incluyó pacientes diagnosticados con dengue ingresados en el Hospital del distrito de la esperanza Jerusalén Trujillo en abril, mayo y junio de 2023.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes con dengue confirmado por laboratorio.
- Recuento de plaquetas al ingreso. • Pacientes con o sin signos de alerta de dengue.
- Los pacientes del Hospital de Jerusalén reciben gestión hospitalaria.
- Pacientes con otras condiciones asociadas con el dengue.

Criterios de Exclusión:

- Los pacientes con dengue grave son remitidos al Hospital Regional Docente de Trujillo.
- Pacientes con registros incompletos.
- Pacientes en tratamiento ambulatorio con síntomas de alerta.

La población a estudiar estará constituida por pacientes diagnosticados con la enfermedad del dengue hospitalizados en el hospital Distrital Jerusalén de Trujillo en los meses de abril, mayo y junio del 2023.

3.3.2. Muestreo:

Es una técnica de muestreo de aleatorización simple en la que cada paciente que cumple con los criterios de inclusión tiene las mismas posibilidades de ser seleccionado para el estudio. Las selecciones son "sin reemplazo", es decir, las personas seleccionadas no serán consideradas nuevamente para participar en la lotería.

Fórmula para estudios transversales con muestra finita.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = Tamaño muestral

N = Tamaño de población (130)

Z_{α}^2 = Parámetro de nivel de confianza al cuadrado (95% = 1,96)

p = Probabilidad de que ocurra la enfermedad con signos de alarma o evento a estudiar.

q = Proporción de que no ocurra la enfermedad con signos de alarma o que no ocurra el evento.

e = error máximo aceptado (3%)

Aplicando los parámetros descritos el tamaño de la muestra fue de 115 participantes.

3.3.3. Unidad de Análisis:

La historia clínica de los pacientes con dengue diagnosticados en Trujillo en el Hospital Regional de Jerusalén cumplió con los criterios antes mencionados.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.

3.4.1 Técnicas:

El análisis de documentos se realizó en registros médicos seleccionados de pacientes ingresados en el hospital de Jerusalén, La Esperanza que cumplían con los criterios de inclusión para este estudio.

3.4.2 Instrumento:

La herramienta disponible fue un formulario de recopilación de datos de los registros médicos de sujetos seleccionados ingresados en un hospital de Jerusalén por dengue de Trujillo.

3.5. Procedimientos.

- Se ha solicitado permiso para acceder a los registros de pacientes ingresados con dengue en el Hospital Trujillo de Jerusalén entre abril y junio de 2023.
- Seleccionar historias clínicas de los sujetos del estudio que cumplan con los criterios de inclusión para este trabajo.
- Utilizar formularios de recopilación de datos para recopilar datos de interés de los registros médicos.
- Utilizar el programa SPSS para tabular y analizar los resultados.
- Escribir resultados y conclusiones de la investigación.

3.6. Método de análisis de datos.

Análisis descriptivo: Análisis de frecuencias (porcentajes). Prueba de normalidad de Kolmogorov y prueba de chi cuadrado.

3.7. Aspectos éticos.

- Esta propuesta de investigación ha sido enviada a la Red de Salud de Trujillo para su revisión y aprobación para garantizar una revisión ética adecuada antes de la aplicación y el desarrollo del proyecto.

- Dado que el estudio se basa en datos recopilados de registros médicos, exámenes físicos y laboratorios, este estudio requiere permiso y aprobación del Hospital del Distrito de Jerusalén para utilizar datos médicos de los pacientes.
- La información del paciente es tratada confidencialmente por los operarios de la investigación y los socios involucrados en la implementación.

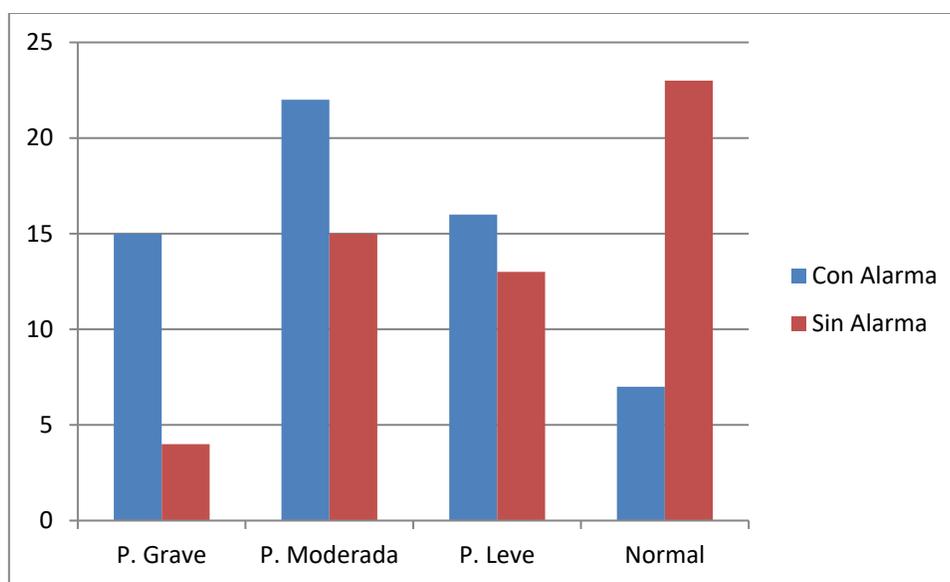
IV. RESULTADOS

El trabajo de investigación desarrollado comprende el análisis de 115 historias clínicas pertenecientes al hospital del Jerusalén en el distrito de La Esperanza en Trujillo. Se efectuó el trabajo de investigación desde el mes de abril hasta junio del año 2023 con los pacientes hospitalizados por dengue.

Objetivo secundario 1: Descripción estadística de los signos de alarma en pacientes con dengue.

Figura 1

Valores de plaquetas en pacientes con/sin signos de alarma por dengue.



Nota: El trabajo de investigación presenta un total de 60 pacientes hospitalizados por dengue con signos de alarma los que en su mayoría presentaron plaquetopenia moderada, mientras que del total de 55 pacientes hospitalizados por dengue sin signos de alarma la mayoría presentó valores normales de plaquetas.

Tabla 1

Valores de plaquetas en pacientes con/sin signos de alarma por dengue.

Valores de plaquetas	Con Alarma		Sin Alarma	
	f	%	F	%
Plaquetopenia grave	15	13.0%	4	3.5%
Plaquetopenia moderada	22	19.1%	15	13.0%
Plaquetopenia leve	16	13.9%	13	11.3%
Valores normales	7	6.1%	23	20.0%
Total	60	52.1%	55	47.8%

*Nota: % = porcentaje de casos
f = frecuencia de casos*

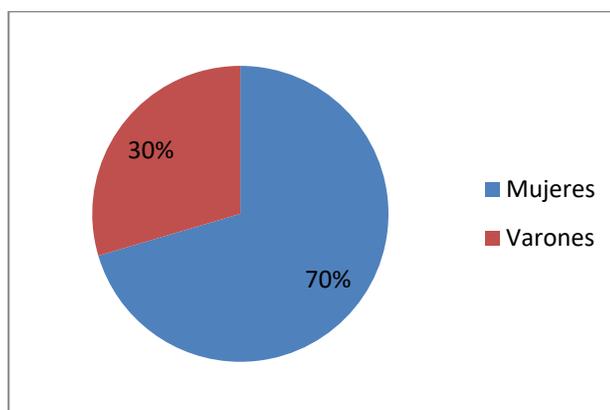
Fuente: Historias clínicas

Se evidencia acorde a la tabla 1 que 60 pacientes hospitalizados presentaron signos de alarma, el caso que tuvo mayor ocurrencia es el de plaquetopenia moderada con 22 casos equivalentes a 19,1%, luego se encuentran los casos de plaquetopenia leve que fueron 16, posteriormente los pacientes con plaquetopenia grave que fueron 15 casos y al final los pacientes con valores normales de plaquetas que son 7. De igual forma se evidencia que 55 pacientes hospitalizados no presentaron signos de alarma, el grupo que tuvo mayor ocurrencia fue el de valores normales de plaquetas conformado por 23 casos equivalentes al 20%, luego los pacientes con plaquetopenia moderada con 15 casos, posteriormente los pacientes con plaquetopenia leve con 13 casos y al final el grupo de pacientes que presentaron plaquetopenia grave conformado por 4 casos.

Objetivo secundario 2: Valores epidemiológicos y signos de alarma en pacientes hospitalizados por dengue.

Figura 2

Porcentaje de pacientes hospitalizados con dengue por sexo.



Nota: De los 115 pacientes hospitalizados por dengue el 30% fueron varones conformados por 34 casos mientras que el 70% fueron mujeres conformadas por 81 casos. Como se presenta en el gráfico circular los pacientes varones son menos de la mitad de las pacientes mujeres que participaron del estudio.

Tabla 2

Género y signos de alarma en pacientes con dengue.

Género	Con Alarma		Sin Alarma	
	f	%	F	%
Mujeres	35	30.4%	46	40.0%
Varones	25	21.7%	9	7.8%
Total	60	52.1%	55	47.8%

*Nota: % = porcentaje de casos
f = frecuencia de casos*

Fuente: Historias clínicas

Se evidencia acorde a la tabla 2 que de todos los pacientes hospitalizados por dengue se presentaron 60 casos con signos de alarma, de los cuales 35 son mujeres y 25 son varones. Además se presentaron 55 casos sin signos de alarma, de los cuales 46 son mujeres y 9 son varones. Esta tabla nos presenta una mayor proporción de pacientes

con signos de alarma en el género masculino, mientras que en el género femenino la mayor proporción se presentó en los pacientes sin signos de alarma.

Tabla 3

Tiempo de hospitalización de pacientes con/sin signos de alarma por dengue.

Val. plaquetas	Con Alarma		Sin Alarma	
	f	%	f	%
1 a 3 días	16	13.9%	26	22.6%
4 a 6 días	38	33.0%	26	22.6%
7 a 8 días	4	3.5%	2	1.7%
Más de 9 días	2	1.7%	1	0.9%
Total	60	52.1%	55	47.8%

*Nota: % = porcentaje de casos
f = frecuencia de casos*

Fuente: Historias clínicas

Se evidencia acorde a la tabla 3 que 60 pacientes hospitalizados presentaron signos de alarma, el caso con mayor ocurrencia fue el de 4 a 6 días de hospitalización con 33% del total de pacientes, valor que se conforma de 38 casos, luego se puede nombrar a pacientes con 1 a 3 días de hospitalización que se conforman de 16 casos, posteriormente se nombran los pacientes con 7 a 8 días de hospitalización 4 casos y al final los pacientes con más de 9 días de hospitalización donde se encontraron 2 casos. Además, 55 pacientes hospitalizados no tuvieron signos de alarma, de los cuales la mayor ocurrencia presenta un empate ente los casos con 1 a 3 días de hospitalización y los casos con 4 a 6 días de hospitalización, ambos casos componen el 22.6% del total de pacientes, lo que corresponde a 26 casos para cada grupo, luego se puede nombrar a los pacientes con 7 a 8 días de hospitalización con 2 casos y al final al grupo de pacientes con más de 9 días de hospitalización donde se presentó un único caso.

Tabla 4*Síntomas de los pacientes por dengue y frecuencia.*

Síntoma	Frecuencia	
	f	%
Ausencia de síntomas no clásicos	51	44.3%
Epistaxis	28	24.3%
Ginecorragia	9	7.8%
Dolor abdominal	7	6.1%
Gingivorragia	6	5.2%
Hemoptitis	3	2.6%
Vómitos	3	2.6%
Petequias	3	2.6%
Hematemesis	3	2.6%
Hematuria	1	0.9%
Deshidratación	1	0.9%
Total	115	100%

*Nota: % = porcentaje de casos
f = frecuencia de casos*

Fuente: Historias clínicas

Se evidencia acorde a la tabla 4 que la situación con mayor ocurrencia fue la de pacientes hospitalizados con ausencia de síntomas no clásicos conformado por el 44.3% que corresponde a 51 casos. El síntoma de pacientes hospitalizados con dengue que se presentó en el mayor número de casos fue epistaxis con 28 casos, luego con un índice mucho menor ginecorragia presente en 9 pacientes, seguido de cerca por dolor abdominal presente en 7 pacientes, de forma similar otro síntoma presente fue gingivorragia en 6 pacientes, el estudio también evidenció 3 casos que se presentaron en cada uno de los siguientes síntomas: hemoptitis, vómitos, petequias y hematemesis, al final se encontró un único caso dentro del estudio realizado para síntomas como deshidratación y hematuria.

Tabla 5*Comorbilidades de los pacientes por dengue.*

Comorbilidades	Frecuencia	
	f	%
Ausencia de comorbilidad	69	60%
Embarazo	19	16.5%
Hipertensión	13	11.3%
Diabetes	6	5.2%
Otras comorbilidades	6	5.2%
Menos 1año - Más 65años	2	1.7%
Paciente anticoagulado	0	0%
Obesidad	0	0%
Asma	0	0%
Gastritis	0	0%
Total	115	100%

Nota: % = porcentaje de casos
f = frecuencia de casos

Fuente: Historias clínicas

Se evidencia acorde a la tabla 5 que la situación con mayor ocurrencia fue la de pacientes hospitalizados con ausencia de comorbilidades conformado por el 60% que corresponde a 69 casos. La comorbilidad de los pacientes hospitalizados con dengue que se presentó en el mayor número de casos fue el embarazo con 19 casos, a continuación se considera la hipertensión presente en 13 casos, luego se considera a la diabetes y a otras comorbilidades presentes en 6 casos a cada categoría, después se encuentran dos casos de pacientes que tenían una edad mayor a 65 años y al final no se encontró ningún paciente que presentara casos de anticoagulación, obesidad, asma o gastritis dentro de la muestra conformada por 115 pacientes del hospital Jerusalén de Trujillo.

Objetivo principal: Determinar la relación entre los niveles cualitativos de plaquetas y la presencia de signos de alarma en pacientes hospitalizados por dengue.

Dado que la muestra seleccionada para la investigación del trabajo realizado estuvo compuesta por 115 pacientes hospitalizados del hospital Jerusalén, se decidió realizar una prueba de normalidad de modo que se pueda seleccionar la prueba de hipótesis más adecuada, siendo en este caso la prueba de Kolmogorov-Smirnov la elegida puesto que la muestra está compuesta por más de 50 pacientes.

Tabla 6

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para análisis de normalidad.

Kolmogorov-Smirnov			
	Est.	Gr. Lib	Sig.
Nivel de plaquetas	0.206	115	0.000
Signos de alarma	0.352	115	0.000

*Nota: Est = Valores estadísticos
Gr. Lib = Grados de libertad
Sig. = Significancia*

Se evidencia acorde a la tabla 6 que ambas variables como el nivel cualitativo de plaquetas y la presencia de signos de alarma fueron sometidas a la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los valores de significancia observados en ambas variables fueron de $p = 0.000$, este valor es menor que la confiabilidad seleccionada de 5% por lo que $p < \alpha$, estos valores representan una distribución no normal de las variables de investigación. La prueba chi-cuadrado (X^2) fue seleccionada como la mejor prueba no paramétrica para este estudio.

Tabla 7

Prueba de hipótesis: Chi-cuadrado.

				Chi-cuadrado		
	Valor	Gr. Lib.	Sig.			
Chi-cuadrado de Pearson	16.35	3	0.001			
Casos de estudio	115					

*Nota: Est = Valores estadísticos
Gr. Lib = Grados de libertad
Sig. = Significancia*

Al efectuarse la prueba Chi-cuadrado de Pearson sobre los datos analizados en la investigación se encontró un valor de significancia de 0.001, este valor de significancia es menor que la confiabilidad seleccionada de 5% por lo que $p < \alpha$ ($0.001 < = 0.05$) lo que significa la existencia de relación entre las variables estudiadas.

Algunos de los parámetros señalados en la tabla 7, son el coeficiente Chi-cuadrado de Pearson (X^2) que tiene un valor de 16.35, el valor de significancia de la prueba efectuada de 0.001, los grados de libertad del estudio que son 3 y el total de casos de estudio que son 115 pacientes del hospital Jerusalén del distrito de La Esperanza de Trujillo.

V. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como logro identificar la relación de la aparición de signos de alarma y el nivel de plaquetas de personas que fueron diagnosticados con dengue en el periodo de Abril a Junio del presente año, cuyos resultados muestran la correlación entre ambas variables con un nivel de significancia ($p=0.0001$) en un 16.350 de chi cuadrado, resultados similares se encontraron en el estudio de Colamarco donde tuvo objetivo determinar la prevalencia de Dengue, la cual encontró que de 599 pacientes se encontraron 342 casos positivos, equivalente a 57,76 %, mientras que 253 pacientes no. tienen síntomas de dengue, representando el 42,23%. (30). Similares resultados presentaron Ramírez cuyo propósito fue determinar las características clínicas y epidemiológicas del dengue en México donde se mostró 494 pacientes con dengue severo o hemorrágico en un 32.6% con trombocitopenia con recuentos de plaquetas inferiores a 100.000/mm³ de sangre y otros estudios donde identificaron que de 33 pacientes con dengue no grave o clásico tienen niveles de plaquetas normales sangre. (31)

En relación al objetivo secundario 1 se presenta que los pacientes en los que no presentaron signos de alarma obtuvieron niveles óptimos de plaquetas, lo que no ocurrió con los que presentaron signos de alarma presentaron plaquetopenia moderada. Estos resultados se asemejan en alguna medida a los realizados por Donayre et al (14) pues encontraron una asociación entre factores de riesgo sin embargo, los factores sin riesgo para el dengue difirieron de nuestro estudio pues los niveles de plaqueta que se presentaron en los pacientes con signo de alarma encontraron valores normales y también se encontraron valores similares en los factores de riesgo propios de los pacientes, como diabetes, hipertensión, etc.

Con relación al objetivo secundario 2 son respecto a los estándares de epidemiología de los pacientes con dengue; se tuvo como referencia al sexo, días de hospitalización, comorbilidad y síntomas en donde la mayor cantidad se presentó en los varones en un

30.5% y menor en el sexo femenino; en cuanto a días de hospitalización en la mayoría estuvieron de 3 a 4 días. Con respecto a la comorbilidad 69 pacientes no presentaron ninguna comorbilidad siendo el 60 %, continuado de mujeres gestantes con 16.5%, hipertensión 11.3%, diabetes con 5.2%, y finalmente gastritis, asma, pacientes anticoagulados, y obesidad todos estos con 0%. Posteriormente epistaxis fue el síntoma más frecuente en un 24.3% y el 44.3% ningún síntoma. En el caso de Mubashir et al., que realizaron un estudio en 2020, encontraron la incidencia de dengue fue del 56% (38) De manera similar, en 2020 Alain et al. las mujeres embarazadas tienen una menor incidencia de casos de dengue (28,54%). (25). Machain y cols. los hombres son los más propensos en la población general con un 63,16%, Apaza mostró que el 54,8% de los hombres tenían dengue. Según estudios reportan que las mujeres son las más propensas a transmitir el dengue, existen señales de advertencia. (17). Sánchez en 2018, publicó un estudio que encontró que el 65,9% de mujeres embarazadas evaluados como positivos para dengue, el 18,3% presentaba síntomas de dengue alerta, el porcentaje es muy bajo respecto a nuestro estudio (95,4%). Por otro lado Donayre estos resultados indican que las pacientes embarazadas Comorbilidades o factores de riesgo antes o derivados del embarazo son más expuestas al dengue, que conlleva señales de advertencia, puede causar dengue grave, que afecta tanto a la madre como al feto.

VI. CONCLUSIONES

1. Se demostró una correlación significativa entre los valores del recuento de plaquetas y la aparición de signos de alarma en pacientes hospitalizados con dengue, con base en una prueba estadística con 95% de confiabilidad. Esto significa que los pacientes con recuentos de plaquetas más bajos tienen más probabilidades de tener signos de alarma, mientras que los pacientes con recuentos de plaquetas más altos tienen menos probabilidades de tener signos de alarma.
2. La mayoría de los pacientes hospitalizados con dengue sin síntomas de advertencia tenían recuentos de plaquetas normales (20%), mientras que la mayoría de los pacientes con síntomas de advertencia tenían recuentos de plaquetas intermedios (19,1%).
3. Desde una perspectiva epidemiológica, considerando el género, los hombres fueron mayoría (73,5%); según el tiempo de internación, fue de 1 a 3 días (22,6%) Según las comorbilidades, se observó que la mayoría (60%) no padecían ninguna comorbilidad y, en orden de incidencia, las comorbilidades más frecuentes fueron embarazo (16,5%), hipertensión (11,3%), diabetes (5,2%), otras Comorbilidades (5,2%), edad avanzada (1,7%), ningún caso de asma, obesidad, gastritis o anticoagulación. Finalmente, epistaxis 24,3% presentaron síntomas, mientras que un 44,3% no presentó síntomas.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las autoridades sanitarias nacionales y regionales realicen campañas de concientización para identificar los síntomas asociados al dengue, para que las personas puedan acudir rápidamente a los centros de salud y evitar nuevos casos.
- Los futuros investigadores deberían realizar estudios para considerar otros valores de análisis de sangre y otros factores en relación con las señales de alerta en pacientes con dengue y así ampliar la información para la prevención y su pronta actuación sobre casos de dengue.
- Realizar campañas de concientización entre la población a nivel nacional, sobre todo en las zonas más propensas a obtener esta patología para que las personas con antecedentes patológicos y con factores de riesgo puedan tomar las medidas necesarias para evitar el contagio del dengue, en cuyo caso esta enfermedad podría ir en contra su vida si la padeciera.

REFERENCIAS

1. Tayal A, Kabra SK, Lodha R. Management of Dengue: An Updated Review. *Indian J Pediatr.* febrero de 2023;90(2):168-77.
2. Organización Mundial de la Salud. Expansión geográfica de los casos de dengue y chikungunya más allá de las áreas históricas de transmisión en la Región de las Américas [Internet]. 2023 [citado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/2023-DON448>
3. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala situacional de Dengue [Internet]. [citado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/sala-situacional-dengue/#grafico01>
4. Losada PX, DeLaura I, Narváez CF. Dengue Virus and Platelets: From the Biology to the Clinic. *Viral Immunol.* junio de 2022;35(5):349-58.
5. Quirino-Teixeira AC, Andrade FB, Pinheiro MBM, Rozini SV, Hottz ED. Platelets in dengue infection: more than a numbers game. *Platelets.* 17 de febrero de 2022;33(2):176-83.
6. Lien TS, Chan H, Sun DS, Wu JC, Lin YY, Lin GL, et al. Exposure of Platelets to Dengue Virus and Envelope Protein Domain III Induces Nlrp3 Inflammasome-Dependent Platelet Cell Death and Thrombocytopenia in Mice. *Front Immunol.* 2021;12:616394.
7. Carr JM, Cabezas-Falcon S, Dubowsky JG, Hulme-Jones J, Gordon DL. Dengue virus and the complement alternative pathway. *FEBS Lett.* agosto de 2020;594(16):2543-55.
8. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty.* 9 de octubre de 2021;10(1):123.
9. Sangkaew S, Ming D, Boonyasiri A, Honeyford K, Kalayanaroj S, Yacoub S, et al. Risk

predictors of progression to severe disease during the febrile phase of dengue: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* julio de 2021;21(7):1014-26.

10. Hassan J, Borhany M, Abid M, Zaidi U, Fatima N, Shamsi T. Coagulation abnormalities in dengue and dengue haemorrhagic fever patients. *Transfus Med Oxf Engl.* febrero de 2020;30(1):46-50.
11. Syed Abas SS, Abdul Karim N, Periyasamy P, Yusof N, Shah SA, Leong TT, et al. Correlation of Dengue Warning Signs during Febrile Phase with Rotational Thromboelastometry, Cortisol and Ferritin. *Int J Environ Res Public Health.* 12 de enero de 2022;19(2).
12. Bhandari S, Rankawat G, Goyal B, Lohmror A, Gupta V, Singh A. Establishment of SMS Dengue Severity Score. *J Assoc Physicians India.* septiembre de 2022;70(9):11-2.
13. García-Larragoiti N, Kim YC, López-Camacho C, Cano-Méndez A, López-Castaneda S, Hernández-Hernández D, et al. Platelet activation and aggregation response to dengue virus nonstructural protein 1 and domains. *J Thromb Haemost JTH.* octubre de 2021;19(10):2572-82.
14. Martínez-Ruíz DM, Tovar-Rios DA, Valencia-Orozco A, Florez-Elvira LJ, Agudelo OL, Parra-Lara LG, et al. Mean platelet volume as a predictor of platelet count recovery in dengue patients. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 10 de septiembre de 2022;116(9):798-806.
15. Kampfrath. Platelet Count (PLT) Blood Test [Internet]. *Testing.com.* 2021 [citado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.testing.com/tests/platelet-count/>
16. Pang J, Salim A, Lee VJ, Hibber ML, Chia KS, et al. Diabetes with hypertension as [risk factors](#) for adult dengue hemorrhagic fever in a predominantly dengue serotype 2 epidemic: a case control study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6(5):e1641. doi: 10.1371/journal.pntd.0001641.

17. Figueiredo MAA, Rodrigues LC, Barreto ML, Lima JWO, Costa MCN, et al. Allergies and diabetes as risk factors for dengue hemorrhagic fever: results of a case control study. PLoS Negl Trop Dis. 2010;4(6):e699. doi: 10.1371/journal.pntd.0000699.

18. Jairo H. Riesgo de Dengue, Chikunguña y Zika aumenta con las lluvias, según el ministerio de salud y protección social. [Internet] [citado el 3 de agosto de 2022]. disponible <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Riesgo-de-Dengue,-Chikungu%C3%B1ay-Zika-aumenta-con-las-lluvias.aspx>

19. Uso de repelentes para protegerse contra enfermedades transmitidas por mosquitos[Internet] [citado 8 de agosto de 2022] disponible en: <https://espanol.epa.gov/control-de-plagas/uso-de-repelentes-para-protegers-econtra-enfermedades-transmitidas-pormosquitos#:~:text=Los%20repelentes%20de%20i>

ANEXO 01

Anexo: Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
<p>Niveles de plaquetas al ingreso</p>	<p>La prueba de conteo de plaquetas es una prueba de laboratorio que mide la cantidad de plaquetas que tiene en la sangre. Las plaquetas, también conocidas como trombocitos, son pequeños fragmentos de células redondas que circulan en la sangre. Son esenciales para la formación de coágulos de sangre, masas de sangre que forma el cuerpo para detener el sangrado.(15)</p>	<p>Valores de plaquetas expresados en mCL</p>	<p>Plaquetas normales 150-350 x10³ Plaquetopenia leve 150 a 100 x10³ Plaquetopenia moderada 99 a 50 x10³ Plaquetopenia grave menor de 49 x10³</p>	<p>Ordinal</p>
<p>Pacientes con dengue con signos de alarma</p>	<p>Los signos de alarma principales de la enfermedad son hepatomegalia caracterizada por el crecimiento del hígado en 2 cm, sangrado de mucosas, dolor abdominal intenso, vomito persistente caracterizado por 3 a más cuadros de vómitos en 1 hora, letargia y aumento del hematocrito acompañado de un descenso del conteo de plaquetas (1)</p>		<p>Presentes/N o presentes</p>	<p>Nominal</p>

ANEXO 02

Anexo: Ficha de recolección de datos

Código del paciente:

Edad:

Sexo

Masculino

Femenino

Diagnóstico de ingreso

Dengue con signos de alarma

Dengue con comorbilidades

Días de enfermedad

1-3

7-8

4-6

9+

Comorbilidades

Diabetes

Paciente anticoagulado

Hipertensión arterial

Menor a 1 año o mayor a 65 años

Asma o EPOC

Otros (Especifique)

Obesidad

.....

Gastritis

Valores de plaquetas al ingreso

Valor numérico:

Plaquetas normales

Plaquetopenia leve

Plaquetopenia moderada

Plaquetopenia severa

Valores de hematocrito al ingreso

Valor numérico:

Valores de leucocitos al ingreso

Valor numérico:



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ANGULO ANGULO WENDY DAYANARA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Valores de plaquetas y su correlación con signos de alarma en pacientes hospitalizados con dengue en un hospital", cuyo autor es FLORES LOPEZ JESHU EMANUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 06 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ANGULO ANGULO WENDY DAYANARA DNI: 44235116 ORCID: 0000-0002-3953-0901	Firmado electrónicamente por: WDANGULO el 10- 01-2024 18:18:27

Código documento Trilce: TRI - 0686909