

## **Hematological alterations associated with dengue in patients from a clinical laboratory in the city of Manta**

### **Alteraciones hematológicas asociadas a Dengue en pacientes de un laboratorio clínico de la ciudad de Manta**

**Autores:**

Lcd. Vite-Bailón, Lady Mishell  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ ECUADOR  
Maestrante  
Portoviejo – Ecuador



[lvite2430@utm.edu.ec](mailto:lvite2430@utm.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0004-1444-948X>

Dra. Prieto-Fuenmayor, Carem Francelys  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ ECUADOR  
Lcda en Bioanálisis, MgSc en Metabolismo Humano, Ph.D. en Ciencias de la Salud  
Docente Tutor Maestría en Biomedicina, con mención en Pruebas Especiales y Diagnóstico  
Biomédico  
Manabí – Ecuador



[caremprieto@gmail.com](mailto:caremprieto@gmail.com)



<https://orcid.org/0000-0002-7752-932X>

Fechas de recepción: 06-ABR-2025 aceptación: 06-MAY-2025 publicación: 30-JUN-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

El dengue es una infección provocada por virus pertenecientes al género Flavivirus, transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, es una enfermedad arboviral más común en todo el mundo con mayor carga en las regiones tropicales y subtropicales, esta infección es una de las causas de muertes a nivel mundial. Se reconocen 4 serotipos del virus del dengue (DENV) en Latinoamérica (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4). El objetivo de esta investigación fue, establecer las alteraciones hematológicas asociadas al dengue en pacientes de un laboratorio clínico de la ciudad de Manta. La metodología del estudio tiene un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo con corte transversal. La población fue obtenida del sistema “Analisis Center” del laboratorio clínico particular de la ciudad de Manta y se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia de 77 pacientes del laboratorio clínico de la ciudad Manta en el período de enero 2023 a enero 2024. Los resultados fueron analizados e interpretados por el programa estadístico IBM SPSS. La edad media fue de  $18 \pm 16$  años, donde predominó el grupo etario de la primera infancia (27.3%). El 75.3% de los pacientes del estudio residían en zonas rurales. El 63.6% resultó positivo al antígeno NS1, con mayor prevalencia en el sexo masculino (75%), mientras que la positividad para IgM fue del 27.3%, predominando en el sexo femenino (32.4%). Las principales alteraciones hematológicas incluyeron trombocitopenia (71.4% en NS1 positivos y 81.0% en IgM positivos), leucopenia y linfocitosis.

**Palabras clave:** Dengue; caracterización sociodemográfica; alteraciones hematológicas

## Abstract

Dengue is an infection caused by viruses belonging to the genus *Flavivirus*, transmitted by the bite of the *Aedes aegypti* mosquito, is an arboviral disease more common worldwide with greater burden in tropical and subtropical regions, this infection is one of the causes of deaths worldwide. Four serotypes of dengue virus (DENV) are recognized in Latin America (DENV-1, DENV-2, DENV-3 and DENV-4). The objective of this research was to establish the hematological alterations associated with dengue in patients from a clinical laboratory in the city of Manta. The methodology of the study has a non-experimental design with a quantitative approach and descriptive cross-sectional scope. The population was obtained from the “Análisis Center” system of the private clinical laboratory of the city of Manta and a non-probabilistic sampling by convenience of 77 patients of the clinical laboratory of the city of Manta was carried out in the period from January 2023 to January 2024. The results were analyzed and interpreted by the IBM SPSS statistical program. The mean age was  $18 \pm 16$  years, with a predominance of the early childhood age group (27.3%). Of the patients in the study, 75.3% lived in rural areas. A total of 63.6% were positive for NS1 antigen, with a higher prevalence in males (75%), while IgM positivity was 27.3%, predominantly in females (32.4%). The main hematological alterations included thrombocytopenia (71.4% in NS1 positive and 81.0% in IgM positive), leukopenia and lymphocytosis.

**Keywords:** Dengue; sociodemographic characterization; hematological alterations

## Introducción

El dengue es una infección provocada por virus pertenecientes al género Flavivirus, transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, (1). Es una enfermedad arboviral más común en todo el mundo, con mayor carga en las regiones tropicales y subtropicales (2). El virus del dengue (DENV) consta de cuatro serotipos (DENV1-4) que causan una variedad de manifestaciones clínicas, desde leves hasta graves y potencialmente mortales (3). La transmisión del dengue ha incrementado los últimos años debido a factores como la expansión del vector y el cambio climático (4).

En la región de las Américas, entre las semanas epidemiológicas (SE) 1 y 41 del 2024, se reportaron un total de 12,167,392 casos sospechosos de dengue (incidencia acumulada de 1,274 casos por 100,000 hab) (5).

En el Ecuador, durante el 2023 se notificaron 27.838 casos confirmados de dengue, de los cuales 24.089 (86,53%) fueron dengue sin signos de alarma, 3637 casos (13,06%) dengue con signos de alarma y 112 casos (0,40%) dengue grave, con serotipos circulantes DENV-1 y DENV-2. Para el año 2024, hasta la SE 52 se notificaron 61.352 casos, mayormente asociados al dengue sin signos de alarma (6).

Ecuador durante los últimos cuarenta años no ha logrado controlar al vector (7), ya que el 56% de su población habita en zonas de alto riesgo, con una creciente en varias provincias, Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, Los Ríos, El Oro, y Guayas, por factores como la altitud, el tamaño de la población, el acceso ilimitado al agua potable y la inadecuada recolección de la basura (8). En la región costera, la incidencia del dengue está además influenciada por las variaciones climáticas estacionales e interanuales (9).

La infección por dengue puede ser asintomática o leve y sintomática, causando una amplia gama de manifestaciones clínicas (10). Al inicio de la enfermedad, dichas manifestaciones clínicas incluyen síntomas que van desde fiebre característica del dengue, presentando dolores óseos o articulares y musculares, dolores de cabeza y erupción cutánea, hasta fiebre hemorrágica y síndrome del shock del dengue (11).

Que cambian de manera dinámica con el tiempo; el marco de clasificación del dengue de la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso tres fases clínicas del dengue: fase febril (días 1 a 3), fase crítica (días 4 a 6) y fase de recuperación (días  $\geq 7$ ) (12).

Por otro lado, el diagnóstico diferencial es difícil debido a las características clínicas que pueden llevar a otras enfermedades febriles. Como lo menciona Kharwadkar S, et al (13) por lo que se



recurre a pruebas rápidas del dengue en cada fase serológica de la infección (NS1 - IgM) que puedan ayudar en el diagnóstico, la evaluación de la gravedad y el tratamiento del paciente mediante el uso de estas pruebas serológicas rápidas, descrito por Bhattarai B, et al (14) de esta forma evitar las complicaciones del dengue, ya que muchas veces se da por la automedicación. En cuanto a los parámetros del hemograma nos ayudan a identificar las alteraciones en todos los pacientes que son diagnosticados con dengue, especialmente puede mostrar cambios característicos como trombocitopenia (disminución de plaquetas), leucopenia (disminución de glóbulos blanco), que son útiles para el diagnóstico y el seguimiento de la enfermedad (15).

Por tal razón el desarrollo de este trabajo tiene como finalidad asociar las alteraciones hematológicas con el diagnóstico del dengue en pacientes de un laboratorio clínico de la ciudad de Manta, es importante considerar que la gravedad de estas alteraciones puede variar según la severidad del dengue y las particularidades de cada paciente.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de esta investigación es, establecer las alteraciones hematológicas asociadas al dengue en pacientes de un laboratorio clínico de la ciudad de Manta.

## **Material y métodos**

La presente investigación tiene un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo con corte transversal. La población fue obtenida del sistema “Analisis Center” del laboratorio clínico Confilabc y se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia de 77 pacientes del laboratorio clínico de la ciudad Manta en el período de enero 2023 a enero 2024, cuyos criterios de inclusión fueron pacientes de cualquier edad, sexo y ubicación geográfica que en la orden de exámenes incluyan biometría hemática y dengue, que el diagnóstico sea positivo para dengue y estén en cualquier fase de la enfermedad y fueron excluidos los pacientes que no estaban dentro del periodo seleccionado, que presenten infecciones o enfermedades preexistentes (anemia, linfoma, etc), que puedan afectar los parámetros hematológicos

La información de este artículo, fue obtenida del sistema “Analisis Center” del laboratorio clínico Confilabc, por lo que se considerara realizar las respectivas observaciones, análisis y mediciones de datos en base a la base de datos en Excel generado en la plataforma Google Forms, estos resultados serán procesados en el programa estadístico software IBM SPSS.

Las pruebas serológicas utilizadas para el diagnóstico de dengue por el método inmunocromatográfica son de la marca (NS1) ADVIN BIOTECH (16) tiene una sensibilidad



relativa rápida del antígeno NS1 del dengue 95,8% y la especificidad relativa es del 96,2% y (IgM) ALL TEST tiene una sensibilidad relativa del 94.3% y la especificidad relativa es del 99.1% (17).

## **Variables del estudio**

En este estudio se incluyeron variables sociodemográficas, de diagnóstico y hematológicas

### **Variables sociodemográficas:**

Edad: Variable cuantitativa continua, expresada en años cumplidos al día de la toma de muestra.

Sexo: Variable cualitativa dicotómica, categorizada en masculino y femenino.

Procedencia: Variable cualitativa dicotómica, clasificada en urbana y rural

### **Variables de diagnóstico:**

Diagnóstico confirmado de dengue: Variable cualitativa dicotómica, determinada por la presencia de resultados positivos en pruebas serológicas (NS1-IgM), clasificadas en sí o no (18).

### **Variables hematológicas:**

Neutrófilo (%): Variable continua, obtenida de los resultados, la biometría hemática

Linfocitos (%): Variable continua, obtenida de los resultados, la biometría hemática

Hematocrito (%): Variable cuantitativa continua, obtenida de los resultados, la biometría hemática

Recuento de glóbulos blancos (mm<sup>3</sup>): Variable cuantitativa continua, obtenida de los resultados la biometría hemática

Recuento de plaqueta (mm<sup>3</sup>): Variable cuantitativa continua, obtenida de los resultados, la biometría hemática (19).

## **Análisis estadístico**

El análisis estadístico fue realizado en el Software de IBM SPSS en su versión 21, las variables cualitativas se presentan en frecuencia y porcentaje y las cuantitativas fueron presentadas con media y desviación estándar ya que cumplían con los criterios de normalidad según la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

## Resultados

En cuanto a las características sociodemográficas de la población de estudio se encontró que la media de la edad fue de 18 años más o menos 16 años, una media similar se encontró en ambos sexos, el grupo etario predominando fue la primera infancia con un 27.3%, seguido por la niñez y el de la juventud con un 18.2%, en el sexo femenino se encontró un porcentaje mayor en la primera infancia y la juventud y en el masculino se encontraron más individuos en la primera infancia, la mayoría de los sujetos de estudio tienen su residencia en el medio rural por encima del 70%, ver tabla 1.

**Tabla 1 Características sociodemográficas de la población de estudio según el sexo**

Variables	Sexo del paciente					
	Femenino (37)		Masculino (40)		Todos	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
<b>Edad</b>	19	16	17	17	18	16
	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
<b>Grupo etario</b>						
Primera infancia: de 0 a 5 años.	9	24.30%	12	30.00%	21	27.3%
Niñez: de 6 a 11 años.	7	18.90%	7	17.50%	14	18.2%
Adolescencia: de 12 a 18 años	5	13.50%	8	20.00%	13	16.9%
Juventud: de 14 a 26 años.	9	24.30%	5	12.50%	14	18.2%
Adulthood: de 27 a 59 años.	5	13.50%	7	17.50%	12	15.6%
Vejez: a partir de los 60 años.	2	5.40%	1	2.50%	3	3.9%
<b>Residencia del paciente</b>						
Urbana	10	27.00%	9	22.50%	19	24.7%
Rural	27	73.00%	31	77.50%	58	75.3%

*Derechos del autor*

El diagnóstico positivo de dengue según dos métodos serológico fue el siguiente, ver tabla 2, se encontró un mayor porcentaje de individuos positivos con el analito Ns1 con un 63.6%, encontrándose una mayor proporción de individuos masculinos positivos con un 75%, con referencia al diagnóstico de dengue por positividad de IgM fue de 27.3%, encontrándose más individuos positivos en el sexo femenino con un 32.4%. Ver tabla 2.

**Tabla 2 Diagnóstico de dengue por IgM y Ns1 según el sexo del paciente**

Diagnóstico de dengue		Sexo del paciente				Todos	
		Femenino		Masculino		Recuento	% del N de la columna
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna		
IgM	Negativo	25	67.6%	31	77.5%	56	72.7%
	Positivo	12	32.4%	9	22.5%	21	27.3%
Ns1	Negativo	18	48.6%	10	25.0%	28	36.4%
	Positivo	19	51.4%	30	75.0%	49	63.6%

*Derechos del autor*

En la tabla 3, se presentan los valores medios y la desviación estándar de los parámetros hematológicos según el método diagnóstico, encontrándose valores medios disminuidos de las plaquetas, característicos de la infección del dengue.

**Tabla 3 Valores medios de parámetros hematológicos en pacientes con diagnóstico de dengue según el método diagnóstico IgM o NS1**

Variables	IgM		NS1	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
	Edad	19	17	18
Neutrófilos (%)	48	23	51	16
Linfocitos (%)	43	20	42	16
Hematocrito (%)	41	3	40	3
Leucocitos ( $10^3/\text{ul}$ )	5411	3437	4919	2007
Plaquetas ( $10^3/\text{ul}$ )	134190	28549	135531	39235

*Derechos del autor*

Se encontraron alteraciones en la mayoría de parámetros hematológicos en los individuos con diagnóstico de dengue, en los dos métodos diagnósticos evaluados por encima del 50% de los individuos estudiados, menos en el hematocrito, ver tabla 4.

**Tabla 4 Frecuencias y porcentaje de alteraciones en parámetros hematológicos en individuos con diagnóstico de dengue según el método diagnóstico IgM o NS1**

Variable		IgM		Ns1	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Neutrófilos	Normal	4	19.0%	22	44.9%
	Alterado	17	81.0%	27	55.1%
Linfocitos	Normal	9	42.9%	17	34.7%
	Alterado	12	57.1%	32	65.3%
Hematocrito	Normal	21	100.0%	48	98.0%
	Alterado	0	0.0%	1	2.0%
Leucocitos	Normal	9	42.9%	27	55.1%
	Alterado	12	57.1%	22	44.9%
Plaquetas	Normal	4	19.0%	14	28.6%
	Alterado	17	81.0%	35	71.4%

*Derechos del autor*

## Discusión

En Manta en el laboratorio de estudio se logra indicar con base en los resultados obtenidos que el grupo etario que predominó fue la primera infancia con un 27.3%, seguido por la niñez y la juventud con un 18.2%, en cuanto al sexo femenino se encontró un porcentaje mayor en la primera infancia y la juventud, en el género masculino se encontraron más individuos en la primera infancia, también se logra analizar que el 75.3% de estos casos residen en zona rural. De acuerdo con, Navas et al (20), en donde sus resultados se basan en que el 54,4% predominó el sexo femenino en y el grupo etario de 12-22 años en 51,0%. Al contrario de Melo J. et al (21), donde en sus resultados el sexo masculino predominó en los casos de dengue (56,8 %) y con respecto a la edad, fue más frecuente en la población mayor de 40 años con el 24,5 %.

En cuanto a la zona que predomina hemos encontrado la similitud con Lapo, T (22) en donde su estudio nos indicó que las personas que viven en zonas rurales presentaron un riesgo 64% mayor de hospitalización por dengue complicado, Además Man O, et al (23) en su investigación nos reveló que el 56 % de las 48 estimaciones que compararon entornos urbanos y rurales les dio como resultado que la incidencia del dengue rural era igual o mayor que en las zonas urbanas por lo que en las zonas rurales, la fuerza de la infección parece estar aumentando con el tiempo. Para diagnosticar el virus del dengue se realizó mediante las pruebas serológicas Ns1 e IgM, donde se encontró el 63.6% de individuos positivo para el análisis Ns1 con mayor proporción

en el género masculinos con un 75% y el diagnóstico de dengue por positividad de IgM fue de 27.3%, encontrándose más individuos positivos en el sexo femenino con un 32.4%.

Lo que nos menciona Campiño J, et al (24) con cuerda con nuestros resultados, en donde su estudio nos indica que por la detección de NS1 fue del 68,8%, y por IgM en el 24,4%. Estos resultados nos indican que la mayor parte de los individuos se realizaron las pruebas serológicas en los primeros días de sintomatología, ya que la prueba dengue NS1 detecta la proteína NS1 antes que los anticuerpos IgM. Importante la acotación del artículo de Valdivia, et al (25), que sus resultados nos indican que la sensibilidad de las pruebas rápidas fue 75% y 81% para NS1 e IgM, respectivamente, en los tres primeros días. La especificidad para los analitos fue mayor al 87%.

Es importante mencionar las alteraciones de los parámetros hematológicas observamos que mediante el diagnóstico IgM se observa variación en el conteo de los neutrófilos (81%), linfocitos (57.1%), leucocitos (57.1%) dando una leucopenia y trombocitopenia en (81.0 %) al igual que por positividad en Ns1, la leucopenia se caracteriza por la disminución del recuento de los leucocitos, asociada con la replicación viral en células inmunitarias y la apoptosis de los leucocitos observada en la fase aguda de la enfermedad (26).

La trombocitopenia en el dengue se asocia a la supresión medular y destrucción inmunológica de plaqueta, es un contribuyente importante a la tendencia hemorrágica en la infección por dengue, y ocurre en hasta el 79% de los casos (27) con una variación ligera en neutrófilos (55.1%), linfocitos (65.3.1%), y plaquetas (71,4 %), en ambos diagnósticos no presenta variación en el hematocrito dando 100% y 98% respectivamente, este parámetro hematológico varía según la gravedad de la enfermedad, ya que (28) determinaron que el hematocrito implíquela la gravedad y sobre todo la pérdida de líquido o plasma por el aumento de permeabilidad.

Estos hallazgos guardan relación con lo mencionado por Bhattarai B, et al (29) donde se observó trombocitopenia en el 78% de los casos confirmados para dengue y leucopenia en más de 50% de dichos pacientes, pero en este artículo destaca que los cambios eran más evidentes en pacientes positivos para dengue Ns1, lo que no coincide con nuestro estudio en el que el porcentaje fue mayor en el grupo de IgM con respecto al Ns1. Por otro lado, menciona Pokharel A, et al (30) en su investigación, que a pesar de ser un porcentaje por debajo 50 % la trombocitopenia (41,81%) surgió como la anomalía hematológica más prevalente, seguida de cerca por la leucopenia 88 (40%), al ser las únicas alteraciones en los parámetros hematológicos

en su estudio nos dice que leucopenia es el hallazgo hematológico más común, seguido de la trombocitopenia en pacientes con dengue.

### **Conclusión**

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que el dengue afecta a la población joven, con una alta proporción de los casos de primera infancia, seguido de la niñez y la juventud, lo que no indica la vulnerabilidad de estos grupos etarios ante esta enfermedad. Por otro lado, la zona que predominó fue la rural, lo que sugiere una relación entre el entorno y el riesgo de infección, asociado a condiciones ambientales y quizá el poco acceso del servicio de salud.

En cuanto al diagnóstico serológico, el antígeno Ns1 con positividad fue del 63.3% con mayor sensibilidad en el sexo masculino con (75%), mientras que la IgM fue positiva en el 27.3% de los casos con predominio en el sexo femenino (32.4%). Lo que nos indica la utilidad del Ns1 como herramienta de diagnóstico temprano, particularmente para los centros de salud, en donde el acceso a pruebas más complejas puede ser limitado.

Hemos observado en este estudio alteraciones importantes en los parámetros hematológicos como en las plaquetas, neutrófilos y linfocitos, los cuales fueron más frecuentes en los casos positivos a Ns1. La trombocitopenia fue la alteración más común, presente tanto en positividad con IgM y Ns1 con más de 70 % de los casos, lo que nos indica que es un marcador clínico de sospecha y seguimiento del dengue.

Lo que sugiere que el conjunto de estos resultados nos indican la importancia de estrategias de prevención y diagnóstico oportuno además de que las personas competentes se vean en la necesidad de fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica sobretodo en las zonas rurales, además que los centros de salud den la facilidad a los pacientes de realizarles las pruebas rápidas de diagnóstico.

## Referencias bibliográficas

1. Wong JM, Adams LE, Durbin AP, Muñoz-Jordán JL, Poehling KA, Sánchez-González LM, et al. Dengue: A growing problem with new interventions. *Pediatrics* [Internet]. 2022 acceso el 23 de febrero de 2024;149(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35543085/>
2. Organización Panamericana de la Salud. Acceso el 27 de febrero de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
3. Narvaez F, Montenegro C, Juarez JG, Zambrana JV, Gonzalez K, Videa E, et al. Dengue severity by serotype and immune status in 19 years of pediatric clinical studies in Nicaragua. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2025;19(1): e0012811. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0012811>
4. Guzman MG, Martinez E. Central and peripheral nervous system manifestations associated with dengue illness. *Viruses* [Internet]. 2024;16(9):1367. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/v16091367>
5. PR. de la BVS. Informe de situación No 41: situación epidemiológica del dengue en las américas - semana epidemiológica 41, 2024 [Internet]. *Bvsalud.org*. 2024 [citado el 26 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1577710>
6. Ministerio Salud Pública. Tendencia de Dengue por semana epidemiológica de los años 2019 al, SE 01 a SE 05 [Internet]. *Gob.ec*. 2025 [citado el 26 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2025/01/Dengue-SE-05.pdf>
7. *Bvsalud.org*. Comportamiento epidemiológico del Dengue en Ecuador desde su reemergencia. Periodo 1980-2020 / Epidemiological behavior of Dengue in Ecuador since its reemergence. Period 1980-2020 [Internet]. *Bvsalud.org*. 2023 [citado el 26 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/biblio-1526566>



8. Ministerio De Salud Pública. Ecuador registra un aumento significativo de dengue – Ministerio de Salud Pública [Internet]. Gob.ec. 2024 [citado el 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/ecuador-registra-un-aumento-significativo-de-dengue/>
9. Katzelnick LC, Quentin E, Colston S, Ha T-A, Andrade P, Eisenberg JNS, et al. Increasing transmission of dengue virus across ecologically diverse regions of Ecuador and associated risk factors. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2024;18(1): e0011408. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0011408>
10. Wang W-H, Urbina AN, Chang MR, Assavalapsakul W, Lu P-L, Chen Y-H, et al. Dengue hemorrhagic fever - A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control. J Microbiol Immunol Infect [Internet]. 2020;53(6):963–78. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.007>
11. Begoña Valdivia-Conro. View of Diagnostic performance of the rapid test for the detection of NS1 antigen and IgM and IgG anti-antibodies against dengue virus [Internet]. Gob.pe. 2022 [citado el 5 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://rpmpesp.ins.gob.pe/index.php/rpmpesp/article/view/11471/5185>
12. Kuo H-J, Lee I-K, Liu J-W. Analyses of clinical and laboratory characteristics of dengue adults at their hospital presentations based on the World Health Organization clinical-phase framework: Emphasizing risk of severe dengue in the elderly. J Microbiol Immunol Infect [Internet]. 2018;51(6):740–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1684118217300671>
13. Kharwadkar S, Herath N. Clinical manifestations of dengue, Zika and chikungunya in the Pacific Islands: A systematic review and meta-analysis. Rev Med Virol [Internet]. 2024;34(2):e2521. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/rmv.2521>
14. Bhattarai BR, Mishra A, Aryal S, Chhusyabaga M, Bhujel R. Association of hematological and biochemical parameters with serological markers of acute dengue infection during the 2022 dengue outbreak in Nepal. J Trop Med [Internet]. 2023;2023:2904422. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2023/2904422>

15. Caicedo Diana, Méndez Andrés, Tovar José, Osorio Lyda. Desarrollo de algoritmos clínicos para el diagnóstico del dengue en Colombia. *Biomédica : revista del Instituto Nacional de Salud* [Internet]. 2019 [citado el 5 de marzo de 2025];39(1):170–85. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572019000100170&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572019000100170&lang=es)
16. Biotest. Casete de prueba rápida de antígeno NS1 del dengue (sangre entera / suero / plasma) Ficha técnica [Internet]. [citado el 7 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/hp/Downloads/Inserto-Advin-Dengue-Ag-NS1-IDEG-C41.pdf>
17. All Test . Dengue Rapid Test Cassette (Whole Blood/Serum/Plasma) Package Insert [Internet]. [citado el 7 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/hp/Downloads/1000814895.PDF>
18. Lima MRQ, Nunes PCG, Dos Santos FB. Serological diagnosis of dengue. *Methods Mol Biol* [Internet]. 2022;2409:173–96. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-0716-1879-0\\_12](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-0716-1879-0_12)
19. El Brihi J, Pathak S. Normal and abnormal complete blood count with differential. En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK604207/>
20. Navas C, et al. Caracterización clínica de dengue con signos de alarma y dengue grave en adultos: Hospital Roosevelt, Guatemala [Internet]. *Bvsalud.org*. 2024 [citado el 27 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1573800>
21. Melo JAB, Coral HO-0002-3415-8055 FA, Caraballo HO-0002-7054-7138 JV, Coral HO-0001-7679-5215 NJ. Caracterización sociodemográfica y clínica de pacientes diagnosticados [Internet]. *Sld.cu*. [citado el 8 de abril de 2025]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v73n1/1561-3054-mtr-73-01-e451.pdf>
22. Lapo Talledo GJ. Dengue hospitalizations and in-hospital mortality changes in trend in Ecuador: a nationwide study from 2015 to 2022. *Infect Dis (Lond)* [Internet]. 2024;56(8):632–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/23744235.2024.2341871>
23. Man O, Kraay A, Thomas R, Trostle J, Lee GO, Robbins C, et al. Characterizing dengue transmission in rural areas: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2023;17(6):e0011333. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0011333>

24. Campiño Juan ,Díaz Ariana, Cerda Camila,Carranza Cecilia, Gatti Juan, Albert Lucia, Zárate Verónica,Musumano Natalia, Giardino Alejandro. Vista de Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes internados por dengue en el servicio de clínica médica del hospital general de agudos José María Penna [Internet]. Com.ar. [citado el 8 de abril de 2025]. Disponible en: <https://revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/1111/986>
25. Thapa B, Lamichhane P, Shrestha T, Lamichhane S, Karki S, Pradhananga S, et al. Leukopenia and thrombocytopenia in dengue patients presenting in the emergency department of a tertiary center in Nepal: a cross-sectional study. BMC Infect Dis [Internet]. 2025;25(1):56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-025-10486-5>
26. Mel, Tan Jiao Jie Cherie,clarice Shi Hui Choong,muhammad Bilal Abid,matthew W Weber,eng Soo Yap Suranjith L Seneviratne , Visula Abeysuriya And Sanjay. Immuno-Haematologic Aspects of Dengue Infection: Biologic Insights and Clinical Implications [Internet]. Mdpi.com. 2024 [citado el 14 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/16/7/1090>
27. Martínez RAO, Sánchez LAG, de Abularach JB. Caracterización de la plaquetopenia, leucopenia y aumento del hematocrito en la evolución y gravedad de los pacientes con diagnóstico de dengue. Gac médica boliv [Internet]. 2021 [citado el 14 de abril de 2025];44(1):19–28. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662021000100004](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662021000100004)
28. Valdivia-Conroy B, Vasquez-Calderón JM, Silva-Caso W, Martins-Luna J, Aguilar-Luis MA, Del Valle-Mendoza J, et al. Diagnostic performance of the rapid test for the detection of NS1 antigen and IgM and IgG anti-antibodies against dengue virus. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2022;39(4):434–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11471>
29. Bhattarai BR, Mishra A, Aryal S, Chhusyabaga M, Bhujel R. Association of hematological and biochemical parameters with serological markers of acute dengue infection during the 2022 dengue outbreak in Nepal. J Trop Med [Internet]. 2023;2023:2904422. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2023/2904422>

30. Pokharel A, Pokhrel B, Bhattarai R, Khanal M. Changes in the liver function and hematological parameters in dengue patients at a tertiary care center: A descriptive cross-sectional study. JNMA J Nepal Med Assoc [Internet]. 2024;62(274):382-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31729/jnma.8616>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.