

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON INFECCIÓN POR DENGUE: BRECHAS DIAGNÓSTICAS EN UN CENTRO DE REPÚBLICA DOMINICANA

Acute renal failure in pediatric patients with dengue infection: diagnostic gaps at a center in the Dominican Republic

Nicolle Marie Batlle-Núñez¹, Yanely López-Bencosme², Allyson Rodríguez-Román³,
Lisbeth Fernández-Méndez⁴, Lisa José Domínguez-Rodríguez⁵, Yokasta Elizabeth
Méndez-Méndez⁶, Luis López-Zabala⁷, Anthony Gutiérrez-Martínez⁸

Recibido: 21/02/2025 • Aceptado: 16/09/2025

Cómo citar: Batlle-Núñez, N. M., López-Bencosme, Y., Rodríguez-Román, A., Fernández-Méndez, L., Domínguez-Rodríguez, L. J., Méndez-Méndez, Y. E., López-Zabala, L., Gutiérrez-Martínez, A. (2026). Insuficiencia renal aguda en pacientes pediátricos con infección por dengue: brechas diagnósticas en un centro de República Dominicana. *Ciencia y Salud*, 10(2), 45-59. <https://doi.org/10.22206/cisa.2026.v10i2.3465>

Resumen

Introducción: El dengue es una enfermedad endémica en la República Dominicana y puede asociarse a complicaciones como la insuficiencia renal aguda, especialmente en población pediátrica. La evidencia sobre esta relación es limitada y heterogénea. Este estudio tiene como objetivo evaluar las características clínicas, de

Abstract

Introduction: Dengue is an endemic disease in the Dominican Republic and may be associated with complications such as acute renal failure, especially in the pediatric population. Evidence on this relationship is limited and heterogeneous. This study aims to evaluate the clinical, laboratory, and renal function

¹ Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9643-007X>, email: nicollebatlle@gmail.com

² Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4877-1210>, email: yanelylopezb@gmail.com

³ Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1611-8885>, email: allysonrmd@gmail.com

⁴ Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0081-246X>, email: lisbethfdez99@gmail.com

⁵ Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3058-0332>, email: lisadguez7@gmail.com

⁶ Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón, Instituto Materno Infantil y Especialidades San Martín de Porres, Hospital Docente Semma, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8982-4686>, email: dramendez1108@hotmail.com

⁷ Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6689-1908>, email: luislopezabala@gmail.com

⁸ Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4567-0123>, email: AnthJGutierrez@gmail.com



laboratorio y de función renal en pacientes pediátricos con diagnóstico clínico de dengue en un centro de la República Dominicana. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal y unicéntrico. La población consistió de los pacientes con signos y síntomas de dengue del Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón, Santiago de los Caballeros, República Dominicana. La muestra fue de 44 pacientes. Las variables principales de resultado fueron el riesgo de lesión renal, evaluado mediante la escala pRIFLE, y la severidad clínica del dengue, medida con la puntuación Dengue Severity Score (DSS). **Resultados:** Los hallazgos revelaron el diagnóstico de dengue leve en 35 pacientes (79.5%) y dengue moderado en los 9 restantes (20.5%), según el DSS. Se documentó hematuria en 9.09%. El síntoma clínico más frecuente fue mialgia (15.9%). El conteo de plaquetas tuvo una mediana de 41,500 células/mm³. La relación entre el valor plaquetario y la severidad del dengue fue estadísticamente significativa ($p = 0.027$). **Conclusiones:** El presente estudio es un punto de partida para desarrollar una caracterización nacional integral de pacientes pediátricos con dengue en la República Dominicana. Además, se aborda una brecha crítica en el proceso de diagnóstico de los pacientes pediátricos con dengue, resaltando la urgencia de mejorar el acceso a métodos diagnósticos precisos.

Palabras clave: Dengue, enfermedad tropical, hematuria, insuficiencia renal, República Dominicana.

1. Introducción

El dengue es una enfermedad febril aguda causada por un virus de ARN del género *Flavivirus*, transmitido principalmente por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*¹. Clínicamente, se clasifica en tres formas: dengue sin signos de alarma (DNWS), dengue con signos de alarma (DWWS) y dengue grave (SD), este último con alta tasa de mortalidad y potencial para complicaciones severas². Entre estas, se destaca la insuficiencia renal aguda (IRA), que puede surgir posterior a enfermedades febriles agudas como el dengue, particularmente en contextos con recursos limitados³⁻⁶.

En términos epidemiológicos, el dengue afecta predominantemente regiones tropicales y subtro-

characteristics in pediatric patients with a clinical diagnosis of dengue at a center in the Dominican Republic. **Methods:** A cross-sectional, single-center study was conducted. The population consisted of patients with signs and symptoms of dengue at the Dr. Arturo Grullón Regional University Children's Hospital in Santiago de los Caballeros, Dominican Republic. The sample consisted of 44 patients. The main outcome variables were the risk of kidney injury, assessed using the pRIFLE scale, and the clinical severity of dengue, measured using the Dengue Severity Score (DSS). **Results:** The findings revealed a diagnosis of mild dengue in 35 patients (79.5%) and moderate disease in the remaining 9 (20.5%), according to the DSS. Hematuria was documented in 9.09%. The most frequent clinical symptom was myalgia (15.9%). The platelet count had a median of 41,500 cells/mm³. The relationship between platelet count and dengue severity was statistically significant ($p = 0.027$). **Conclusions:** This study is a starting point for developing a comprehensive national characterization of pediatric patients with dengue in the Dominican Republic. In addition, it addresses a critical gap in the diagnostic process for pediatric patients with dengue, highlighting the urgency of improving access to accurate diagnostic methods.

Keywords: Dengue, tropical disease, hematuria, renal failure, Dominican Republic.

picales, con más de 100 millones de infecciones anuales, de las cuales aproximadamente 96 millones presentan algún grado de severidad^{1, 3-4}. Las regiones de alto riesgo incluyen América Latina, Asia y África⁷. En 2022, la región de Las Américas reportó más de 2.8 millones de casos, incluyendo más de 22,000 con signos de severidad^{2, 9}. En la República Dominicana, se han registrado múltiples brotes entre 2012 y 2018, concentrándose entre los meses de mayo y noviembre. Durante este período, los serotipos circulantes incluyeron los tipos 1, 2, 3 y 4^{2, 5, 9-10}. En 2019, el país reportó entre siete y diez veces más casos que otras naciones de la región¹. Factores estructurales como redes inadecuadas de suministro de agua y almacenamiento domiciliario en tanques han favorecido

la proliferación del vector, afectando al 36% de la población¹¹.

Diversos factores se han vinculado con una mayor severidad del dengue, incluyendo niveles elevados de creatinina sérica, edad avanzada en la población pediátrica, alteraciones en hemoglobina, hematocrito, potasio, bicarbonato y albúmina¹²⁻¹⁴. En pacientes con IRA secundaria a dengue, se ha reportado una incidencia que oscila entre 0.9% y 13.4%, con tasas de mortalidad entre 36% y 66%^{3,15}. Esta condición se asocia también a hospitalizaciones prolongadas, mayor morbilidad y riesgo posterior de desarrollar enfermedad renal crónica, hipertensión, proteinuria persistente y enfermedad cardiovascular^{3, 12, 15-16}.

La población pediátrica (0–15 años) es especialmente vulnerable al dengue, representando una proporción significativa de hospitalizaciones y muertes por esta causa¹⁷. En países como India, se han reportado incidencias de entre 29.8 y 47.6 casos por cada 1,000 niños por año¹⁶. No obstante, la comprensión de la relación entre dengue e IRA en población pediátrica continúa siendo limitada debido a la heterogeneidad de los datos existentes¹⁵.

El diagnóstico del dengue es “primordialmente clínico” y su confirmación mediante pruebas diagnósticas es circunstancial según la Organización Mundial de la Salud (OMS), sin embargo, se recomienda realizarlas para vigilancia epidemiológica¹⁸. Las guías locales sugieren el uso de pruebas de laboratorio, aunque también enfatizan la valoración clínica por la variabilidad de su presentación. No obstante, la similitud clínica del dengue con otras enfermedades febriles podría retrasar su diagnóstico oportuno¹⁹⁻²¹. Un estudio que utilizó un algoritmo basado en plaquetas, RT-PCR y anticuerpos IgG anti-dengue reportó una sensibilidad del 78.2% y especificidad del 80.2% para identificar pacientes que desarrollaron trombocitopenia $\leq 50,000/\text{mm}^3$, condición asocia-

da a hemorragia y shock en adultos con dengue²⁰. En este contexto, la combinación de los parámetros clínicos y de laboratorio, más allá de hemograma y pruebas bioquímicas, para su diagnóstico podría optimizar el diagnóstico y la estratificación de riesgo en pacientes con dengue. Considerando la carga de casos de dengue y la disponibilidad de recursos en el sistema de salud, es primordial generar evidencia sobre la disparidad diagnóstica y evidencia de vida real.

Dadas estas circunstancias y la escasez de estudios locales sobre el tema, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar las características clínicas, de laboratorio y de función renal en pacientes pediátricos con diagnóstico clínico de dengue en un centro de la República Dominicana.

2. Material y métodos

2.1. Diseño del estudio

Este estudio se desarrolló con un diseño observacional, descriptivo y de corte transversal. La investigación fue llevada a cabo en el Hospital Infantil Regional Dr. Arturo Grullón, localizado en Santiago de los Caballeros, República Dominicana. Esta institución representa el principal centro de atención pediátrica de la región norte del país, lo que garantiza un flujo constante de pacientes con esta patología, particularmente durante las temporadas de alta incidencia del dengue.

2.2. Población y diagnóstico de los participantes

La población de estudio estuvo conformada por pacientes pediátricos menores de 18 años de edad, incluyendo infantes menores de 1 año, que acudieron al departamento de emergencias del hospital con diagnóstico clínico de dengue. La confirmación diagnóstica se realizó a partir de la presentación clínica, los resultados de un hemograma completo

y el contexto epidemiológico local. No se utilizaron métodos confirmatorios como PCR-RT, antígenos NS1 ni serologías para IgM e IgG, lo cual constituye una limitación diagnóstica que debe ser reconocida. No se establecieron grupos de comparación, ya que el enfoque del estudio fue exclusivamente descriptivo.

2.3. Criterios de elegibilidad

Los criterios de inclusión fueron: edad entre 0 y 18 años y presencia de diagnóstico clínico de infección por dengue documentado en el récord hospitalario. Se excluyeron aquellos pacientes sin consentimiento informado o asentimiento válido, con historial de lesión renal previa o con expedientes clínicos incompletos que impidieron obtener los datos necesarios.

2.4. Recolección de datos

Los datos fueron recolectados a partir de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados con diagnóstico de dengue en el área de emergencia. Para facilitar la sistematización de los datos, se diseñó un instrumento de recolección desarrollado por el equipo investigador, compuesto por 32 ítems. El instrumento de medición de datos fue revisado por profesionales clínicos con experiencia en enfermedades infecciosas y nefrología pediátrica, lo que permitió garantizar su pertinencia. Los ítems se distribuyeron en cinco secciones: datos sociodemográficos (sexo, edad, antecedentes de dengue), síntomas clínicos actuales (como duración de la fiebre y presencia de mialgias), signos clínicos (erupciones, petequias, sangrado gastrointestinal, entre otros), parámetros de función renal (diuresis, tasa de filtración glomerular, electrolitos, creatinina y urea) y estudios de laboratorio (plaquetas, hematocrito, leucocitos, albúmina). La información fue recolectada por el equipo investigador entre diciembre de 2022 y abril de 2023.

2.5. Variables

Las variables principales de resultado fueron el riesgo de lesión renal, evaluado mediante la escala pRIFLE (Pediatric Risk, Injury, Failure, Loss, End Stage), y la severidad clínica del dengue, medida con la puntuación DSS (Dengue Severity Score) basada en los lineamientos de la OMS²². Las variables secundarias incluyeron indicadores de gravedad del dengue, como hematocrito, plaquetas y glóbulos blancos. El aclaramiento de creatinina fue calculado a partir de la fórmula de Schwartz, utilizando la talla ideal estimada por los normogramas de la OMS y la creatinina sérica extraída de los expedientes²³. La escala pRIFLE se construyó considerando tanto la diuresis horaria como el aclaramiento estimado, y se reportó el nivel más grave para cada paciente. Para calcular la puntuación DSS se utilizaron criterios definidos por la OMS, incluyendo edad, sangrado, hematocrito, leucocitos, albúmina, plaquetas y evidencia de derrame pleural.

2.6. Tamaño muestral y estrategia de muestreo

El tamaño muestral fue determinado por disponibilidad de casos, empleando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta estrategia se justificó por la naturaleza exploratoria del estudio, las limitaciones logísticas en el acceso a la población durante el período de estudio, y la estacionalidad propia de la enfermedad. Al finalizar el periodo de recolección se incluyeron un total de 44 participantes. Aunque esta técnica limita la posibilidad de generalizar los resultados a toda la población pediátrica de la República Dominicana, se consideró apropiada para generar evidencia preliminar que pueda orientar futuras investigaciones con diseños más robustos. Es importante reconocer también el posible sesgo de selección asociado al uso de un único centro hospitalario, lo cual podría restringir la diversidad de los casos incluidos.

2.7. Manejo de datos faltantes

Se identificó un 16.98% de datos faltantes, especialmente en variables bioquímicas como sodio, potasio, calcio y albúmina, las cuales fueron consideradas variables secundarias dentro del análisis. La categorización de pRIFLE se sustenta en el aclaramiento de creatinina (que en este estudio se calculó con la fórmula de Schwartz) o con los niveles de diuresis horaria. Se observó que el número de registros con datos faltantes en ambas variables a la vez fue de 13.6%, para un total de 6 registros. Ante esta situación, se tomó la decisión de excluir del análisis estadístico todos los participantes sin datos de creatinina y diuresis, ya que esta omisión impedía la evaluación confiable del riesgo de lesión renal. No se aplicaron métodos de imputación debido al tamaño reducido de la muestra y al riesgo de introducir sesgos adicionales. Se reconoce esta limitación como un factor importante que afecta la generalización y la robustez del análisis, por lo que los resultados relacionados con pRIFLE deben ser interpretados con precaución y considerados como hallazgos preliminares.

2.8. Análisis estadístico

El análisis estadístico fue realizado utilizando el software R (versión 4.4.1, R Core Team, 2024). Las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas fueron presentadas mediante medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rango intercuartílico). Se realizaron análisis bivariados para explorar asociaciones entre la severidad del dengue y el riesgo de lesión renal según pRIFLE. Se utilizó la prueba Chi-cuadrado de Pearson para variables categóricas politómicas, la prueba exacta de Fisher para variables binomiales, y la prueba de Wilcoxon para variables continuas. Dado el pequeño tamaño de la muestra y el riesgo de error tipo I, se aplicó la corrección

de Bonferroni para ajustar los valores p. Adicionalmente, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis para evaluar diferencias en los niveles de plaquetas entre los distintos grados de riesgo pRIFLE. Los pacientes evaluados no cursaron con dengue grave, lo que limitó la comparación entre niveles extremos de severidad clínica. Los tamaños del efecto fueron etiquetados siguiendo las recomendaciones de Funder (2019)²⁴.

2.9. Consideraciones éticas

Se obtuvo la aprobación ética de un Comité de Ética externo. Los investigadores recopilaron datos visitando el hospital, obtuvieron una lista de pacientes diagnosticados con dengue y el consentimiento informado de los padres o tutores. Asimismo se obtuvo el asentimiento informado de los pacientes. Luego, se recopiló información a través de la revisión del expediente médico de cada paciente. La participación en el estudio fue voluntaria y el tamaño de la muestra se determinó según el número de pacientes con dengue elegibles que asistieron al centro.

3. Resultados

Se incluyó un total de 44 participantes en el estudio. La distribución por sexo tuvo una ligera predominancia del sexo femenino (n=23; 52.3%) frente al masculino (n=21; 47.7%). La edad mediana en meses fue de 120 meses (rango intercuartílico [RIC]: 69.0–159 meses). En años, esta fue de 10.0 años (RIC: 5.75–13.2 años). En cuanto a las características antropométricas, la talla ideal mediana fue de 136 cm (RIC: 108–151 cm) y el peso ideal mediano fue de 37.0 kg (RIC: 23.2–49.4 kg). En relación con los antecedentes hematológicos, se documentó historia de anemia falciforme en 2 participantes (4.55%) e historia de anemia normocítica en 1 caso (2.27%) (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y antecedentes hematológicos

Características	Resultados ¹	Total N=44
Sexo		44
Femenino	23 (52.3%)	
Masculino	21 (47.7%)	
Edad (meses)	120 [69.0;159]	44
Edad (años)	10.0 [5.75;13.2]	44
Talla ideal (cm)	136 [108;151]	44
Peso ideal (kg)	37.0 [23.2;49.4]	44
Historia de anemia falciforme	2 (4.55%)	44
Historia de anemia normocítica	1 (2.27%)	44

¹ Mediana (Q1, Q3), n (%).

Referente a las pruebas de laboratorio realizadas, la mediana de creatinina sérica fue de 0.61 mg/dL (RIC: 0.48–0.80; n=20), mientras que la urea sérica presentó una mediana de 15.5 mg/dL (RIC: 10.1–27.2; n=19). La tasa de filtrado glomerular estimada (TFG) mostró una mediana de 83.2 mL/min (RIC: 69.5–109; n=18). La diuresis acumulada en un período de 8 horas se midió en 38 pacientes, con una mediana de 2.78 mL/kg/h (RIC: 1.68–3.84) (ver Tabla 2).

En cuanto a los electrolitos, se registraron los siguientes valores: el sodio sérico tuvo una mediana de 134 mEq/L (RIC: 134–135; n=5), el potasio sérico fue de 3.75 mEq/L (RIC: 3.43–3.95; n=4), y el calcio total en suero de 8.30 mEq/L (RIC: 8.00–8.60; n=5). Se documentó hematuria en 4 pacientes (9.09%). La albúmina sérica se reportó en tres pacientes, con una mediana de 3.20 g/dL (RIC: 2.95–3.45) (ver Tabla 2).

Solo un paciente (2.27%) refirió antecedente de infección previa por el virus del dengue. El tiempo desde la infección probable hasta el momento de la evaluación tuvo una mediana de 4.50 días (RIC: 3.75–6.00), y la duración de la fiebre fue de 4.00

días (RIC: 4.00–5.00; n=41). Los síntomas clínicos más frecuentes fueron mialgias, reportadas en 7 pacientes (15.9%). Se registraron, además, rash, petequias y derrame pleural en un paciente cada uno (2.27%) (ver Tabla 3).

La temperatura corporal presentó una mediana de 37.1 °C (RIC: 37.0–37.8). El hematocrito mostró una mediana de 36.5% (RIC: 33.1–39.8) y el recuento de glóbulos blancos de $4,500 \times 10^3$ cels/mm³ (RIC: 3.61–5.80). El conteo de plaquetas, disponible para 40 pacientes, tuvo una mediana de 41,500 células/mm³ (RIC: 34,000–62,000). Según la clasificación DSS, el 79.5% de los pacientes (n=35) presentaron dengue leve, mientras que el 20.5% (n=9) cursaron con dengue moderado (ver Tabla 3).

Se analizaron 40 pacientes, de los cuales 32 presentaron dengue leve y 8 dengue moderado. En el grupo con dengue leve, 17 pacientes (53%) fueron femeninos y 15 (47%) masculinos. En el grupo con dengue moderado, 4 pacientes (50%) fueron femeninos y 4 (50%) masculinos. La mediana de edad en el grupo con dengue leve fue de 9.5 (RIC: 5.0–12.0), y en el grupo moderado fue de 14.5 (RIC: 10.0–17.0) (ver Tabla 4).

Tabla 2. Parámetros bioquímicos y de función renal

Características	Resultados ¹	Total N=44
Creatinina en suero (mg/dL)	0.61 [0.48;0.80]	20
Urea en suero (mg/dL)	15.5 [10.1;27.2]	19
TFG (mL/min) ²	83.2 [69.5;109]	18
Diuresis en 8 horas (mL/Kg/h)	2.78 [1.68;3.84]	38
Sodio en suero (mEq/L)	134 [134;135]	5
Potasio en suero (mEq/L)	3.75 [3.43;3.95]	4
Calcio total en suero (mEq/L)	8.30 [8.00;8.60]	5
Hematuria	4 (9.09%)	44
Albúmina en suero (g/dL)	3.20 [2.95;3.45]	3

¹ Mediana (Q1, Q3), n (%).

² TFG: Tasa de filtrado glomerular.

Tabla 3. Manifestaciones clínicas y parámetros relacionados con la infección por dengue

Características	Resultados ¹	Total N=44
Historia de infección por virus de dengue	1 (2.27%)	44
Tiempo desde probable infección (días)	4.50 [3.75;6.00]	44
Duración de la fiebre (días)	4.00 [4.00;5.00]	41
Mialgia	7 (15.9%)	44
Rash	1 (2.27%)	44
Petequia	1 (2.27%)	44
Derrame pleural	1 (2.27%)	44
Temperatura (°C)	37.1 [37.0;37.8]	44
Hematocrito (%)	36.5 [33.1;39.8]	44
Glóbulos blancos ($\times 10^3$ cels/mm ³)	4.50 [3.61;5.80]	44
Plaquetas (cels/mm ³)	41500 [34000;62000]	40
Severidad del dengue por DSS ²		44
Dengue leve	35 (79.5%)	
Dengue moderado	9 (20.5%)	

¹ Mediana (Q1, Q3), n (%).

² DSS: Dengue Severity Score.

Tabla 4. Comparación de características clínicas, hematológicas y de función renal según la severidad del dengue (leve vs. moderado)

Características	N	Overall	Dengue leve		Dengue moderado		Valor p ²	Valor p corregido ³
		N = 40 ¹	N = 32 ¹	IC, 95%	N = 8 ¹	IC, 95%		
Sexo	40						> 0.9	> 0.9
Femenino		21 (53%)	17 (53%)	35%, 70%	4 (50%)	22%, 78%		
Masculino		19 (48%)	15 (47%)	30%, 65%	4 (50%)	22%, 78%		
Edad (años)	40	10.0 (5.5, 12.5)	9.5 (5.0, 12.0)	6.6, 9.9	14.5 (10.0, 17.0)	8.7, 17	0.018	0.15
Hematocrito (%)	40	36.0 (32.7, 39.8)	35.8 (32.7, 39.2)	34, 37	41.7 (33.0, 44.3)	34, 45	0.11	0.9
Glóbulos blancos ($\times 10^3$ cels/mm ³)	40	4.51 (3.58, 5.97)	4.29 (3.51, 5.52)	4.0, 6.9	5.25 (4.27, 6.35)	3.9, 7.4	0.3	> 0.9
Plaquetas (cels/mm ³)	37	41,000 (34,000, 61,000)	44,000 (38,000, 62,000)	45,278, 71,618	28,000 (23,500, 37,000)	21,045, 38,705	0.003	0.027
Tiempo desde probable infección (horas)	40	108 (84, 144)	96 (72, 144)	95, 130	120 (96, 144)	100, 146	0.5	> 0.9
Duración de la fiebre (horas)	39	96 (96, 120)	96 (84, 120)	89, 115	96 (96, 120)	41, 254	0.3	> 0.9
TFG (mL/min)	18	83 (68, 111)	79 (68, 102)	65, 101	106 (63, 125)	22, 165	0.4	> 0.9

¹ n (%); Mediana (Q1, Q3).

² Fisher's exact test; Wilcoxon rank sum test; Wilcoxon rank sum exact test.

³ Corrección de Bonferroni para pruebas múltiples.

Abreviatura: IC = Intervalo de confianza, TFG = Tasa de filtrado glomerular.

En cuanto a los resultados del hematocrito, el grupo leve tuvo una mediana de 35.8% (RIC: 32.7–39.2), mientras que el grupo moderado tuvo una mediana de 41.7% (RIC: 33.0–44.3). Para los glóbulos blancos, la mediana del grupo leve fue de 4.29×10^3 cels/mm³ (RIC: 3.51–5.52) y en el grupo moderado fue de 5.25×10^3 cels/mm³ (RIC: 4.27–6.35). El conteo plaquetario presentó una mediana de 44,000 cels/mm³ (RIC: 38,000–62,000) y el

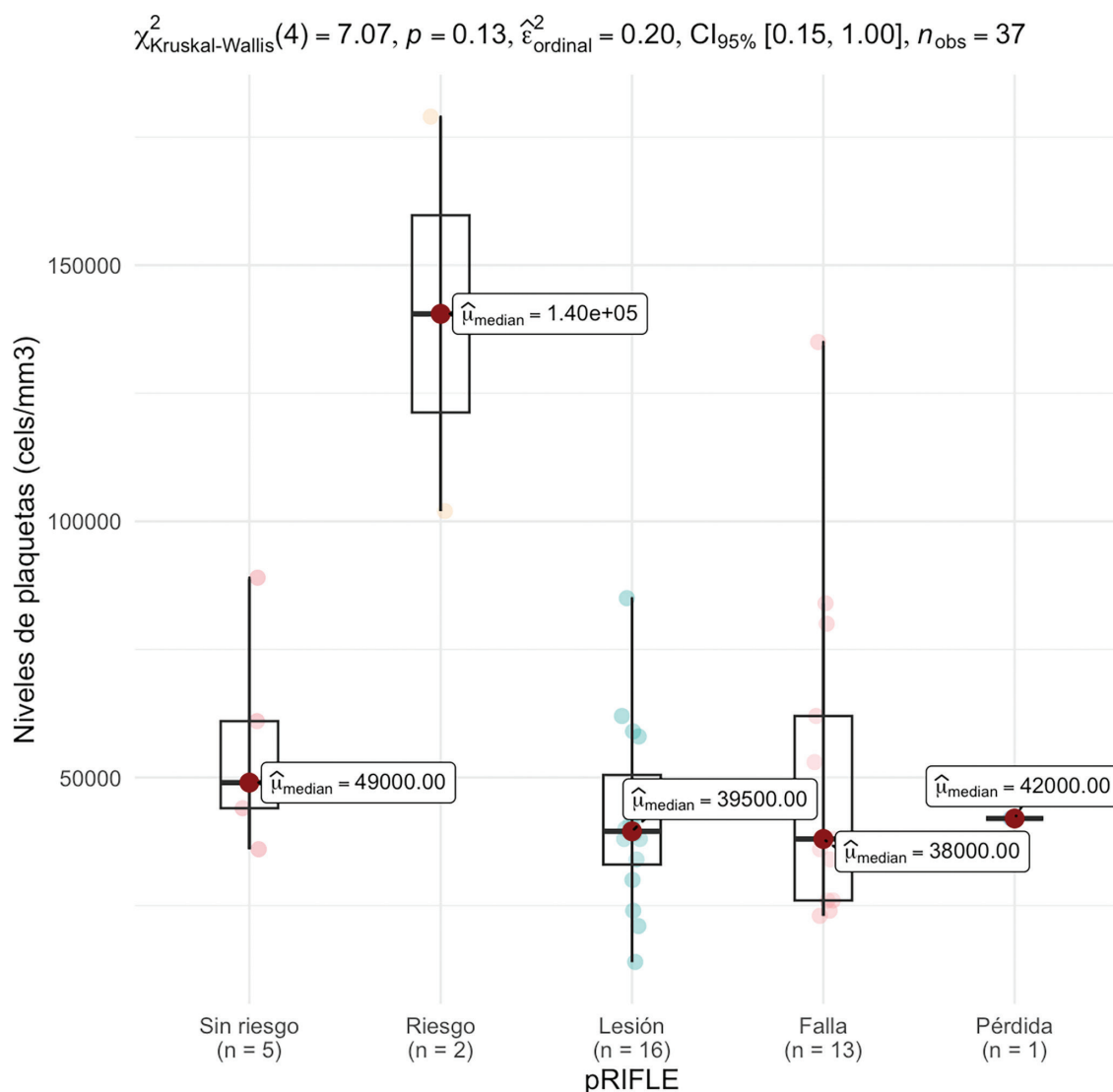
28,000 cels/mm³ (RIC: 23,500–37,000) para los grupos leve y moderado, respectivamente, siendo esta relación estadísticamente significativa (valor p corregido = 0.027). El tiempo desde la probable infección fue de 96 horas (RIC: 72–144) en el grupo leve y de 120 horas (RIC: 96–144) en el moderado. Referente a la duración de la fiebre, esta tuvo una mediana de 96 horas (RIC: 84–120) en los participantes del grupo leve y de 96 horas (RIC: 96–120),

en los del grupo moderado. La mediana de la TFG en el grupo leve fue de 79 mL/min (RIC: 68–102) y en el grupo moderado fue de 106 (RIC: 63–125) (ver Tabla 4).

Se exploró la asociación entre los niveles de plaquetas (PLT) y los distintos estadios de disfunción renal clasificados según pRIFLE utilizando la prueba de Kruskal-Wallis (Figura 1). El análisis no paramétrico mostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($H = 7.07$, $gl = 4$, $p = 0.132$). No obstante, el ta-

maño del efecto, estimado mediante Epsilon² para rangos, fue de 0.196 (IC del 95%: 0.151 a 1.000), lo cual representa una magnitud moderada. Este intervalo se obtuvo mediante un método de bootstrap percentil con 100 iteraciones. A pesar del tamaño del efecto observado, las comparaciones post hoc con el test de Dunn ajustadas por Bonferroni no revelaron diferencias significativas entre ningún par de grupos ($p > 0.05$ en todos los casos). En conjunto, los resultados sugieren que, si bien puede haber cierta variabilidad en los niveles de plaquetas entre los niveles de severidad de pRIFLE, esta

Figura 1. Asociación entre los niveles de plaquetas y los distintos estadios de disfunción renal clasificados según pRIFLE



variación no alcanzó significación estadística en esta muestra ($n = 37$) (ver Figura 1).

Descripción: Se observa la relación entre la clasificación pRIFLE y los niveles de plaquetas en la población con infección por el virus del dengue. A pesar de no alcanzar significación estadística, se observa trombocitopenia de magnitud variable en algunos pacientes con alteración renal.

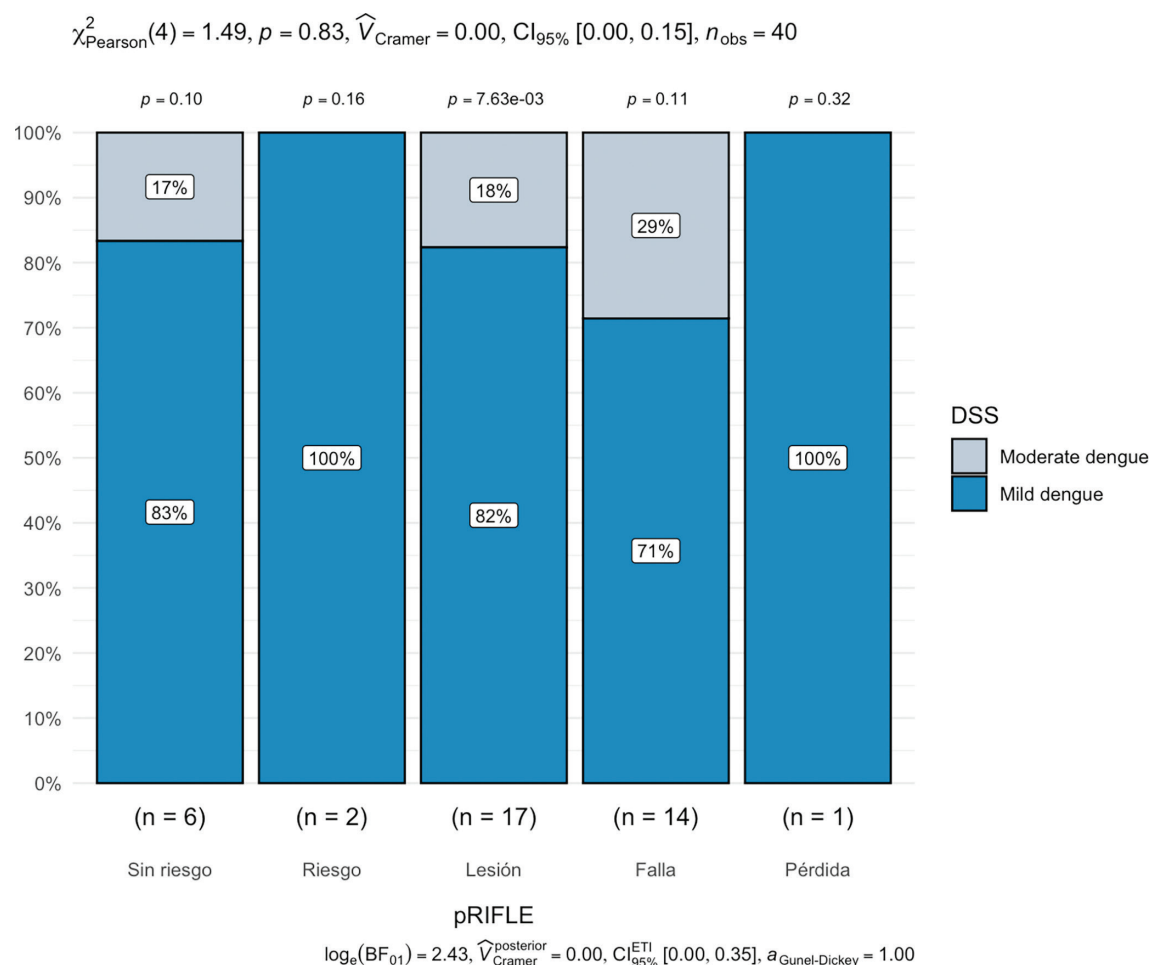
Se evaluó la relación entre la clasificación pRIFLE (función renal) y la severidad clínica del dengue (leve vs moderado) mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson (Figura 2). El análisis no evidenció una asociación estadísticamente significativa

entre ambas variables ($\chi^2 = 1.49$, $gl = 4$, $p = 0.828$). El tamaño del efecto, estimado mediante el estadístico de Cramér V ajustado, fue de 0.00 (IC del 95%: 0.00 a 0.147), lo que indica una asociación nula o despreciable entre las variables categóricas. La muestra analizada incluyó 40 participantes (ver Figura 2).

Descripción: Se observa la relación entre el nivel de severidad del dengue y la clasificación pRIFLE. La mayoría de los participantes presentaron dengue leve.

Adicionalmente, se realizó un análisis bayesiano de tablas de contingencia, el cual también respal-

Figura 2. Distribución del riesgo de lesión renal (pRIFLE) según la severidad del dengue (DSS) y los niveles de plaquetas



dó la ausencia de una relación significativa ($BF_{10} = 0.0877$; $\log_e BF_{10} = -2.43$), lo que aporta evidencia a favor del modelo nulo. El análisis utilizó una distribución a priori independiente multinomial con una escala de 1 (ver Figura 2).

En el análisis univariado por categoría de pRIFLE, solo el grupo “Lesión” mostró una asociación significativa con la severidad del dengue ($\chi^2 = 7.12$, $gl = 1$, $p = 0.0076$), con un Cramér V de 0.543 (IC del 95%: 0.168 a 1.000), lo que sugiere una relación de magnitud moderada. Los demás grupos (Pérdida, Falla, Riesgo y Sin riesgo) no alcanzaron significancia estadística individualmente ($p > 0.05$) (ver Figura 2).

4. Discusión

Los resultados abordan una brecha relevante en la comprensión de las características clínicas, de laboratorio y de función renal de los pacientes pediátricos diagnosticados con dengue y sus posibles complicaciones, como la IRA, en la República Dominicana. Puesto que esta nación se encuentra entre los países con mayor incidencia de dengue a nivel mundial, el presente estudio proporciona una base crítica para futuras exploraciones en este campo.

Los hallazgos sugieren una tendencia hacia mayor severidad clínica en pacientes de mayor edad. Por el contrario, estudios como los de Ghosh K, et al. y Annan E, et al. han demostrado que los pacientes más jóvenes suelen presentar mayor severidad del dengue según el DSS^{25, 26}. Se propone que los niños mayores presentan una respuesta inmunitaria más intensa, con mayor liberación de citocinas proinflamatorias y mayor riesgo de daño endotelial, lo que podría traducirse en formas más severas de dengue^{27, 28}. Además, al pasar más tiempo al aire libre, podrían estar más expuestos al vector, aumentando así la carga viral inicial y el riesgo de enfermedad grave²⁹.

Se encontró que los pacientes con mayor severidad del dengue según DSS presentaron menor conteo plaquetario y mayor hematocrito, además de una TFG más elevada. Otros estudios apoyan este hallazgo, postulando que la severidad de dengue se asocia con hemoconcentración y disminución del conteo plaquetario^{30, 31}. Por otro lado, se ha reportado disminución de la TFG en la patología³². En este caso se observó un aumento en la TFG, lo que podría ser compatible con una fase de hiperfiltración inicial, aunque esto debe interpretarse con cautela. Los investigadores plantean que el daño endotelial inducido por el virus del dengue, junto con la liberación masiva de citocinas y la activación plaquetaria, contribuyen a una disfunción microvascular que precipita tanto la trombocitopenia como la extravasación plasmática, explicando así la hemoconcentración observada y su relación con formas más graves de la enfermedad³³.

El diagnóstico de dengue no fue confirmado mediante pruebas serológicas, sino que se basó en criterios clínico-epidemiológicos, en consonancia con las capacidades diagnósticas disponibles en los centros de salud del país y con las prácticas habituales en contextos de países en vías de desarrollo. Aunque esto se considera una limitación, algunos autores han demostrado que el uso de parámetros clínicos y signos de alarma permite predecir casos de dengue con una precisión diagnóstica aceptable, alcanzando un valor predictivo positivo del 79.6 % incluso en ausencia de pruebas confirmatorias complejas^{34, 35}. Otras limitaciones incluyen la falta de homogeneidad en la notificación de síntomas, el pequeño tamaño de la muestra y la heterogeneidad en la distribución de diversas variables.

5. Conclusiones

El presente estudio constituye un punto de partida para desarrollar una caracterización nacional integral de pacientes pediátricos con dengue en la República

Dominicana. Además, se aborda una brecha crítica en el proceso de diagnóstico de los pacientes pediátricos con dengue, resaltando la urgencia de mejorar el acceso a métodos diagnósticos precisos.

Contribución de los autores

Conceptualización: NB, YEM; diseño: YLB, ARR; recolección de datos: LFM, LD; análisis: AGM; redacción – borrador original: NB, YLB, ARR, LFM, LD; redacción – revisión y edición: YEM, AGM. Todos los autores revisaron los resultados y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiación externa.

Declaración del comité de ética

El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética Etikos (código de protocolo CEI-E-2022-10) el 1 de agosto de 2022.

Declaración de consentimiento informado

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los padres de los sujetos que participaron en el estudio, además del asentimiento informado de los pacientes.

Declaración sobre disponibilidad de datos

Los datos están disponibles ante petición al grupo investigador a través del autor de correspondencia. Los datos son propiedad del Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón y el grupo investigador.

Agradecimientos

Agradecemos a Explorare Research Group by SOL-MET por el valioso apoyo logístico y estadístico brindado durante el desarrollo de este estudio.

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Descargo de responsabilidad / Nota del editor

Las ideas, opiniones y datos expresados en los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores y colaboradores, y no representan necesariamente la posición de la revista Ciencia y Salud, del equipo editorial ni del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Ciencia y Salud, sus editores y el INTEC no asumen responsabilidad alguna por eventuales daños a personas o bienes que pudieran derivarse del uso de los métodos, procedimientos, instrucciones o productos mencionados en el contenido publicado.

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas fueron utilizadas en el manuscrito:

pRIFLE	Pediatric Risk, Injury, Failure, Loss, End Stage
DSS	Dengue Severity Score
DNWS	Dengue sin signos de alarma
DWWS	Dengue con signos de alarma
SD	Dengue grave
IRA	Insuficiencia renal aguda
OMS	Organización Mundial de la Salud

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Dengue [Internet]. 7 de

- febrero de 2020, Washington, D. C. OPS/OMS. 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-02/2020-feb-7-phe-actualizacion-epi-dengue.pdf>
2. Pan American Health Organization / World Health Organization. Modified dengue severity classification [Internet]. 31 de agosto de 2019. Paho.org. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/modified-dengue-severity-classification>
3. Basu B, Roy B. Acute Renal Failure Adversely Affects Survival in Pediatric Dengue Infection. *Indian J Crit Care Med.* 2018;22(1):30-33. https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM_94_17
4. Laoprasopwattana K, Pruekprasert P, Dissaneewate P, Geater A, Vachvanichsanong P. Outcome of dengue hemorrhagic fever-caused acute kidney injury in Thai children. *J Pediatr.* 2010;157(2):303-309. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.02.008>
5. Sinha B, Goyal N, Kumar M, Choudhary A, Arya A, Revi A, Dutta A, More D, Rongsen-Chandola T. Incidence of lab-confirmed dengue fever in a pediatric cohort in Delhi, India. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(4):e0010333. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010333>
6. Sethi SK, Bunchman T, Chakraborty R, Raina R. Pediatric acute kidney injury: new advances in the last decade. *Kidney Res Clin Pract.* 2021;40(1):40-51. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.20.074>
7. Chong ZL, Sekaran SD, Soe HJ, Peramalah D, Rampal S, Ng CW. Diagnostic accuracy and utility of three dengue diagnostic tests for the diagnosis of acute dengue infection in Malaysia. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):210. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4911-5>
8. Poddar S, Sharma S, Kaur C, Chellani HK. Acute kidney injury in dengue among hospitalized children: A prospective view. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2020;31(2):407-414. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.284015>
9. Petrone ME, Earnest R, Lourenço J, Kraemer MUG, Paulino-Ramirez R, Grubaugh ND, et al. Asynchronicity of endemic and emerging mosquito-borne disease outbreaks in the Dominican Republic. *Nat Commun.* 2021;12(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20391-x>
10. Centers for Disease Control and Prevention. Dominican Republic, CDC Yellow Book 2024 [Internet]. Disponible en: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/itineraries/dominican-republic>
11. Bignardi PR, Pinto GR, Boscarioli MLN, Lima RAA, Delfino VDA. Acute kidney injury associated with dengue virus infection: a review. *J Bras Nefrol.* 2022;44(2):232-237. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2021-0221>
12. Rajan M, Geminiganesan S, Sankaranarayanan S, Padmanaban R, Selvam MP. Renal Manifestations in Children with Dengue Fever Hospitalized in Pediatric Intensive Care Unit. *Indian J Pediatr.* 2020;87(12):1014-1017. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03402-z>. Epub 2020 Jun 15. PMID: 32557142.
13. Mekangkul E, Siripen N, Rianthavorn P. Prevalence and Risk Factors of Acute Kidney Injury in Hospitalized Children with Dengue Infection Using Kidney Disease Improving Global Outcomes Criteria. *Indian J Pediatr.* 2023;90(5):525. <https://doi.org/10.1007/s12098-023-04524-w>
14. Sultana A, Rumana J, Roy S, Sonia SF, Rahat F, Parvin R, Afroze S. Renal Involvement in Children with Dengue Fever: A Study in Tertiary Care Hospital of Bangladesh. *Int J Nephrol.* 2020;2020:4025267. <https://doi.org/10.1155/2020/4025267>
15. Ismail J, Sankar J. Acute Kidney Injury in Dengue - Not Unprecedented. *Indian J Pediatr.* 2020;87(12):993-994. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03529-z>

16. May WL, Win H, Khin Y, Kyi S, Lwin TH, Phyu AH, et al. Acute Kidney Injury in Children with Dengue Haemorrhagic Fever Admitted to Yangon Children's Hospital. *Myanmar Health Sci Res J*. 2015;27(1):48-53. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/333032570_Acute_Kidney_Injury_in_Children_with_Dengue_Haemorrhagic_Fever_Admitted_to_Yangon_Children's_Hospital
17. Merit Designs Consulting Group. What is influencing the rise in dengue cases in the Dominican Republic? [Internet]. 2006. Disponible en: <https://dominantoday.com/dr/local/2022/03/20/what-is-influencing-the-rise-in-dengue-cases-in-the-dominican-republic/>
18. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Dengue: Síntomas, Prevención y Tratamiento [Internet]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
19. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de Atención para el Manejo del Dengue [Internet]. Octubre 2023, República Dominicana. MSP. Disponible en: <https://repositorio.msp.gob.do/bitstream/handle/123456789/2316/978-9945-644-37-1.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
20. Tanner L, Schreiber M, Low JGH, Ong A, Tolfvenstam T, Lai YL, et al. Algoritmos de árboles de decisión predicen el diagnóstico y el pronóstico del dengue en la fase temprana de la enfermedad. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008;2(3):e196. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000196>
21. Pothapragada S, Kamalakannan B, Thulasingham M, Sampath S. Clinically Profiling Pediatric Patients with Dengue. *J Glob Infect Dis*. 2016;8(3):115-120. <https://doi.org/10.4103/0974-777X.188596>
22. Koganti K, Thatavarthi U. Dengue Severity Index, a scoring system to detect severity of illness in dengue like Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) in Sepsis. *Int J Infect Dis*. 2020;101(1):508-509. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)32037-3/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)32037-3/fulltext)
23. Salazar-Gutiérrez ML, Ochoa-Ponce C, Lona-Reyes JC, Gutiérrez-Íñiguez SI. Concorancia de la tasa de filtración glomerular con depuración de creatinina en orina de 24 horas, fórmulas de Schwartz y Schwartz actualizada. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2016;73(3):181-187. <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2016.05.002>
24. Funder DC, Ozer DJ. Evaluating Effect Size in Psychological Research: Sense and Nonsense. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*. 2019;2(2):156–168. <https://doi.org/10.1177/2515245919847202>
25. Ghosh K, Tony SR, Islam K, Mobarak R, MJ Alam, M Kamruzzaman, et al. Epidemiology of pediatric dengue virus infection, Scenario from a tertiary level hospital in Bangladesh. *J Infect Public Health*. 2025;18(4). <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2025.102684>
26. Annan E, Treviño J, Zhao B, Rodriguez-Morales AJ, Haque U. Direct and indirect effects of age on dengue severity: The mediating role of secondary infection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2023;17(8):e0011537. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011537>
27. Simon AK, Hollander GA, McMichael A. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proc Biol Sci*. 2015;282(1821):20143085. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.3085>
28. Prajapati H, Kumar V, Mittal G, Saxena Y. Pro- and anti-inflammatory cytokines signatures at different severity of dengue infection. *J Family Med Prim Care*. 2024;13(5):

- 1975-1982. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1576_23
29. Christie CDC, Lue AM, Melbourne-Chambers RH. Dengue, chikungunya and Zika arbovirus infections in Caribbean children. *Curr Opin Pediatr.* 2023;35(2):155-165. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001229>
30. Rodrigo C, Sigera C, Fernando D, Rajapakse S. Plasma leakage in dengue: a systematic review of prospective observational studies. *BMC Infect Dis* 21. 2021;21. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06793-2>
31. Cavalcanti LP, Mota LA, Lustosa GP, Fortes MC, Mota DA, Lima AA, Coelho IC, Mourão MP. Evaluation of the WHO classification of dengue disease severity during an epidemic in 2011 in the state of Ceará, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2014;109(1):93-98. <https://doi.org/10.1590/0074-0276140384>
32. Kadhun AAH, Al-Faraji ASAR, Mohammed SJ, Al-musawi AT, AbdulAemah MA, R. Lahhob Q. Dengue fever-associated glomerulonephritis; an updated narrative mini-review. *JNephropharmacol.* 2025;14(1):e12711. <https://doi.org/10.34172/npj.2025.12711>
33. Figueroa CL, Gélvez M, Niederbacher J. Reguladores de integridad endotelial como posibles predictores de la gravedad en casos de dengue. *Biomed.* 2016;36(Sup2):148-155. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i0.2878>
34. Cavailler P, Tarantola A, Leo YS, Lover AA, Rachline A, Duch M, et al. Early diagnosis of dengue disease severity in a resource-limited Asian country. *BMC Infect Dis.* 2016;16. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1849-8>
35. Coronel-Ruiz C, Velandia-Romero ML, Calvo E, Camacho-Ortega S, Parra-Alvarez S, Beltrán EO, et al. Improving dengue diagnosis and case confirmation in children by combining rapid diagnostic tests, clinical, and laboratory variables. *Front Trop Dis.* 2023;4:1118774. <https://doi.org/10.3389/ftd.2023.1118774>