

## Factores asociados a dengue con signos de alarma en población asegurada del departamento de La Libertad

Marco Antonio Alfaro Angulo<sup>1,a,b</sup>; Mónica Rosaura Rivero Villegas<sup>2,a</sup>; Luz Alicia Baltodano Nontol<sup>3,c,d</sup>; Víctor Andrés Sánchez Reyna<sup>4,a,e</sup>; Maribel Luz Esteban Dionicio<sup>5,f</sup>

1 Red asistencial La Libertad - EsSalud. Trujillo, Perú.

2 Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta - EsSalud. Trujillo, Perú.

3 Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú.

4 Hospital Especializado Víctor Lazarte Echegaray - EsSalud. Trujillo, Perú.

5 Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta - EsSalud. Trujillo, Perú.

<sup>a</sup> Médico cirujano; <sup>b</sup> especialista en enfermedades infecciosas y tropicales; <sup>c</sup> licenciada en estadística; <sup>d</sup> doctora en Administración de la Educación; <sup>e</sup> especialista en pediatría; <sup>f</sup> licenciada en enfermería.

### RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores asociados al dengue con signos de alarma en la población asegurada del departamento de La Libertad durante el año 2023. **Materiales y métodos:** El estudio es descriptivo de corte transversal. La población estuvo constituida por el universo de pacientes con dengue con signos de alarma, es decir, 252; la muestra fue de 249 casos desde el mes de enero al mes de junio de 2023. La variable dependiente fue dengue con signos de alarma; las variables independientes fueron edad, incluidas las etapas de vida, sexo, antecedente de dengue y las comorbilidades de diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensión arterial, obesidad, asma, cáncer (leucemia linfoblástica aguda y crónica, cáncer de próstata, cáncer de mama, cáncer de estómago, cáncer rectal y linfoma no Hodgkin), enfermedad renal crónica e infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). El análisis bivariado consistió en calcular las frecuencias absolutas y relativas; el análisis multivariado se centró en aplicar regresión logística binomial para identificar las variables asociadas al dengue con signos de alarma. La investigación contó con la aprobación del Comité de Investigación y Ética de la Red Asistencial La Libertad. **Resultados:** Los casos de dengue con signos de alarma fueron ligeramente mayores en las mujeres (55,42 %); el *odds ratio* de la regresión logística binomial fue significativo para hipertensión arterial, obesidad y cáncer, mas no para la edad, el sexo, el antecedente de dengue, la diabetes *mellitus* tipo 2, el asma, la enfermedad renal crónica y la infección por el VIH. **Conclusiones:** Los factores que estuvieron asociados a dengue con signos de alarma fueron las comorbilidades de hipertensión arterial, obesidad y cáncer; la edad, el sexo, el antecedente de dengue, el asma, la enfermedad renal crónica y la infección por VIH no se identificaron como factores de dengue con esta severidad.

**Palabras clave:** Factores de riesgo; Dengue; Gravedad del paciente (Fuente: DeCS BIREME).

## Factors associated with dengue with warning signs among the insured population of the department of La Libertad

### ABSTRACT

**Objective:** To identify the factors associated with dengue with warning signs among the insured population of the department of La Libertad in 2023. **Materials and methods:** This descriptive cross-sectional study analyzed a population comprising the entire universe of dengue patients with warning signs ( $n = 252$ ). The sample consisted of 249 cases recorded from January to June 2023. The dependent variable was dengue with warning signs, while the independent variables were age (categorized by life stages), sex, history of dengue and comorbidities such as type 2 diabetes mellitus, hypertension, obesity, asthma, cancer (acute and chronic lymphoblastic leukemia, prostate cancer, breast cancer, stomach cancer, rectal cancer and non-Hodgkin's lymphoma), chronic kidney disease and human immunodeficiency virus (HIV) infection. The bivariate analysis involved calculating absolute and relative frequencies, while the multivariate analysis employed binomial logistic regression to identify variables associated with dengue with warning signs. The research received approval by the Research and Ethics Committee of Red Asistencial La Libertad (La Libertad Healthcare Network). **Results:** Dengue with warning signs was slightly more prevalent among women (55.42 %). In the binomial logistic regression, the odds ratio (OR) revealed that

#### Correspondencia:

Marco Antonio Alfaro Angulo  
marcoalfaroa@yahoo.com.mx

Recibido: 8/2/2024

Evaluado: 8/3/2024

Aprobado: 14/5/2024



Esta obra tiene licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Copyright © 2025, Revista Horizonte Médico (Lima). Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

hypertension, obesity and cancer were significantly associated with dengue with warning signs, while age, sex, history of dengue, type 2 diabetes mellitus, asthma, chronic kidney disease and HIV infection were not statistically significant factors. **Conclusions:** The factors associated with dengue with warning signs were comorbidities including hypertension, obesity and cancer. Factors such as age, sex, history of dengue, asthma, chronic kidney disease and HIV infection were not identified as significant contributors to this severity level of dengue.

**Keywords:** Risk Factors; Dengue; Patient Acuity (Source: MeSH NLM).

---

## INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad viral febril aguda cuyo agente causal es el virus del mismo nombre <sup>(1)</sup>, perteneciente a la familia *Flaviviridae* y al género *Flavivirus*, y que está compuesto de ARN monocatenario de cadena sencilla y en sentido positivo <sup>(2,3)</sup>. Consta de tres proteínas estructurales (cápside [C], prM [premembrana] y envoltura [E]) y siete no estructurales (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B y NS5) relacionadas con la replicación viral; se describen cuatro serotipos DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4, antigénicamente distintos <sup>(2)</sup>.

El modo de transmisión es a partir de la picadura de la hembra infectada del vector a un huésped susceptible, con periodo de incubación que varía de 3 a 14 días (promedio 4-7 días). En lugares endémicos, la enfermedad suele ser clínicamente inespecífica, especialmente en niños que presentan síntomas de síndrome viral que se puede confundir con otras enfermedades <sup>(1)</sup>.

Para el diagnóstico se dispone de métodos directos como el aislamiento viral, la detección del genoma viral (RT-PCR o RT-PCR en tiempo real) y de alguno de los antígenos del dengue, así como el estudio de la respuesta serológica. Los casos se confirman con prueba de ELISA NS1 y ELISA IgM e incluso ELISA IgG <sup>(1,4)</sup>. El dengue se clasifica sin signos de alarma, con signos de alarma y grave; la clasificación según la gravedad es muy importante, por su potencial práctico para el médico tratante, para decidir dónde y con qué intensidad se debe observar y tratar a las personas <sup>(1)</sup>.

La mayoría de los pacientes se recuperan después de un curso clínico benigno y de una resolución espontánea; una pequeña proporción progresa a enfermedad grave, caracterizada principalmente por un aumento de la permeabilidad vascular, con hemorragia o sin ella. Resulta difícil identificar qué grupo progresa de la forma no grave a la grave de la enfermedad, lo que genera preocupación, ya que un tratamiento adecuado puede evitar el desarrollo de condiciones clínicas más severas <sup>(4)</sup>. El manejo de los pacientes con dengue consiste en controlar la sintomatología, actualmente no existe tratamiento específico.

En el Perú, los casos de dengue se presentan por la reintroducción del *Aedes aegypti* en Iquitos en 1984. En 1990 ocurrió el primer brote de dengue, que afectó al departamento de Loreto, San Martín y Ucayali <sup>(1)</sup>; posteriormente, en 1992, se detectó en el poblado de Acapulco, distrito de Zorritos, departamento de Tumbes, y ocasionó el segundo brote en

el país <sup>(5)</sup>. Desde entonces, la enfermedad se convirtió en endemia, y los cuatro serotipos circulan originando epidemias en la selva de nuestro país, y, de la misma manera, este comportamiento se mantiene en la zona norte de la costa, lo que compromete al departamento de La Libertad <sup>(1)</sup>.

El dengue suele ser una enfermedad que presenta una remisión espontánea luego de una o dos semanas, pero se pueden producir casos con signos de alarma y graves, con mayor probabilidad de ocasionar casos fatales <sup>(1)</sup>. En 2023 se produjeron brotes en varios departamentos, incluido La Libertad. Se registraron 272 684 casos en el país, de los cuales el 11 % correspondieron a casos de dengue con signos de alarma. En La Libertad se reportaron 28 519 casos <sup>(6)</sup>, y en la red asistencial de EsSalud, hasta junio de ese año, se informaron 249 casos de dengue con signos de alarma <sup>(7)</sup>. Esto tuvo un impacto negativo en la población y en el sistema de salud, constituyendo un problema de salud pública, ya que todos los años afecta a la población peruana y, en particular, a la Libertad.

Se han descrito una serie de factores que influyen en la severidad del dengue, como edad, sexo, antecedente de dengue, hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, obesidad, cáncer, enfermedad renal crónica, infección por VIH y también se investiga la alteración de biomarcadores <sup>(2,8,9)</sup>. El dengue con signos de alarma ocasiona un incremento en la ocupación de camas hospitalarias, lo que aumenta el costo sanitario, y puede progresar a dengue grave, que es potencialmente fatal. Por ello, es importante seguir investigando la enfermedad e identificar los factores asociados al dengue con signos de alarma, lo cual contribuirá en la prevención y tratamiento de la población afectada. Esta investigación debe ser un aporte al planeamiento e implementación de medidas preventivas.

Por lo expuesto, el objetivo de esta investigación es determinar los factores asociados al dengue con signos de alarma en la población asegurada del departamento de La Libertad durante el 2023.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *Diseño y población de estudio*

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal. Se empleó la técnica documental que consiste en la revisión de base de datos y de historias clínicas; los datos se recolectaron de un registro mediante la revisión de historias clínicas. La

## Factores asociados a dengue con signos de alarma en población asegurada del departamento de La Libertad

población estuvo conformada por el universo de pacientes con dengue con signos de alarma atendidos en la Red Asistencial La Libertad de EsSalud, es decir, 252 casos. De estos, tres fueron eliminados por presentar datos incompletos, por lo que la muestra final consistió en 249 casos, registrados entre enero y junio de 2023. De estos, 111 (44,58 %) fueron hombres y 138 (55,42 %) mujeres. La unidad de análisis fue cada caso de dengue con signos de alarma.

### Variables y mediciones

La variable dependiente fue dengue con signos de alarma; las variables independientes fueron edad, sexo, antecedente de dengue y las comorbilidades de diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensión arterial, obesidad, asma, cáncer (agrupó a casos de leucemia linfoblástica aguda y crónica, cáncer de próstata, cáncer de mama, cáncer de estómago, cáncer rectal y linfoma no Hodgkin), enfermedad renal crónica e infección por VIH. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas.

### Análisis estadístico

Para determinar los factores, los datos registrados en Excel se trasladaron a una hoja del programa SPSS versión 27 en español. El análisis se realizó mediante regresión logística binomial, estableciéndose asociación entre las variables

cuando el *odds ratio* (OR) fue mayor que uno y el intervalo de confianza no incluía la unidad.

### Consideraciones éticas

La investigación fue aprobada por el Comité de Investigación y Ética de la Red Asistencial La Libertad - EsSalud, con fecha 22 de enero de 2024. Se mantuvo la confidencialidad de la información y la identidad de los pacientes, de acuerdo con la Declaración de Helsinki <sup>(10)</sup>.

## RESULTADOS

En la Tabla 1, se muestran las características sociodemográficas de los pacientes con dengue con signos de alarma estudiados en la población asegurada de la Red Asistencial La Libertad de EsSalud de enero a junio de 2023.

De los 249 casos de dengue con signos de alarma, 111 (44,58 %) fueron hombres y 138 (55,42 %) mujeres. En la Tabla 1, se muestra la distribución de los casos de dengue con signos de alarma por etapa de vida en la Red Asistencial La Libertad de ESSALUD de enero a junio del 2023; las etapas de vida de niñez, adultez y de adulto mayor estuvieron asociadas estadísticamente con esta severidad ( $p < 0,05$ ).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población asegurada con dengue con signos de alarma, departamento de La Libertad, 2023

Características	N.°	%
Sexo		
Hombres	111	44,58
Mujeres	138	55,42
Etapas de vida		
Niñez (0-11 años)	32	12,85
Adolescencia (12-17 años)	35	14,06
Juventud (18-29 años)	28	11,24
Adultez (30-59 años)	104	41,77
Adulto mayor (60 y más)	50	20,08
Grado de instrucción		
Sin instrucción	5	2,01
Primaria	7	2,81
Secundaria	215	86,35
Superior	22	8,83

En la Tabla 2, se presentan los factores asociados a dengue con signos de alarma. Se identificó que las comorbilidades de hipertensión arterial, obesidad y cáncer estuvieron asociadas estadísticamente a la variable dependiente ( $OR > 1$ ); la edad,

el sexo, el antecedente de dengue, la diabetes *mellitus* tipo 2, el asma, la enfermedad renal crónica y la infección por VIH, según la regresión logística binomial, no se asociaron a la variable dependiente ( $OR < 1$ ).

**Tabla 2.** Factores asociados a dengue con signos de alarma en la población asegurada del departamento de La Libertad, 2023

Factores	N.º	%	EE	Wald	GI	p	OR	IC a 95 %	
Edad			0,04	8,80	1	0,01	0,98	0,97	0,99
Sexo			0,16	-64,213	1	0,521	0,91	0,65	1, 24
Antecedente de dengue	10	4,02	0,43	0,70514	1	0,481	1,35	0,59	3,12
Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	17	6,83	0,39	158,202	1	0,114	1,845	0,86	3,94
Hipertensión arterial	37	14,86	0,30	443,427	1	< 0,001	3,79	2,10	6,84
Obesidad	26	10,44	0,46	597,893	1	< 0,001	15, 54	6,32	38,22
Asma	7	2,81	8,09	-1837	1	0,985	0,98	0	0
Cáncer	10	4,02	0,87	334,785	1	< 0,001	18,29	3,34	100,32
Enfermedad renal crónica	8	3,21	2,39	0,00666	1	0,995	8,73	0	0
Infección por VIH	7	2,81	2, 68	0,00641	1	0,995	2,95	0	0

EE: error estándar; Wald: prueba de Wald; GI: grupo de intervención; p: valor p; OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza

## DISCUSIÓN

El dengue es una enfermedad emergente y reemergente por su alta incidencia y prevalencia de casos en el mundo. Afecta de forma aguda a diversos órganos, aparatos y sistemas del cuerpo y a poblaciones específicas que se pueden agrupar por edad, condición de salud como el embarazo y las comorbilidades<sup>(11)</sup>. Por tanto, es importante identificar los factores asociados al dengue con signos de alarma para advertir que los pacientes con estos factores merecen un manejo diferenciado para tratar de evitar mayor severidad y fatalidad.

No se registró asociación entre la edad y el dengue con signos de alarma, lo que difiere de lo señalado por Tsheten T *et al.*<sup>(12)</sup>, quienes mencionan que la niñez es un factor (OR = 1,96, IC 95 % = 1,22 - 3,13) y con Hökerberg Y *et al.*<sup>(13)</sup>, quienes identificaron que el adulto mayor tiene más probabilidad de presentar severidad por dengue (p < 0,001). Otros estudios consideran que ser niño o adulto mayor no tiene asociación con la severidad de la enfermedad, como lo indica Yuan K *et al.*<sup>(14)</sup> (diferencia de medias estandarizada o SMD = 0,15, IC 95 % = 0,02 - 0,27), Singh V *et al.*<sup>(15)</sup> (p = 0,32) y Pizarro Y *et al.*<sup>(16)</sup> (OR = 1,49, IC 95 % = 0,53 - 4,13). La presentación de dengue en la niñez se explica por una mayor permeabilidad vascular en este grupo de edad, ya que se ha señalado que presentan mayor fragilidad capilar, mayor densidad y crecimiento de microvasos<sup>(17,18)</sup>. En el caso del adulto mayor, se atribuye a la disminución gradual de la actividad del sistema inmunológico, proceso conocido como inmunosenescencia, que ocurre con el envejecimiento<sup>(18)</sup>.

Al analizar el sexo como factor, se verificó que no está asociado con el dengue con signos de alarma, coincidiendo con las publicaciones de Yuan K *et al.*<sup>(14)</sup> (OR = 2,69, IC 95 % = 2,08 - 3,40)

y de Pizarro Y *et al.*<sup>(16)</sup> (OR = 0,89, IC 95 % = 0,43 - 1,52). Sin embargo, se ha señalado que las mujeres podrían tener una mayor probabilidad de sufrir complicaciones por dengue debido a una inadecuada respuesta inmunitaria<sup>(19)</sup>.

El antecedente de dengue no fue un factor relacionado con esta enfermedad. Esto coincide con los resultados del estudio realizado por Rojas M *et al.*<sup>(8)</sup> (OR = 1,84, IC 95 % = 0,84 - 4,18). Sin embargo, estos hallazgos difieren de varias investigaciones, como las de Yuan K *et al.*<sup>(14)</sup> (OR = 2,69, IC 95 % = 2,08 - 3,40), Tsheten T *et al.*<sup>(12)</sup> (OR = 2,88, IC 95 % = 1,72 - 4,81) y Pizarro Y *et al.*<sup>(16)</sup> (OR = 3,71, IC 95 % = 1,47 - 9,33) que documentan que los casos más severos son más frecuentes en personas que padecieron dengue por un serotipo y se infectan nuevamente con otro, ya que la presentación de más complicaciones está relacionada con la mejora dependiente de anticuerpos<sup>(20)</sup>.

La diabetes *mellitus* tipo 2 no se asoció con la severidad del dengue, en concordancia con lo reportado por Mahmood S *et al.*<sup>(21)</sup> (OR = 1,26, IC 95 % = 0,78 - 2,03) y Singh V *et al.*<sup>(15)</sup> (p = 0,96). Sin embargo, varios investigadores indican que esta enfermedad puede ser un factor que favorece la severidad por dengue, como se observa en los trabajos de Yuan K *et al.*<sup>(15)</sup> (OR = 4,41, IC 95 % = 2,698 - 7,23), Pang J *et al.*<sup>(22)</sup> (OR = 4,75, IC 95 % = 2,63 - 8,56) y Pizarro Y *et al.*<sup>(16)</sup> (OR = 3,68, IC 95 % = 1,14 - 11,83). Esta asociación podría explicarse por el daño vascular preexistente que se genera de manera progresiva en las personas con diabetes *mellitus* tipo 2, o bien por el estado proinflamatorio, la disfunción inmune y endotelial que la enfermedad puede ocasionar<sup>(23,24)</sup>.

La hipertensión arterial fue el primer factor asociado con el dengue con signos de alarma en la población de estudio, coincidiendo con los resultados de Cruz J *et al.* <sup>(24)</sup> (OR=2,54, p=0,002), Sangkaew S *et al.* <sup>(19)</sup> (OR=2,19, IC 95% = 1,63-3,53) y Pang J *et al.* <sup>(22)</sup> (OR = 2,77, IC 95% = 1,77 - 4,33). Sin embargo, en varias publicaciones se ha informado que la hipertensión no es un factor que influye en la severidad de la enfermedad, como indican Rojas M *et al.* <sup>(8)</sup> (OR = 1,20, IC 95% = 0,38 - 3,07), Mahmood S *et al.* <sup>(21)</sup> (OR = 0,93, IC 95% = 0,57 - 1,41) y Pizarro Y *et al.* <sup>(16)</sup> (OR = 0,58, IC 95% = 0,13 - 2,52). En las personas con hipertensión arterial, la disfunción endotelial, resultado de la ruptura del equilibrio entre los factores vasodilatadores y vasoconstrictores, se ve agravada por la infección por el virus del dengue, lo que potencia este daño <sup>(25)</sup>.

La obesidad es la segunda entidad considerada como un factor asociado al dengue con signos de alarma, como lo respaldan investigaciones como la de Chen C *et al.* <sup>(26)</sup> (OR = 1,50, IC 95% = 1,15 - 1,97). No obstante, el estudio de Harharpreet K *et al.* <sup>(27)</sup> (OR = 1,11, IC 95% = 0,91 - 1,88) muestra que esta asociación no se confirma. En cuanto a la relación entre obesidad y dengue, se sabe que la inmunidad en personas obesas está deteriorada, lo que aumenta la probabilidad de sufrir infecciones virales más severas <sup>(28)</sup>.

El asma no fue considerado un factor asociado al dengue con signos de alarma, lo que contrasta con la investigación realizada por Pang J *et al.* <sup>(22)</sup> (OR = 2,05, IC 95% = 1,03 - 4,04), que manifiesta que el asma puede ser un factor que aumenta la severidad del dengue. Esto se debe a que el asma es un trastorno de obstrucción del flujo de aire asociado con hiperreactividad de las vías respiratorias, lo que ocasiona una cascada inflamatoria alérgica. La infección por el virus del dengue puede activar esta cascada y provocar daño orgánico selectivo <sup>(29)</sup>.

El cáncer fue el tercer factor asociado al dengue con signos de alarma, como lo indican Rashid N *et al.* <sup>(30)</sup>, quienes al estudiar el dengue en pacientes con cáncer, encontraron que el 38,7% de ellos desarrollaron la enfermedad con mayor severidad. De manera similar, Talwar V *et al.* <sup>(31)</sup>, en su estudio sobre el dengue en pacientes con cáncer, en su mayoría con neoplasias sólidas, observó que el 42,85% presentó un cuadro clínico más severo. En general, se observa que los pacientes con cáncer, especialmente aquellos con tumores sólidos, presentan una mayor severidad en los casos de dengue en comparación con los pacientes con neoplasias hematológicas, posiblemente debido a la inmunosupresión asociada con los tumores malignos <sup>(11,30)</sup>.

La enfermedad renal crónica no estuvo asociada al dengue con signos de alarma, de manera similar a lo informado por Harharpreet K *et al.* <sup>(27)</sup> (p > 0,05), Pang J *et al.* <sup>(22)</sup> (OR = 1,67, IC 95% = 0,17 - 16,02) y Pizarro Y *et al.* <sup>(16)</sup> (OR = 0,78, IC 95% = 0,20 - 3,05). Sin embargo, esta conclusión difiere de la de otros autores que consideran la enfermedad renal crónica como un factor asociado a mayor severidad del dengue, entre ellos Tsheten T *et al.* <sup>(12)</sup>

(OR = 4,54, IC 95% = 1,55 - 12,31) y Sangkaew S *et al.* <sup>(19)</sup> (OR = 4,67, IC 95% = 2,21 - 9,88). En la enfermedad renal crónica, las citocinas proinflamatorias están significativamente elevadas, lo que podría causar lesiones vasculares durante la infección por el virus del dengue. Además, la uremia asociada con la enfermedad renal induce una disfunción endotelial, lo que contribuye a un mayor daño vascular <sup>(32)</sup>.

La última comorbilidad que se intentó asociar al dengue con signos de alarma es la infección por el VIH, sin haberse encontrado una asociación. Algunos estudios sugieren que los pacientes con VIH tienen un mayor riesgo de sufrir un dengue más severo, como el estudio de Pang J *et al.* <sup>(22)</sup> (OR = 5,72, IC 95% = 1,01 - 32,60), mientras que otros reportan una progresión clínica benigna del dengue, como lo menciona Torrentes A *et al.* <sup>(33)</sup> (p > 0,05) en su serie sobre la coinfección de VIH y dengue frente a pacientes infectados solo por dengue. Teóricamente, la coinfección del VIH con otros agentes tropicales podría empeorar la progresión clínica de la infección, ya que se sabe que el VIH altera la historia natural de otras infecciones, lo que frecuentemente lleva a presentaciones más graves y peores resultados. Sin embargo, la infección por dengue sigue una evolución favorable <sup>(11,33)</sup>.

Las limitaciones del estudio son inherentes a la naturaleza de un trabajo de investigación descriptivo, los datos que se emplearon fueron extraídos de fuentes secundarias, por lo tanto, son dependientes de la calidad de las historias clínicas. Es necesario llevar a cabo estudios de cohorte para mejorar las evidencias disponibles, con el fin de optimizar la toma de decisiones en las intervenciones dirigidas a la población asegurada.

En conclusión, los factores asociados al dengue con signos de alarma fueron hipertensión arterial, obesidad y cáncer. Estos hallazgos son fundamentales para implementar un manejo oportuno de los pacientes clasificados con dengue con signos de alarma. Además, subrayan la importancia de una vigilancia estrecha de estos pacientes y la aplicación de un tratamiento adecuado, con el fin de evitar la hospitalización y la presentación de casos fatales.

**Contribución de autoría:** MAAA trabajó en el diseño del estudio, la recolección de datos, la revisión de referencias, el análisis e interpretación de resultados y la redacción; MRRV, LABN y MLED participaron en la revisión de referencias y análisis de resultados, y VASR colaboró en la revisión de la literatura, el análisis de resultados y la revisión de referencias.

**Fuentes de financiamiento:** Los autores financiaron el artículo.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica y diagnóstico de laboratorio de dengue, chikungunya, zika y otras Arbovirosis en el Perú. Perú: CDC; 2017. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/315148/Norma\\_t%C3%A9cnica\\_de\\_salud\\_para\\_la\\_vigilancia\\_epidemiol%C3%B3gica\\_y\\_diagn%C3%B3stico\\_de\\_laboratorio\\_de\\_dengue\\_chikungunya\\_zika\\_y\\_otras\\_arbovirosis\\_en\\_el\\_Per%C3%BA20190521-6322-6qkhtm.pdf?v=1558473380](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/315148/Norma_t%C3%A9cnica_de_salud_para_la_vigilancia_epidemiol%C3%B3gica_y_diagn%C3%B3stico_de_laboratorio_de_dengue_chikungunya_zika_y_otras_arbovirosis_en_el_Per%C3%BA20190521-6322-6qkhtm.pdf?v=1558473380)
2. Wakimoto MD, Camacho LAB, Gonin ML, Brasil P. Clinical and laboratory factors associated with severe dengue: a case-control study of hospitalized children. *J Trop Pediatr* [Internet]. 2018;64(5):373-81.
3. Cortés F, Gómez S, Ocazionez R. Subtipos de virus dengue serotipos 2, 3 y 4 aislados en el departamento de Santander, Colombia. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2007;59(3):186-92.
4. Muller DA, Depelsenaire AC, Young PR. Clinical and laboratory diagnosis of dengue virus infection. *J Infect Dis* [Internet]. 2017;215(2):89-95.
5. Alfaro M, Luna M, Novoa Y, Castillo N, Benites S, Muñoz M, et al. Factores fundamentales de exposición al dengue según escenarios geo-epidemiológicos en Trujillo metropolitano. Abril - mayo 2001. *Rev Perú Epidemiol* [Internet]. 2002;10(7).
6. Ministerio de Salud del Perú. Sala situacional de dengue [Internet]. Perú: CDC; 2023. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/sala-situacional-dengue/#grafico01>
7. Red Asistencial La Libertad-ESSALUD. Oficina de Inteligencia Sanitaria. Sala de Situación de dengue, Trujillo-Perú, 2023.
8. Rojas M, Ríos C. Factores asociados a la evolución a dengue grave en un hospital de tercer nivel de atención del Paraguay, 2019 a 2020. *Am Fac Cienc Med* [Internet]. 2021;54(2):79-88.
9. Soo KM, Khalid B, Ching SM, Chee HY. Meta-analysis of dengue severity during infection by different dengue virus serotypes in primary and secondary infections. *PLoS One* [Internet]. 2016;11(5):e0154760.
10. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos [Internet]. Finlandia: AMM; 2024. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
11. Del Carpio L. Dengue en poblaciones especiales. *Rev Hosp Jua Mex* [Internet]. 2019;86(1):33-8.
12. 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* [Internet]. 2021;10(1):123.
13. Hökerberg YHM, Kohn F, Souza TS, Passos SRL. Clinical profile of dengue in the elderly using surveillance data from two epidemics. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2022;55:e0290.
14. Yuan K, Chen Y, Zhong M, Lin Y, Liu L. Risk and predictive factors for severe dengue infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(4):e0267186.
15. Singh V, Mishra SC, Agarwal NA, Mallikarjuna PA, Raut BB. Dengue infection with warning signs: The 2019 epidemic. *Med J Armed Forces India* [Internet]. 2022;78(2):140-6.
16. Pizarro Y, Vila K. Factores de riesgo asociados a la infección por dengue con signos de alarma en un hospital de la selva central, 2022 [Tesis de Pregrado]. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2023. Recuperado a partir de: [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8976/T010\\_75365915\\_T%20%20%20pizarro%20-%20vila.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8976/T010_75365915_T%20%20%20pizarro%20-%20vila.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
17. Gamble J, Bethel D, Day N, Loc PP, Phu N, Gartside IB, et al. Age-related changes in microvascular permeability: a significant factor in the susceptibility of children to shock? *Clin Sci (Lond)* [Internet]. 2000;98(2):211-6.
18. Rosso F, Vanegas S, Rodríguez S, Pacheco R. Prevalencia y curso clínico de la infección por dengue en adultos mayores con cuadro febril agudo en un hospital de alta complejidad en Cali, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2016;36(2):179-86.
19. Sangkaew S, Ming D, Boonyasiri A, Honeyford K, Kalayanarooj 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* [Internet]. 2021;21(7):1014-26.
20. Halstead SB, Nimmannitya S, Cohen SN. Observations related to pathogenesis of dengue hemorrhagic fever. IV. Relation of disease severity to antibody response and virus recovered. *Yale J Biol Med* [Internet]. 1970;42(5):311-28.
21. Mahmood S, Hafeez S, Nabeel H, Zahra U, Nazeer H. Does comorbidity increase the risk of dengue hemorrhagic fever and dengue shock syndrome? *Int Sch Res Notices* [Internet]. 2017;2017:2725850.
22. Pang J, Pu J, Wen T, Sin Y, Lye D. Diabetes, cardiac disorders and asthma as risk factors for severe organ involvement among adult dengue patients: A matched case-control study. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7:39872.
23. Geerlings S, Hoepelman A. Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus (DM). *FEMS Immunol Med Microbiol* [Internet]. 1999;26(3-4):259-65.
24. Cruz J, Licea M, Hernández P, Yanes M, Salvato A. Disfunción endotelial y diabetes mellitus. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2012;23(2):166-85.
25. O'Keefe JH, Bell DSH. Postprandial hyperglycemia/hyperlipidemia (postprandial dysmetabolism) is a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol* [Internet]. 2007;100(5):899-904.
26. Chen CY, Chiu YY, Chen YC, Huang CH, Wang WH, Chen Y, et al. Obesity as a clinical predictor for severe manifestation of dengue: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2023;23(1):502.
27. Harharpreet K, Harpreet K, Navjot K, Kawalinder K. Study of nutritional status, comorbidities and other risk factors associated with dengue fever: data from a tertiary hospital in North India. *Int J Adv Med* [Internet]. 2017;4(1):82-7.
28. Karlsson EA, Beck MA. The burden of obesity on infectious disease. *Exp Biol Med (Maywood)* [Internet]. 2010;235(12):1412-24.
29. Jartti T, Korppi M. Rhinovirus-induced bronchiolitis and asthma development. *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. 2011;22(4):350-5.
30. Rashid N, Sultan F, Nazeer SH, Raza A, Mahboob A. Dengue infection in cancer patients. *Esculapio* [Internet]. 2014;10(3):138-45.
31. Talwar V, Goel V, Raina S, Talwar J, Patnaik N, Doval D. Dengue fever in cancer patients: retrospective analysis. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2016;6(4):157-9.
32. Pecoits-Filho R, Heimbürger O, Bárány P, Suliman M, Fehrman-Ekholm I, Lindholm B, et al. Associations between circulating inflammatory markers and residual renal function in CFR patients. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2003;41(6):1212-8.
33. Torrentes-Carvalho A, Hottz ED, Marinho CF, Badolato-Correa JB, Oliveira LM, Fialho LG, et al. Characterization of clinical and immunological features in patients coinfecting with dengue virus and HIV. *Clin Immunol* [Internet]. 2016;164:95-105.