



## PUBLICACIÓN ADELANTADA

## Factores asociados a dengue grave en pacientes del departamento del Cauca - Colombia 2015-2021

María Cristina Bolaños-Díaz<sup>1</sup>, Darío Sebastián López-Delgado<sup>2</sup>, Adriana Arango-Luque<sup>3</sup>, Jhon Edwin Polanco-Pasaje<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Profesional Salud Pública, Secretaría de Salud Departamental del Cauca, Popayán, Colombia.

<sup>2</sup>Docente, Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto, Colombia.

<sup>3</sup>Docente, Fundación Universitaria del Área Andina (Areandina), Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup>Docente, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

INFORMACIÓN ARTÍCULO	RESUMEN
<p><b>PALABRAS CLAVE</b></p> <p><i>Dengue;</i> <i>Dengue Grave;</i> <i>Virus del Dengue</i></p> <p><b>Recibido:</b> mayo 16 de 2024 <b>Aceptado:</b> agosto 06 de 2024 <b>Disponible en línea:</b> enero 20 de 2025</p> <p><b>Correspondencia:</b> María Cristina-Bolaños; <a href="mailto:cristina.diaz22@hotmail.com">cristina.diaz22@hotmail.com</a></p> <p><b>Cómo citar:</b> Bolaños-Díaz MC, López-Delgado DS, Arango-Luque A, Polanco-Pasaje JE. Factores asociados a dengue grave en pacientes del departamento del Cauca - Colombia 2015-2021. <i>Iatreia</i> [Internet]. 2025. <a href="https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.315">https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.315</a></p>	<p><b>Introducción:</b> el departamento del Cauca es endémico para dengue. La prevalencia de dengue grave se ha comportado por encima que el indicador del país, por lo que es de vital importancia clasificar y tratar adecuada y oportunamente a los pacientes según los tipos de dengue.</p> <p><b>Objetivos:</b> determinar los factores sociodemográficos y clínicos asociados con dengue grave en el departamento del Cauca 2015-2021.</p> <p><b>Métodos:</b> estudio observacional, analítico, retrospectivo de corte transversal, con una población de 4048 casos de dengue. Las variables estadísticamente significativas se ingresaron a un modelo de regresión logística.</p> <p><b>Resultados:</b> se encontró que el 98,5 % (n=3987) de los casos corresponden a clasificación de dengue. Dentro de los factores asociados a dengue grave se encontró: días transcurridos hasta la consulta (OR 5,2 IC95 % 2,1 – 12,5), hipotensión (OR 3,8 IC95 % 1,3 – 10,9), hepatomegalia (OR 3,2 IC95 % 1,4 – 7,3), hemorragia en mucosas (OR 2,3 IC95 % 1,2 – 4,6), descenso</p>



de plaquetas a menos de 100.000 (OR 3,4 IC95 % 1,7 – 6,8) y acumulación de fluidos (OR 6,5 IC95 % 2,6 – 16,2).

**Conclusiones:** este estudio resalta la importancia de una evaluación exhaustiva del paciente con dengue, como medida de detección temprana de signos y de prevención de complicaciones.

Este manuscrito fue aprobado para publicación por parte de la Revista Iatreia teniendo en cuenta los conceptos dados por los pares evaluadores. **Esta es una edición preliminar, cuya versión final puede presentar cambios.**

EDICIÓN PRELIMINAR



## AHEAD OF PRINT PUBLICATION

## Factors Associated with Severe Dengue in Patients from Cauca - Colombia 2015-2021

María Cristina Bolaños-Díaz<sup>1</sup>, Darío Sebastián López-Delgado<sup>2</sup>, Adriana Arango-Luque<sup>3</sup>, Jhon Edwin Polanco-Pasaje<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Public Health Professional, Secretaría de Salud Departamental del Cauca, Popayán, Colombia.

<sup>2</sup>Professor, Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto, Colombia.

<sup>3</sup>Professor, Fundación Universitaria del Área Andina (Areandina), Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup>Professor, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

## ARTICLE INFORMATION

## ABSTRACT

## KEYWORDS

*Dengue;*  
*Dengue Virus;*  
*Severe Dengue*

**Received:** May 16, 2024

**Accepted:** August 06, 2024

**Available online:** January 20, 2025

**Correspondence:** María Cristina-Bolaños;  
[cristina.diaz22@hotmail.com](mailto:cristina.diaz22@hotmail.com)

**How to cite:** Bolaños-Díaz MC, López-Delgado DS, Arango-Luque A, Polanco-Pasaje JE. Factors Associated with Severe Dengue in Patients from Cauca - Colombia 2015-2021. *Iatreia* [Internet]. 2025. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.315>

**Introduction:** The department of Cauca is endemic for dengue fever. The prevalence of severe dengue has consistently exceeded national indicators, highlighting the critical importance of appropriate and timely classification and treatment of patients according to dengue types.

**Objective:** To determine the sociodemographic and clinical factors associated with severe dengue in the department of Cauca from 2015 to 2021.

**Methods:** An observational, analytical, retrospective cross-sectional study was conducted with a population of 4,048 dengue cases. Statistically significant variables were entered into a logistic regression model.

**Results:** Of all cases, 98.5% (n=3,987) were classified as dengue fever. Factors associated with severe dengue included: days elapsed until medical consultation (OR 5.2, 95% CI 2.1-12.5), hypotension (OR 3.8, 95% CI 1.3-10.9), hepatomegaly (OR 3.2, 95% CI 1.4-7.3), mucosal hemorrhage (OR 2.3, 95% CI 1.2-4.6), platelet count below 100,000 (OR 3.4, 95% CI 1.7-6.8), and fluid accumulation (OR 6.5, 95% CI 2.6-16.2).



**Conclusions:** This study emphasizes the importance of comprehensive evaluation of dengue patients as a measure for early detection of warning signs and prevention of complications.

EDICIÓN PRELIMINAR

## **INTRODUCCIÓN**

La fiebre del dengue es actualmente la enfermedad transmitida por vectores más importante a escala mundial en términos de morbi-mortalidad (1), lo que ha significado históricamente, problemas y interrupciones en los servicios de salud y de salud pública, teniendo una mayor fuerza en países de África, Asia, Mediterráneo oriental y las Américas (2). Diversos factores han influido en esta problemática en donde el sistema ecológico, climático, vectorial y la propagación del virus confluye en diversas regiones (3). Se estima que casi 4000 millones de personas están en riesgo de infección por dengue. Anualmente 390 millones tienen este diagnóstico; por cada 100 millones, cerca del 5 % son dengue grave y en estos la mortalidad ronda entre el 2 al 5 %, la cual es significativamente menor con un tratamiento oportuno (4). Para el año 2021, según el boletín epidemiológico del Instituto Nacional de Salud INS en Colombia se notificaron 39.409 casos de dengue, 18.803 (47,7 %) sin signos de alarma, 19.898 (50,5 %) con signos de alarma y 708 (1,8 %) de dengue grave, y un total de 147 muertes probables (5). El departamento del Cauca al igual que Valle del Cauca y Chocó según este boletín, se ubicaron entre los tres departamentos que estuvieron por encima del límite superior esperado en al menos el 80 % de las semanas epidemiológicas de 2020 (5).

Una de las formas de mitigar los daños causados por la enfermedad es la clasificación dada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2009, la cual buscó estandarizar la tipificación mostrando las tres clases principales de infección por dengue: dengue con y sin signos de alarma y dengue grave (6), con el fin de ayudar al clínico a una clasificación oportuna del paciente con riesgo de complicación, y esto ha llevado a diferentes entes gubernamentales a adoptar esta clasificación (7) junto con diversos estudios que evidencian los factores asociados clínicos, paraclínicos, fisiopatológicos y sociodemográficos que ayuden al enfoque y diagnóstico oportuno del paciente (8-11). Sin embargo, los estudios enfocados a dengue grave en el departamento del Cauca son escasos y se desconoce la distribución de los factores asociados a dengue grave en el contexto local. En consecuencia, se plantea el presente estudio para hacer uso de la información reportada al SIVIGILA con el fin de identificar estas asociaciones en el contexto caucano y dar a conocer cuáles variables tienen predominio en esta población.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de tipo corte transversal analítico, se establecieron como criterios de inclusión todos los casos diagnosticados con dengue reportados al Sistema de Vigilancia Epidemiológica del departamento del Cauca entre los años 2015 y 2021. Se obtuvo una base de datos inicial con un total de 6083 registros. En primer lugar, se seleccionaron los pacientes con procedencia del departamento del Cauca, obteniendo un total de 5699 registros. Posteriormente, se seleccionaron únicamente aquellos con una clasificación final de caso, la cual se determina tras excluir los registros según la variable 4.1 denominada "seguimiento y clasificación" de la ficha de notificación obligatoria 210 y 220 para dengue y dengue grave, respectivamente, del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública. Estas opciones corresponden a casos "descartados" por criterio epidemiológico, por laboratorio, por no cumplir con la condición del caso, o por error de digitación. Finalmente, se obtuvo un total de 4455 registros.

A estos registros se procede a aplicar los tres criterios de exclusión definidos; primero se eliminaron los casos repetidos por número de identificación, nombres y apellidos, fecha de reporte y fecha de inicio de síntomas encontrando un total de 325 registros repetidos, luego se depuraron 67 registros con variables incompletas y por último se eliminaron 15 registros de pacientes en quienes el tiempo entre el inicio de síntomas y la fecha de consulta fue mayor a 30 días. Obteniendo una base de datos final con 4048 registros.

La variable dependiente fue evento de dengue grave, con las variables independientes clasificadas en dos grupos, *sociodemográficas*: edad, sexo, municipio de procedencia, área de ocurrencia del caso, etnia, tipo de régimen en salud, desplazamiento en los últimos 15 días y tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la consulta, conducta inicial de hospitalizar, y antecedente de familiar con dengue. Y *signos y síntomas clínicos*: clasificación del dengue, fiebre, cefalea, erupción, dolor abdominal, vómito, diarrea, hipotensión, somnolencia, mialgias, artralgias, hepatomegalia, hemorragia importante en mucosas, hipotermia, aumento del hematocrito, trombocitopenia menor de 100.000 y acumulación de líquidos.

Culminado este proceso se exportó la base de datos al software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25 a la cual se tiene acceso en la universidad del Área andina, para la realización de todos los cálculos.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo univariado para describir la naturaleza y distribución de las variables donde se utilizó la estadística descriptiva para los datos cualitativos. También se estimó la prevalencia tanto para dengue como para dengue grave.

Luego se realizó un análisis bivariado para explorar asociaciones entre la variable dependiente y las variables independientes mediante la prueba de Chi cuadrado, con el objetivo de identificar los factores asociados con morbilidad por dengue grave con el *OR*. Posteriormente, se realizó el análisis multivariado con las variables que mostraron asociación con el desenlace y se ingresaron a un modelo de regresión logística. Para todos los análisis estadísticos se consideró el intervalo de confianza del 95 % y el nivel de significancia con una  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Del total de pacientes identificados, se encontró que el 98,5 % (n=3987) de los casos corresponden a clasificación de dengue con y sin signos de alarma y el 1,5 % (n=61) corresponden a dengue grave. En cuanto a las características sociodemográficas se encontró que el 53,7 % eran hombres, el 46,8 % pertenecía al rango de edad de entre 0 y 19 años, el 62 % habitaba en cabecera municipal, el 57 % pertenecía al régimen subsidiado, según la etnia el 65,7 % hacía parte del grupo “otro”. En cuanto a los días que transcurrieron entre el inicio de síntomas y la atención médica el 56,4 % consultaron en los tres primeros días. El 44,7 % requirió hospitalización. El 88,2 % no se desplazó durante los últimos 15 días. En el 82 % sus familiares o convivientes no presentaron sintomatología por dengue en los últimos 15 días. En el 99,1 % de los casos la procedencia fue de municipio endémico para dengue (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución porcentual y de frecuencia según características sociodemográficas**

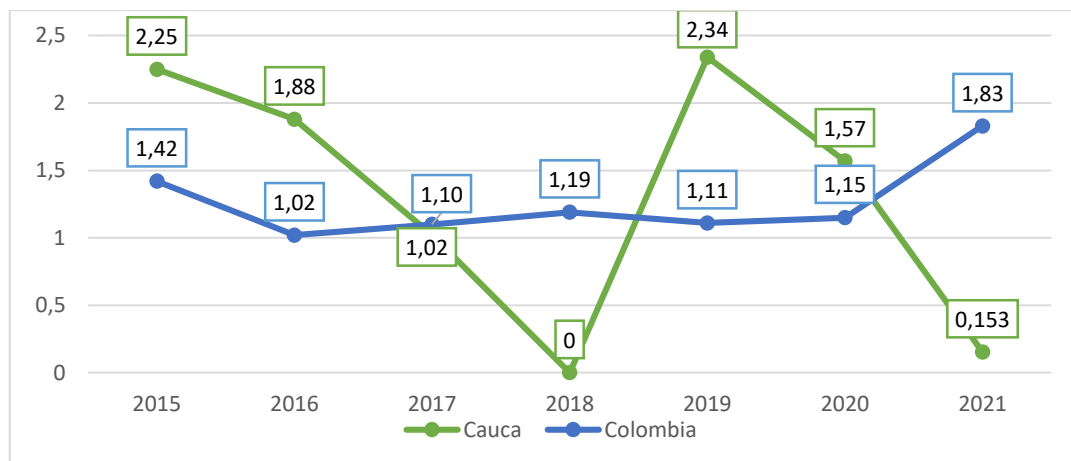
Variable	Frecuencia	Frecuencia
	Absoluta	Relativa
<b>Clasificación Final</b>		
Dengue	3987	98,5
Dengue Grave	61	1,5
<b>Género</b>		
M	2172	53,7
F	1876	46,3
<b>Edad</b>		
0-19 años	1876	46,8
20-39 años	1172	29
40-49 años	645	15,9
60 y más	335	8,3
<b>Área de residencia</b>		
Cabecera municipal	2509	62
Centro Poblado	639	15,8

Rural Disperso	900	22,2
<b>Etnia</b>		
Indígena	187	4,6
ROM	7	0,2
Raizal	2	0,04
Afrocolombiano	1192	29,4
Otro	2660	65,7
<b>Días desde inicio de síntomas hasta consulta</b>		
1-3 días	2284	56,4
4-6 días	1249	30,9
7-9 días	335	8,3
10 ó más días	180	4,4
<b>Conducta inicial hospitalización</b>		
Sí	1811	44,7
No	2237	55,3
<b>Antecedente desplazamiento últimos 15 días</b>		
Sí	476	11,8
No	3572	88,2
<b>Antecedente familiar con dengue</b>		
Sí	479	11,8
No	3319	82
Desconocido	250	6,2
<b>Municipio endémico</b>		
Sí	4010	99,1
No	38	0,9

Fuente: base de datos SIVIGILA Cauca 2015-2021

Se realizó un comparativo de la prevalencia dengue grave del departamento del Cauca con Colombia, se encontró que el departamento presentó a lo largo del periodo de estudio prevalencias más altas que las del país, solo en el 2018 y 2021 el departamento estuvo por debajo que el país (Figura 1).





**Figura 1. Comparativo de prevalencia de dengue grave departamento del Cauca-Colombia. 2015-2021**  
Fuente: base de datos SIVIGILA Cauca - Boletines Epidemiológicos INS 2015-2021

En cuanto a las variables sociodemográficas se encontró asociación entre el dengue grave y la edad, la etnia, los días desde inicio de síntomas hasta consulta y la conducta inicial de hospitalización. El resto de las variables no tuvieron asociación estadísticamente significativa (Tabla 2 y 3).

**Tabla 2. Asociación de variables sociodemográficas con dengue grave y dengue**

Variable	Dengue Grave		Dengue		P	OR	(IC95 %)
	n	%	N	%			
<b>Sexo</b>							
M	37	1,70	2135	98,30	0,26	1,33	(0,79 - 2,24)
F	24	1,30	1852	98,70			
<b>Edad</b>							
0-19 años	43	2,30	1853	97,70	0,00		
20-39 años	10	0,90	1162	99,10			
40-49 años	4	0,60	641	99,40			
60 y mas	4	1,20	331	98,80			
<b>Área de residencia</b>							
Cabecera municipal	46	1,80	2463	98,20	0,60		
Centro Poblado	4	0,60	635	99,40			
Rural Disperso	11	1,20	889	98,80			
<b>Régimen de afiliación</b>							
Contributivo	23	1,70	1337	98,30	0,59*		
Subsidiado	32	1,40	2275	98,60			
Excepción	1	1,10	93	98,90			
Especial	3	3	97	97			
No asegurado	2	1,80	107	98,20			

Indeterminado	0	0	78	100			
<b>Etnia</b>							
Indígena	1	0,50	186	99,50	0,04*		
ROM	1	14,30	6	85,70			
Raizal	0	0	2	100			
Afrocolombiano	12	1	1180	99			
Otro	47	1,80	2613	98,20			
<b>Días desde inicio de síntomas hasta consulta</b>							
1-3 días	15	0,70	2269	99,30	<0,00*		
4-6 días	32	2,60	1217	97,40			
7-9 días	11	3,30	324	96,70			
10 o más días	3	1,70	177	98,30			
<b>Conducta inicial hospitalización</b>							
Sí	54	3	1757	97	<0,00*	9,79	(4,44 - 21,57)
No	7	0,30	2230	99,70			
<b>Antecedente familiar con dengue</b>							
Sí	4	0,80	475	99,20	0,38*		
No	52	1,60	3267	98,40			
Desconocido	5	2	245	98			

\*Por tener recuentos observados menor a cinco, se reporta la significancia exacta bilateral de la prueba exacta de Fisher

Fuente: base de datos SIVIGILA Cauca 2015-2021

**Tabla 3. Asociación de variables de signos y síntomas clínicos con dengue grave y dengue**

Variable	Dengue Grave		Dengue		P	OR	(IC95 %)
	n	%	N	%			
<b>Cefalea</b>							
Sí	44	1,30	3410	98,70	0,00	0,43	(0,24 - 0,77)
No	17	2,90	577	97,10			
<b>Dolor retro - ocular</b>							
Sí	19	1,30	1486	98,70	0,32	0,76	(0,44 - 1,31)
No	42	1,70	2501	98,30			
<b>Mialgias</b>							
Sí	50	1,50	3266	98,50	0,99	1,00	(0,52 - 1,93)
No	11	1,50	721	98,50			
<b>Artralgias</b>							
Sí	45	1,70	2617	98,30	0,18	1,47	(0,82 - 2,61)

No	16	1,20	1370	98,80			
<b>Erupciones cutáneas</b>							
Sí	21	2	1040	98	0,142	1,48	(0,87 - 2,53)
No	40	1,30	2947	98,70			
<b>Dolor abdominal</b>							
Sí	40	3,60	1078	96,40	<0,00	5,14	(3,01 - 8,75)
No	21	0,70	2909	99,30			
<b>Vómito</b>							
Sí	32	3,60	854	96,40	<0,00	4,04	(2,43 - 6,72)
No	29	0,90	3133	99,10			
<b>Diarrea</b>							
Sí	19	3,80	487	96,20	<0,00	3,251	(1,87 - 5,63)
No	42	1,20	3500	98,80			
<b>Somnolencia</b>							
Sí	11	7	147	93	<0,001*	5,747	(2,93 - 11,26)
No	50	1,30	3840	98,70			
<b>Hipotensión</b>							
Sí	8	11	65	89	<0,00*	9,10	(4,16 - 19,92)
No	53	1,30	3922	98,70			
<b>Hepatomegalia</b>							
Sí	12	12,4	85	87,60	<0,00*	11,24	(5,77 - 21,90)
No	49	1,20	3902	98,80			
<b>Hemorragias mucosas</b>							
Sí	18	8	207	92	<0,00*	7,64	(4,33 - 13,48)
No	43	1,10	3870	98,90			
<b>Hipotermia</b>							
Sí	2	10	18	90	0,03*	7,47	(1,69 - 32,94)
No	59	1,50	3969	98,50			
<b>Aumento del hematocrito</b>							
Sí	15	7,80	178	92,20	<0,00*	6,97	(3,82 - 12,73)
No	46	1,20	3809	98,80			
<b>Descenso de plaquetas</b>							
Sí	48	4,40	1036	95,60	<0,00	10,51	(5,67 - 19,49)
No	13	0,40	2951	99,60			
<b>Acumulación de líquidos</b>							
Sí	12	24,50	37	75,50	<0,00*	26,145	(12,86 - 53,14)
No	49	1,20	3950	98,80			

\*Por tener recuentos observados menor a cinco, se reporta la significancia exacta bilateral de la prueba exacta de Fisher

Fuente: base de datos SIVIGILA Cauca 2015-2021

Después de la aplicación del modelo de regresión logística binaria, se encontró que tener edad entre 20 – 39 años es un factor protector para dengue grave, en comparación con los otros rangos de edad; también se evidenció que las variables que presentaron asociación con dengue grave fueron: consultar después de cuatro a seis días de iniciados los síntomas, seguido de consultar después de siete a nueve días, tener orden de hospitalización en la consulta inicial, la presencia de hipotensión, hepatomegalia, hemorragia en mucosas, el descenso de plaquetas menor a 100.000 por  $\mu\text{L}$ , la acumulación de líquidos y la hipotermia (Tabla 4).

**Tabla 4. Factores asociados a presencia de dengue grave en pacientes confirmados con dengue en el departamento del Cauca durante los años 2015-2021**

Variable	Dengue Grave		Dengue		P	OR	(IC 95 %)
	N	%	N	%			
Edad de 20-39 años	10	0,90	1162	99,10	0,01	0,40	(0,19 - 0,86)
4-6 días hasta consultar	32	2,60	1217	97,40	0,01	2,36	(1,18 - 4,71)
7-9 días hasta consultar	11	3,30	324	96,70	<0,00	5,20	(2,16 - 12,55)
Conducta inicial de Hospitalización	54	3	1757	97	0,00	3,77	(1,56 - 9,11)
Hipotensión	8	11	65	89	<0,01	3,81	(1,32 - 10,99)
Hepatomegalia	12	12,40	85	87,60	<0,00	3,29	(1,46 - 7,38)
Hemorragia en mucosas	18	8	207	92	<0,01	2,35	(1,20 - 4,62)
Hipotermia	2	10	18	90	0,012	0,04	(0,00 - 0,51)
Descenso plaquetas menos 100 000	48	4,40	1036	95,60	<0,00	3,47	(1,75 - 6,89)
Acumulación de líquidos	12	24,50	37	75,50	<0,00	6,57	(2,66 - 16,27)

Fuente: base de datos SIVIGILA Cauca 2015-2021

## DISCUSIÓN

El propósito de la presente investigación fue determinar los factores sociodemográficos y clínicos asociados al dengue grave en pacientes con dengue en el departamento del Cauca durante los años 2015 – 2021.

Se encontró que la mayor proporción de pacientes con dengue fueron hombres, que pertenecían al rango de edad de entre cero y 19 años, estos hallazgos guardan relación con lo referido por Palacios y Rico (12) en otro estudio realizado en Colombia, del mismo modo que Lugo *et al.* (13) en el estudio denominado “Dengue con signos de alarma ¿Podemos predecir evolución a grave desde la emergencia?”. Sin embargo, Rojas y Ríos (14) en un estudio

realizado en Paraguay encontraron que la mayor proporción enfermos por dengue fueron mujeres. Se encontró que la mayoría de casos se presentaron en zona urbana al igual que lo encontrado por Lugo *et al.* (13) en Paraguay. Lo anterior guarda relación con lo descrito por Padilla *et al.* (7) en su artículo “Dengue en Colombia: epidemiología de la reemergencia a la hiperendemia” en el cual el dengue se ha caracterizado por presentarse de manera histórica en zonas urbanas y periurbanas debido a que la densidad de la población facilita la transmisión de la enfermedad, del mosquito a las personas y viceversa.

Se encontró que en cuanto a los días que transcurrieron entre el inicio de síntomas y la consulta la mayor proporción lo hicieron en los tres primeros días, similar a lo descrito por Burattini *et al.* (15) en el estudio realizado en (2006) en Brasil, donde la mayor proporción de personas consultaron antes de los tres días.

En nuestro estudio los casos de dengue no tuvieron desplazamientos a zonas endémicas durante los últimos 15 días, esto directamente relacionado con la procedencia de los participantes, donde el 99,1 % de los casos fueron de municipios endémicos para dengue, y que además en el departamento del Cauca el 70 % de los municipios se encuentran por debajo de 1800 msnm, clasificándolos como endémicos. Según Padilla *et al.* (7) el *Aedes aegypti* mantiene colonizada toda el área de la región pacífica colombiana situada por debajo de los 1800 msnm.

En cuanto a los signos y síntomas se destaca que el total de los pacientes presentaron fiebre, resultados similares se obtuvieron en el estudio realizado en Taiwan en el brote de dengue presentado durante el 2014 (16). Lo anterior guarda relación con que el 56,4 % de los pacientes consultaron durante los primeros tres días de iniciados los síntomas, momento que según la Guía para la atención de enfermos de dengue de la Organización Panamericana de la Salud se desarrolla la fase febril aguda y que además suele acompañarse de mialgia, artralgia y cefalea, síntomas que en el presente estudio se presentaron por encima del 60 % de los pacientes (17).

El resto de los signos y síntomas como erupciones, diarrea, dolor abdominal y vómito se presentaron en menos del 30 % de los pacientes, del mismo modo que lo evidenciado en el estudio retrospectivo de adultos que padecieron dengue entre 2008 y 2014 en Taiwan, el cual incluyó 669 sujetos (18). Lo mismo se encontró en el estudio denominado “Factores asociados a la evolución a dengue grave en un hospital de tercer nivel de atención del Paraguay, 2019 a 2020” (14).

En cuanto al cálculo de la prevalencia de dengue grave en el departamento del Cauca, se evidenció una prevalencia acumulada durante los años 2015 a 2021 de 1,5 %, lamentablemente en el departamento no se han realizado estudios que permitan realizar un análisis comparativo. Sin embargo, se pueden comparar con estudios del departamento del Valle del Cauca, con el que se comparten características climáticas, sociales y ambientales, incluso en conjunto con Chocó, Nariño y Cauca, que hacen parte de la región pacífica Colombiana; en el departamento del Valle se realizó un estudio retrospectivo durante el 2013 encontrando una prevalencia para dengue grave de 33,4 %, superior a la encontrada para Cauca (19), muchísimo más alta que la encontrada en el presente estudio, esto podría deberse a que dicho departamento cuenta con mayor desarrollo urbano y económico que lo lleva a tener la carga más alta de la región (7).

Según el comparativo realizado con el país, la tendencia de la prevalencia del departamento se ha mantenido por encima de la nacional, solo en el año 2018 no se presentaron casos de dengue grave, lo que podría estar relacionado con lo referido en el informe del evento de dengue del Instituto Nacional de Salud para el año 2018, en el que se describe que “la mayoría de entidades territoriales no cumplen con la confirmación del 100 % de casos de dengue con signos de alarma y dengue grave como se encuentra establecido en el protocolo de vigilancia de salud pública y en la guía clínica de atención” (20), pudiendo haber un subregistro debido a que no se confirmaron los eventos de dengue grave para esa vigencia. Durante el 2019 se evidencia un ascenso en la prevalencia de dengue grave en el Cauca, que quizás pueda estar relacionado con que en este periodo se inició una fase epidémica según el INS para el país, la cual fue el escenario esperado debido al comportamiento cíclico del evento que se repite cada tres o cuatro años (21). Para el 2020 y 2021 se evidencia un descenso de la prevalencia de dengue grave, la cual se infiere podría estar relacionado con el inicio de la pandemia por COVID-19, según informe del evento de dengue del Instituto Nacional de Salud para el año 2020, los reportes de dengue hasta la semana epidemiológica 12 se encontraba en condiciones de brote, después de esta semana se presentó un descenso marcado en la notificación de casos, lo cual se relacionaría con las medidas implementadas tales como aislamiento preventivo, restricción de la movilidad aérea y terrestre, impidiendo que las personas se movilizaran y reduciendo la velocidad de transmisión del virus (22). Sin embargo, también podría relacionarse con el hecho de que las personas dejaron de consultar a los servicios de salud por otro tipo de enfermedades diferentes al COVID-19, acarreando un subregistro en la notificación de casos (22).

En cuanto a la edad, nuestro estudio la evidenció como un factor protector  $P= 0,01$   $OR=0,40$   $IC95\%$  (0,19 - 0,86) entre los 20 a 39 años, mostrando que la población que se encuentra en este rango de edad presenta menos riesgo de dengue grave. Cabe resaltar que en resultados de otros estudios esta variable presenta asociación en los límites de la vida, como los menores de cinco años y los mayores de 60 años (15,23-24).

La conducta inicial de hospitalización y el tiempo de evolución hasta que el paciente presenta los síntomas son congruentes con la fisiopatología del dengue, teniendo en cuenta que posterior a la presentación de la etapa febril con los síntomas característicos de mialgias, artralgias y cefalea, suele continuar una etapa de defervescencia donde el paciente comienza a manifestar los síntomas sistémicos que indican la progresión hacia las formas graves de la enfermedad, lo que es congruente con nuestros resultados frente a las variables anteriormente mencionadas (15,25–27).

Frente a las variables clínicas este estudio mostró la asociación entre dengue grave e hipotensión, hepatomegalia, hemorragia en mucosas, descenso de plaquetas y la acumulación de fluidos. Estos resultados se han evidenciado en diversos metaanálisis que tuvieron como objetivo mostrar los factores predictores de dengue grave. La hepatomegalia demostró asociación en esta investigación al igual que lo encontrado en los artículos de Tshenten *et al.* (9), Htun *et al.* (10), Yuan *et al.* (28) y Zhang *et al.* (29) con  $OR$  5,39  $IC$  95 % (3,29 - 10,65),  $OR$  3,34  $IC$  95 % (2,38 - 4,68),  $OR$ : 4,4  $IC$  95 % (3 - 6,4).  $OR$ : 4,7  $IC$  95 % (1,7 - 12,5) respectivamente. En cuanto al sangrado en mucosas igualmente se reportó como significativo, al igual que lo evidenciado por los investigadores anteriormente nombrados con  $OR$ : 14,56  $IC95\%$  (5,38 - 39,39),  $OR$ : 6,8  $IC$  95 % (4,1 - 11,3),  $OR$ : 13,6  $IC$  95 % (3,2 - 56,5) respectivamente. En lo referido a la acumulación de fluidos en el presente estudio se evidenció asociación con  $OR$ : 6,578 (2,66 - 16,27), del mismo modo que lo encontrado el estudio realizado por Tshenten *et al.* (9). Por otro lado, la hipotensión también ha evidenciado asociación con el dengue grave en los estudios de Palacios Polania (12) con  $OR$  de 29,4  $IC$  95 % (17,06 – 50,65). Otros trabajos mostraron la asociación con la trombocitopenia, tales como Lugo *et al.* (13) en su estudio de casos y controles, que encontró que la asociación de esta variable junto con la hemoconcentración era un factor predictor de dengue grave  $OR$ : 3,3  $IC$  95 % (2,0 - 11,3) a diferencia de lo encontrado en esta investigación. En este estudio también se evidenció que la hipotermia resultó ser un factor protector en el análisis multivariado, a pesar de que ninguno de los metaanálisis revisados muestra en sus resultados a la hipotermia como factor protector y que son escasos los estudios que relacionen esta variable, se resalta que sólo

dos pacientes presentaron este factor en la totalidad de los pacientes diagnosticados con dengue grave, representando un 0,5 %, sin embargo, esto podría estar asociado a la historia natural del dengue en la fase crítica, y es infrecuente dentro de la presentación inicial de la enfermedad (32), esta etapa se manifiesta posterior a la etapa febril, que tiene una duración en promedio de siete a diez días (32,33). Del mismo modo, en este estudio más del 95 % de los pacientes se presentaron antes de los 10 días, obedeciendo al cuadro normal de la etapa febril, lo que puede explicar el resultado obtenido.

Dentro de las variables que no tuvieron asociación estadística frente al desenlace estuvieron: dolor retro ocular, mialgias, artralgias y erupciones cutáneas. El vómito, la diarrea, la somnolencia y el aumento del hematocrito fueron significativas en el análisis bivariado pero no en el multivariado, además estas variables no fueron estadísticamente significativas en los metaanálisis anteriormente nombrados. El dolor abdominal, a pesar de que presentó asociación en el análisis bivariado, no fue estadísticamente significativo en el multivariado, sin embargo en los metaanálisis anteriormente nombrados sí presenta asociación (9,10,28,29,33), esto podría estar relacionado con que en este estudio el 56 % de los pacientes consultaron en los primeros tres días de iniciado los síntomas y el 100 % presentaron fiebre, infiriendo que se les pudo administrar algún tipo de medicación antipirética o para el dolor, disminuyendo la presentación de dolor abdominal, además es de anotar el amplio porcentaje de automedicación que tiene la población colombiana sobre cualquier tipo de síntoma (34).

El estudio tuvo limitaciones tales como no contar con algunas variables que han influido sobre la epidemiología global en cuanto a la relación los factores de riesgo con el dengue grave cómo las comorbilidades y resultados de laboratorio, debido a que la ficha de notificación obligatoria no las incluye. Dentro de las fortalezas del estudio se resalta contar con un número de registros muy amplio de información, que permite realizar los diferentes análisis estadísticos con un alto nivel de significancia.

## **CONCLUSIONES**

La prevalencia de dengue grave en el departamento del Cauca durante el periodo de estudio fue de 1,5 %, lo que ubica a este departamento por encima de la nacional. Los síntomas de mayor frecuencia reportados por la población participante fueron la fiebre que se comportó como constante, seguido por cefalea y mialgias. Según los resultados se puede decir que consultar después de los tres días de iniciados los síntomas de dengue es un factor de riesgo para presentar



enfermedad grave, además, a medida que aumentan los días para la consulta se incrementa el riesgo de gravedad. En cuanto a las variables clínicas este estudio mostró relación con las la hipotensión, hepatomegalia, hemorragia en mucosas, descenso de plaquetas y acumulación de fluidos, resaltando la importancia de una evaluación completa del paciente y la importancia de una historia clínica detallada. A pesar de las limitaciones del estudio, es importante destacar los datos poblacionales para el análisis e interpretación, lo que ayuda a obtener más información de regiones del país donde no existe literatura suficiente para una contextualización de la información disponible sobre esta enfermedad.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución número 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio se considera sin riesgo. Además, se cumple con los lineamientos del protocolo de Nuremberg, la declaración de Helsinki y el informe de Belmont. El uso de la información fue autorizado por el Proceso Vigilancia en Salud Pública de la Secretaría Departamental de Salud del Cauca.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS**

1. Wellekens K, Betrains A, De Munter P, Peetermans W. Dengue: current state one year before WHO 2010-2020 goals. Acta Clin Belg [Internet]. 2022;77(2):436-44. <https://doi.org/10.1080/17843286.2020.1837576>
2. Pang T, Mak TK, Gubler DJ. Prevention and control of dengue-the light at the end of the tunnel. Lancet Infect Dis [Internet]. 2017;17(3):e79-87. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30471-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30471-6)
3. Castro MC, Wilson ME, Bloom DE. Disease and economic burdens of dengue. Lancet Infect Dis [Internet]. 2017;17(3):e70-8. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30545-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30545-X)

4. Guzman MG, Alvarez M, Halstead SB. Secondary infection as a risk factor for dengue hemorrhagic fever/dengue shock syndrome: an historical perspective and role of antibody-dependent enhancement of infection. *Arch Virol* [Internet]. 2013;158(7):1445-59. <https://doi.org/10.1007/s00705-013-1645-3>
5. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal número 45 de 2021 [Internet]. 2021. [ Consultado 2022 Jun 11]. Disponible en: <https://doi.org/10.33610/23576189.2021.45>
6. Gainor EM, Harris E, LaBeaud AD. Uncovering the Burden of Dengue in Africa: Considerations on Magnitude, Misdiagnosis, and Ancestry. *Viruses* [Internet]. 2022;14(2):233. <https://doi.org/10.3390/v14020233>
7. Quintero-Espinosa J. Dengue en Colombia: epidemiología de la reemergencia a la hiperendemia. *Rev Salud Bosq* [Internet]. 2015;5(1):81-83. <https://doi.org/10.18270/rsb.v5i1.186>
8. Huy BV, Toàn NV. Prognostic indicators associated with progresses of severe dengue. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(1):e0262096. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262096>
9. 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]. 9 de octubre de 2021;10(1):123. <https://doi.org/10.1186/s40249-021-00908-2>
10. Htun TP, Xiong Z, Pang J. Clinical signs and symptoms associated with WHO severe dengue classification: a systematic review and meta-analysis. *Emerg Microbes Infect* [Internet]. 2021;10(1):1116-1128. <https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1935327>
11. Mwanyika GO, Mboera LEG, Rugarabamu S, Ngingo B, Sindato C, Lutwama JJ, et al. Dengue Virus Infection and Associated Risk Factors in Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Viruses* [Internet]. 2021;13(4):536. <https://doi.org/10.3390/v13040536>
12. Palacios-Polania E, Rico-Turca AM. Factores asociados con la presencia de dengue grave en pacientes colombianos con diagnóstico confirmado de dengue 2013-2015 [Trabajo de grado Maestría en Epidemiología]. Bogotá; Universidad del Rosario-Universidad CES. 2018. [https://doi.org/10.48713/10336\\_18031](https://doi.org/10.48713/10336_18031)
13. Lugo S, Morilla L, Bejarano O, Basualdo W, Pavlicich V. En Dengue con signos de alarma ¿Podemos predecir evolución a grave desde la emergencia? *Rev. bol. ped.* [Internet]. 2015;54(1):25-32. Disponible en:

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

14. Rojas-Mosqueira M, Ríos CM. Factors associated with the evolution to severe dengue in a third-level care hospital in Paraguay, 2019 to 2020. *An Fac Cienc Méd (Asunción)* [Internet]. 2021;54(2):79-88. <https://doi.org/10.18004/anales/2021.054.02.79>
15. Burattini MN, Lopez LF, Coutinho FA, Siqueira-Jr JB, Homsani S, Sarti E, et al. Age and regional differences in clinical presentation and risk of hospitalization for dengue in Brazil, 2000-2014. *Clinics (Sao Paulo)* [Internet]. 2016 Aug;71(8):455–463. [https://doi.org/10.6061/clinics/2016\(08\)08](https://doi.org/10.6061/clinics/2016(08)08)
16. Wei HY, Shu PY, Hung MN. Characteristics and Risk Factors for Fatality in Patients with Dengue Hemorrhagic Fever, Taiwan, 2014. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2016;95(2):322-327. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0905>
17. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS. Dengue: guías para la atención de enfermos en la región de las Américas (2a edición) [Internet]. Washington D.C: 2016S. [Consultado 2022 Abr 5]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/dengue-guias-para-atencion-enfermos-region-americas-2a-edicion>
18. Kuo HJ, Lee IK, Liu JW. 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 Infec* [Internet]. 2018;51(6):740-8. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2016.08.024>
19. Matta L, Barbosa MM, Morales-Plaza CD. Caracterización clínica de pacientes que consultaron por dengue en un hospital de tercer nivel en Cali, Colombia, 2013. *Biomédica* [Internet]. 2016 Mar;36(1):133-139. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i1.2627>
20. Instituto Nacional de Salud. Informe del Evento de Dengue, Colombia, 2018 [Internet]. Colombia: 2019 [citado 2022 Nov 5]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE\\_2018.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE_2018.pdf)
21. Instituto Nacional de Salud, Colombia. Informe del Evento de Dengue, Colombia, 2019 [Internet]. Colombia: 2019 [citado 2022 Nov 16]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE\\_2019.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE_2019.pdf)

22. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Informe del Evento de Dengue, Colombia, 2020 [Internet]. Colombia: 2020 [citado 2022 Nov 11]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE\\_2020.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE_2020.pdf)
23. Gibson G, Souza-Santos R, Brasil P, Pacheco AG, Cruz OG, Honório NA, et al. From primary care to hospitalization: clinical warning signs of severe dengue fever in children and adolescents during an outbreak in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Pública* [Internet]. 2013;29(1):82-90. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csp/a/hZtWzyb9vd7KgdHzFHLFHPd/?lang=en>
24. Ferreira RAX, Kubelka CF, Velarde LGC, Matos JPS de, Ferreira LC, Reid MM, et al. Predictive factors of dengue severity in hospitalized children and adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2018;51(6):753-60. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0036-2018>
25. Lateef A, Fisher DA, Tambyah PA. Dengue and Relative Bradycardia. *J Emerg Infect Dis* [Internet]. 2007;13(4):650. <https://doi.org/10.3201/eid1304.061212>
26. de Almeida RR, Paim B, de Oliveira SA, Souza AS, Gomes ACP, Escuissato DL, et al. Dengue Hemorrhagic Fever: A State-of-the-Art Review Focused in Pulmonary Involvement. *Lung* [Internet]. 2017;195(4):389-95. <https://doi.org/10.1007/s00408-017-0021-6>
27. Pérez-Gutiérrez N, Amador-León PA. Dengue: actualidades y estándares en el manejo clínico. Revisión de tema. *Acta Colomb Cuid Intensiv* [Internet]. 2021;21(1):66-76. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.04.007>
28. 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. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267186>
29. Zhang H, Zhou YP, Peng HJ, Zhang XH, Zhou FY, Liu ZH, et al. Predictive Symptoms and Signs of Severe Dengue Disease for Patients with Dengue Fever: A Meta-Analysis. *Biomed Res Int* [Internet]. 2014;2014(1):e359308. <https://doi.org/10.1155/2014/359308>
30. Chandy A. Severe hypothermia in dengue. *J Vector Borne Dis* [Internet]. 2014;51(3):245-246. Disponible en: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20143400088>
31. Rathore AP, Farouk FS, St. John AL. Risk factors and biomarkers of severe dengue. *Curr Opin Virol* [Internet]. 2020;43:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.coviro.2020.06.008>

32. Fagbami AH, Onoja AB. Dengue haemorrhagic fever: An emerging disease in Nigeria, West Africa. *J Infect Public Health* [Internet]. 2018;11(6):757-762. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2018.04.014>
33. Sangkaew S, Ming D, Boonyasiri A, Honeyford K, Kalayanaroj S, Yacoub S, et al. Risk predictors of progression to severe disease during the febrile phase of dengue: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2021;21(7):1014-26. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30601-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30601-0)
34. Tobón-Marulanda FA. Estudio sobre automedicación en la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. *Iatreia* [Internet]. 2002;15(4):242-247. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.3963>

EDICIÓN PRELIMINAR