



Recibido: 2026-06-08

Aceptado: 2026-06-18

Publicado: 2026-07-08

Factores de riesgo socioambientales para la transmisión de dengue en el Hospital de Pasaje-El Oro

Socio-environmental risk factors for dengue transmission at the Hospital Básico de Pasaje, El Oro

Autores

Shirley Samantha Chillogalli Nieves¹

Estudiante de la carrera de Enfermería

<https://orcid.org/0000-0002-2304-7368>

schilloga1@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala

Machala – Ecuador

Jennifer Dayana Chillogalli Pachar²

Estudiante de la carrera de Enfermería

<https://orcid.org/0009-0004-6732-7152>

jchilloga3@utmachla.edu.ec

Universidad Técnica de Machala

Machala – Ecuador

Sandra Elizabeth Figueroa Samaniego³

Doctora en Bioquímica y Farmacia, Magíster en Epidemiología

<https://orcid.org/0000-0003-4095-2914>

sefigueroa@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala

Machala – Ecuador



Resumen

Introducción: El dengue constituye una enfermedad viral transmitida por mosquitos del género Aedes y representa un problema creciente de salud pública, favorecido por factores climáticos, ambientales, sociales y comunitarios que incrementan la presencia del vector y la transmisión viral. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo socioambientales para la transmisión de dengue en pacientes atendidos en el Hospital Básico de Pasaje, provincia de El Oro. **Metodología:** Se desarrolló un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y retrospectivo. La información se obtuvo mediante revisión de historias clínicas y registros epidemiológicos institucionales de pacientes con diagnóstico confirmado de dengue atendidos entre enero y septiembre de 2025. La muestra estuvo conformada por 42 casos con información completa y verificable. Los datos fueron organizados en una matriz de extracción, codificados y procesados en Microsoft Excel y SPSS mediante frecuencias y porcentajes. **Resultados:** Los pacientes fueron de nacionalidad ecuatoriana. La distribución por sexo fue equitativa, con 50,0% masculino y 50,0% femenino. La mayor proporción correspondió a niños de 0 a 11 años (40,5%) y adolescentes de 12 a 17 años (28,6%). Según la clasificación clínica, predominó el dengue con signos de alarma (78,6%), seguido de fiebre del dengue o dengue clásico (11,9%) y dengue sin signos de alarma (9,5%). En los factores socioambientales, prevaleció la residencia rural (69,0%) y la condición social de estudiante (54,8%). **Conclusión:** El dengue afectó principalmente a población pediátrica y adolescente residente en zonas rurales, con predominio de casos con signos de alarma. Se evidencia la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica, el control vectorial, la educación sanitaria y las acciones de saneamiento ambiental en el contexto local.

Palabras clave: Dengue; Aedes; Factores de Riesgo; Enfermedades por Arbovirus.

Abstrac

Introduction: Dengue is a viral disease transmitted by mosquitoes of the genus *Aedes* and represents a growing public health problem, favored by climatic, environmental, social, and community factors that increase vector presence and viral transmission. **Objective:** To identify the socio-environmental risk factors for dengue transmission among patients treated at the Hospital Básico de Pasaje, province of El Oro. **Methodology:** A quantitative, observational, descriptive, and retrospective study was conducted. Information was obtained through the review of medical records and institutional epidemiological registries of patients with a confirmed diagnosis of dengue who were treated between January and September 2025. The sample consisted of 42 cases with complete and verifiable information. Data were organized in an extraction matrix, coded, and processed using Microsoft Excel and SPSS through frequencies and percentages. **Results:** All patients were Ecuadorian. Sex distribution was equitable, with 50.0% male and 50.0% female. The highest proportion corresponded to children aged 0 to 11 years (40.5%) and adolescents aged 12 to 17 years (28.6%). According to clinical classification, dengue with warning signs predominated (78.6%), followed by dengue fever or classic dengue (11.9%) and dengue without warning signs (9.5%). Regarding socio-environmental factors, rural residence (69.0%) and student social status (54.8%) were predominant. **Conclusion:** Dengue mainly affected pediatric and adolescent populations living in rural areas, with a predominance of cases with warning signs. The findings highlight the need to strengthen epidemiological surveillance, vector control, health education, and environmental sanitation actions in the local context.

Keywords: Dengue; *Aedes*; Risk Factors; Arbovirus Infections.

Introducción

El cambio climático, advertido de forma reiterada durante las últimas tres décadas, constituye un importante desafío para la salud pública, debido a que las variaciones en los patrones de lluvia, temperatura y humedad han favorecido una mayor proliferación de mosquitos, especialmente del género *Aedes*, en niveles superiores a los observados habitualmente; a ello se suman la expansión geográfica de los vectores, los riesgos asociados a la propagación y transformación de los virus, el crecimiento poblacional proyectado para este siglo y la creciente interacción entre urbanización y ecología del dengue (Peña et al., 2021).

El dengue es una enfermedad viral transmitida por mosquitos del género *Aedes*, principalmente *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, considerada una importante problemática de salud pública mundial (Ranasinghe et al., 2021). Es más frecuente en zonas tropicales y subtropicales, y aunque muchos casos son asintomáticos o leves, puede producir fiebre alta, cefalea, dolor retroocular, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos y erupción cutánea. En algunos pacientes, especialmente ante reinfecciones, puede evolucionar a dengue grave, caracterizado por dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, sangrados, fatiga, dificultad respiratoria, piel fría y debilidad, por lo que requiere atención médica inmediata (Organización Mundial de la Salud, 2025).

La Organización Mundial de la Salud (2025) indica que la incidencia del dengue ha aumentado de forma considerable en las últimas décadas, pasando de 505.430 casos notificados a la OMS en el año 2000 a 14,6 millones en 2024, lo que evidencia su creciente impacto como problema de salud pública mundial. Sin embargo, esta cifra probablemente subestima la magnitud real de la enfermedad, debido a que muchos casos son asintomáticos, leves o no son notificados. Actualmente, el dengue es endémico en más de 100 países y afecta a una población mundial en riesgo estimada en 5.600 millones de personas. En 2024 se registró el mayor número de casos reportados en un año, con más de 14,6 millones de infecciones y más de 12.000 muertes, siendo la Región de las Américas la más afectada, con más de 13 millones de casos. Además, entre enero y julio de 2025 se notificaron más de 4 millones de casos y más de 3.000 muertes en 97 países, lo que confirma la expansión sostenida de la enfermedad hacia nuevas zonas geográficas, incluidas regiones europeas y del Mediterráneo oriental.

En el reporte de la semana epidemiológica número 53 de la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud, señalan que en lo que va del 2026 en Estados Unidos el total de casos es de 83; México 14,440; Panamá 2,525; Colombia 29,628; Brasil 540,925; Perú 13,588; República Dominicana 287; y Jamaica con 77 (Organización Panamericana de la Salud, 2026).

En Ecuador, los casos de dengue han mostrado un incremento importante desde 2020, con mayor afectación inicial en provincias amazónicas como Orellana y Napo, que registraron las tasas más elevadas de contagio, con 800,8 y 614,8 casos por cada 100.000 habitantes, respectivamente (5). A nivel nacional, se notificaron 20.689 casos en 2021, 16.402 en 2022 y 27.838 en 2023, evidenciando una tendencia fluctuante pero sostenida de transmisión. Para la semana epidemiológica 1 de 2024 se reportaron 475 casos, principalmente en Santo Domingo, Manabí y Napo; además, el grupo etario de 20 a 49 años concentró el 40% de los casos registrados durante esa semana y en el 2026 con 7,959 (Organización Panamericana de la Salud, 2026).

A nivel local, Lippi et al. (2021), señalan que en el 2021 el 29,08% tenía uno o más miembros del hogar positivos para dengue, además que los factores de riesgo identificados fueron mal estado de las viviendas, el acceso a los servicios municipales fue alto mas sin embargo no había buen alcantarillado ni recolección de basura.

La transmisión de dengue depende de la interacción entre el mosquito *Aedes*, el virus, el clima y las condiciones sociales y ambientales, autores como Silva y Bastos (2025); Gibb et al., (2023) y Asnita (2024) coinciden que la temperatura, lluvia y humedad regulan la supervivencia del mosquito y la transmisión del virus; temperaturas más altas y lluvias estacionales suelen asociarse con más dengue, aunque los efectos de la lluvia pueden ser no lineales.

Asimismo, el cambio climático y las olas de calor han contribuido a ampliar las áreas geográficas y los periodos estacionales de riesgo para la transmisión del dengue (Li et al., 2021). A ello se suman factores socioambientales mencionados por Chaiyarit et al., (2025) y Rahman et al., (2021) como la acumulación de agua estancada en charcos, recipientes y sistemas de drenaje deficientes, los cuales favorecen la formación de criaderos del mosquito *Aedes* tanto en zonas urbanas como rurales. De igual manera, la presencia de vegetación y

sombra alrededor de las viviendas puede generar condiciones propicias para la reproducción y mayor abundancia del vector (Adnan et al., 2021).

Por otra parte, Silva et al. (2025) y Salim et al., (2024) puntualizan que en los determinantes socioeconómicos, el bajo nivel socioeconómico se asocia frecuentemente con mayor incidencia como vivienda pobre, falta de saneamiento, menor acceso a servicios; no siempre es “enfermedad de la pobreza”: en algunas ciudades, barrios más ricos acumulan casos de dengue por movilidad diaria desde zonas rurales o transmisión en escuelas y lugares de trabajo (Telle et al., 2021).

En cuanto a la movilidad humana y la globalización, factores como el trabajo, la migración y los viajes favorecen el desplazamiento del virus desde zonas con alto riesgo ambiental hacia otras áreas de la ciudad o del país (Barkhad et al., 2025; Li et al., 2021). Asimismo, la ocupación, el nivel educativo, los conocimientos sobre la enfermedad y las prácticas preventivas de la población influyen directamente en el grado de exposición al vector y en la presencia de mosquitos dentro y alrededor de las viviendas (Jaramillo-Ramirez et al., 2025).

Es por lo expuesto anteriormente que la transmisibilidad del dengue viene a estar correlacionada con factores que no solo son considerados sociales sino también ambientales y que deben ser estudiados y evaluados desde el punto de vista clínico, epidemiológico y entomológico, para desarrollar intervenciones de control en el ámbito local, el objetivo de la presente investigación es identificar los factores de riesgo socioambientales para la transmisión de dengue en el Hospital de Pasaje-El Oro.

Metodología

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño observacional, descriptivo y retrospectivo, orientado a caracterizar los aspectos sociodemográficos, clínicos y socioambientales de los pacientes con diagnóstico confirmado de dengue atendidos en el Hospital Básico de Pasaje durante el periodo comprendido entre enero y septiembre de 2025. La población estuvo conformada por la totalidad de casos registrados en dicho periodo, según la información disponible en el Departamento de Estadística y Epidemiología de la institución. La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando únicamente las historias clínicas completas y con información verificable respecto a las variables de interés.

La información fue obtenida a partir de fuentes secundarias, específicamente historias clínicas y registros epidemiológicos institucionales. De estos documentos se extrajeron datos relacionados con edad, sexo, procedencia, diagnóstico confirmado de dengue, evolución clínica, factores predisponentes, condiciones socioambientales registradas y tratamiento recibido. Para la recolección de la información se utilizó una matriz de extracción de datos elaborada por los investigadores, lo que permitió organizar y sistematizar las variables necesarias para el análisis, sin aplicación de encuestas ni contacto directo con los pacientes.

El análisis estadístico se desarrolló en tres fases. En primer lugar, se realizó la revisión, depuración, codificación y organización de la información obtenida de las historias clínicas. Posteriormente, los datos fueron tabulados y procesados mediante Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS, con el propósito de obtener frecuencias absolutas, porcentajes y cruces de variables. Finalmente, se efectuó una interpretación analítica de los resultados, orientada a describir la distribución de los casos y explorar la relación entre los factores socioambientales identificados y la incidencia hospitalaria de dengue.

En el plano ético, la investigación se sustentó en los principios de respeto, beneficencia, confidencialidad y protección de la información. La aprobación del estudio se obtuvo mediante la aceptación del Comité de Titulación de la Carrera de Enfermería, instancia que emitió el oficio correspondiente para su presentación ante el nosocomio donde se desarrolló la investigación. Posteriormente, el Hospital Básico de Pasaje autorizó la revisión de las historias clínicas, conforme a los procedimientos administrativos y éticos institucionales.



Para garantizar la privacidad de los pacientes, la información fue codificada y manejada de forma anónima, evitando el registro de nombres, números de identificación u otros datos personales que permitieran su reconocimiento.

Finalmente, los resultados se presentaron mediante tablas y gráficos estadísticos, reflejando la frecuencia de casos, las características sociodemográficas y clínicas, así como los factores de riesgo socioambientales asociados. Los hallazgos servirán como base para proponer estrategias de intervención y fortalecer los programas de prevención del dengue en el Hospital Básico de Pasaje, contribuyendo al mejoramiento continuo de la atención en salud pública y al desarrollo de competencias investigativas en las estudiantes de Enfermería.



Resultados y discusión

En la Tabla 1 se observa que la totalidad de los participantes fue de nacionalidad ecuatoriana (100,0 %). Respecto al sexo, predominó ligeramente el femenino, con 54,0 %, frente al 46,0 % correspondiente al masculino. En cuanto al grupo etario, la mayor proporción se concentró entre los 30 y 59 años (40,0 %), seguida por los participantes de 12 a 17 años (29,0 %) y de 18 a 29 años (19,0 %). En menor frecuencia se identificaron personas de 60 años o más (7,0 %) y niños de 0 a 11 años (5,0 %). Estos resultados evidencian una muestra predominantemente adulta, con una distribución por sexo relativamente equilibrada.

Tabla 1.

Información sociodemográfica

Categoría	n	%
Nacionalidad		
Ecuatoriano	100	100,0%
Sexo		
Masculino	46	46,0%
Femenino	54	54,0%
Grupo de edad		
0-11 años	5	5,0%
12-17 años	29	29,0%
18-29 años	19	19,0%
30-59 años	40	40,0%
≥60 años	7	7,0%

Nota: En la tabla se observa la información sociodemográfica de los participantes.

Se evidencia que los 100 participantes 42 dieron positivo al diagnóstico de dengue de los cuales, con signos de alarma, fueron 33 casos, equivalente al 78,6% de la muestra. Este hallazgo indica que una proporción importante de los pacientes atendidos requirió mayor vigilancia clínica, debido al riesgo de progresión hacia formas graves de la enfermedad. En menor proporción, se identificaron 5 casos de fiebre del dengue o dengue clásico, que representaron el 11,9%, y 4 casos de dengue sin signos de alarma, correspondientes al 9,5%. Estos resultados reflejan que, aunque existieron casos de presentación clínica no complicada, la carga asistencial estuvo principalmente asociada a pacientes con manifestaciones de alarma, lo cual resalta la importancia del diagnóstico oportuno, el seguimiento clínico y la intervención temprana en el ámbito hospitalario.



Tabla 2.

Clasificación del dengue

Categoría	n	%
Dengue con signos de alarma	33	78,6%
Fiebre del dengue (dengue clásico)	5	11,9%
Dengue sin signos de alarma	4	9,5%
Total	42	100%

Nota: En la tabla se observa la clasificación del dengue

Con respecto a los factores socioambientales muestra que la mayor proporción de pacientes con dengue procedía de zonas rurales, con 29 casos, equivalente al 69,0%, mientras que el área urbana representó el 28,6% con 12 casos. Este resultado sugiere que la residencia rural puede estar asociada a una mayor exposición a factores socioambientales favorables para la transmisión del dengue, como presencia de vegetación, acumulación de agua, limitaciones en el drenaje, almacenamiento de agua y mayor contacto con espacios abiertos donde puede proliferar el mosquito Aedes.

Respecto a la condición ocupacional o social, predominó el grupo de estudiantes, con 23 casos, correspondiente al 54,8% de la muestra. Este hallazgo guarda relación con la estructura etaria observada previamente, donde la mayoría de los casos se concentró en niños y adolescentes. En segundo lugar, se identificaron pacientes sin ocupación, con 9 casos equivalentes al 21,4%, seguidos de amas de casa con 5 casos, que representaron el 11,9%. Las ocupaciones como agricultor, comerciante, niñera y trabajadora de planta de agua presentaron frecuencias menores.

Tabla 3.

Factores socioambientales

Categoría	n	%
Lugar de residencia		
Urbano	12	28,6%
Rural	29	69,0%
Condición ocupacional / social		
Estudiante	23	54,8%
Ama de casa	5	11,9%
Sin ocupación	9	21,4%
Agricultor	2	4,8%
Comerciante	1	2,4%
Niñera	1	2,4%
Trabajadora de planta de agua	1	2,4%

Nota: En la tabla se observa los factores socioambientales

Los resultados evidencian que el dengue afectó de manera equilibrada a hombres y mujeres, con 50,0% en cada grupo. Este hallazgo sugiere que la transmisión estuvo más asociada a condiciones ambientales y comunitarias compartidas que a diferencias biológicas por sexo. No obstante, Paraná et al. (2024) identificaron que el sexo femenino puede relacionarse con mayor riesgo de dengue grave en algunos contextos latinoamericanos, lo que permite inferir que el sexo debe analizarse junto con exposición domiciliaria, roles sociales y oportunidad de atención.

La mayor proporción de casos se concentró en menores de edad, principalmente en niños de 0 a 11 años, con 40,5%, y adolescentes de 12 a 17 años, con 28,6%. Este resultado coincide con Torres-Hernández et al. (2025), quienes describieron mayor afectación en población pediátrica durante brotes con circulación de diferentes serotipos. Asimismo, Paraná et al. (2024) reportaron que la edad menor de 18 años se asocia con mayor riesgo de desenlaces graves, lo que refuerza la necesidad de vigilancia clínica temprana en población escolar.

En cuanto a la clasificación clínica, el 78,6% presentó dengue con signos de alarma, proporción que evidencia una carga clínica relevante y riesgo de progresión a formas graves. Copaja-Corzo et al. (2024) señalaron que las complicaciones y la mortalidad por dengue se relacionan con antecedentes de infección previa, comorbilidades y marcadores clínicos de gravedad. En concordancia, Acosta-España et al. (2025) reportaron que en Ecuador la mortalidad hospitalaria por dengue muestra diferencias territoriales, especialmente en provincias costeras y amazónicas, donde persisten brechas de vigilancia y atención. Al igual que Angulo y Peña (2022) en su población identificaron el 93% fueron con signo de alarma.

Desde la dimensión socioambiental, el 69,0% de los casos procedió de zonas rurales. Aunque el dengue ha sido considerado tradicionalmente una enfermedad urbana, Trostle et al. (2024) sostienen que esta clasificación es limitada, porque la transmisión depende de dinámicas espaciales, movilidad, condiciones del entorno y organización territorial. En la misma línea, Van Wyk et al. (2025) demostraron que comunidades rurales del noroccidente ecuatoriano pueden mantener transmisión subdetectada, lo que coincide con el predominio rural observado en este estudio.

La condición social predominante fue la de estudiante, con 54,8%, dato coherente con la alta frecuencia de niños y adolescentes. Este resultado sugiere que las instituciones



educativas pueden constituir espacios de exposición cuando existen recipientes con agua, patios sin control vectorial o deficiente eliminación de residuos. Jaramillo-Ramírez et al. (2025) destacan que la percepción del riesgo, las prácticas comunitarias y los factores ambientales influyen en la presencia del mosquito y en la adquisición del dengue, por lo que la prevención escolar y familiar resulta prioritaria.

Conclusiones

El estudio permitió identificar que los factores de riesgo socioambientales para la transmisión del dengue en pacientes atendidos en el Hospital Básico de Pasaje estuvieron relacionados principalmente con la procedencia rural, la condición social de estudiante y la exposición a entornos domiciliarios y comunitarios favorables para la proliferación del mosquito Aedes. La distribución sociodemográfica evidenció una afectación equilibrada entre hombres y mujeres; sin embargo, la mayor carga de casos se concentró en niños y adolescentes, lo que resalta la vulnerabilidad de la población escolar frente a la transmisión del dengue.

Desde el punto de vista clínico, predominó el dengue con signos de alarma, lo cual demuestra que una proporción importante de los pacientes requirió vigilancia médica oportuna por el riesgo de progresión hacia formas graves de la enfermedad. Este hallazgo enfatiza la necesidad de fortalecer el diagnóstico temprano, el seguimiento clínico y la capacidad resolutive hospitalaria, especialmente durante periodos de mayor circulación viral.

En conjunto, los resultados evidencian que la transmisión del dengue no depende únicamente del agente viral o del vector, sino de la interacción entre condiciones ambientales, sociales, climáticas y comunitarias. Por ello, se requiere fortalecer las estrategias de prevención mediante control vectorial sostenido, eliminación de criaderos, educación sanitaria en hogares e instituciones educativas, vigilancia epidemiológica activa y mejora de las condiciones de saneamiento ambiental. Estas acciones son fundamentales para reducir el riesgo de transmisión, prevenir complicaciones clínicas y contribuir al control del dengue en el contexto local de Pasaje, provincia de El Oro.



Referencias Bibliográficas

- Acosta-España, J., Morales-Gualotuña, M., Pazmiño-Villaseñor, J., & Dueñas-Espín, I. (2025). *Dengue and malaria mortality in Ecuador: A population analysis of hospital deaths across 24 provinces, 2015–2023*. *New Microbes and New Infections*, 69(1), 101670. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2025.101670>
- Adnan, R., Ramli, M., Othman, H., Asha'ri, Z., Syed, S., & Samsudin, S. (2021). *The impact of sociological and environmental factors for dengue infection in Kuala Lumpur; Malaysia*. *Acta Tropica*, 216, 105834. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.105834>
- Angulo, B., & Peña, G. (2022). *Prevalencia del virus de dengue y factores de riesgo en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón Esmeraldas en el 2019*. *másVITA*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0118>
- Asnita, Y. (2024). *The influence of environmental factors on the development of dengue fever*. *The International Science of Health Journal*, 2(4), 116–123. <https://doi.org/10.59680/ishel.v2i4.1569>
- Barkhad, A., Lecours, N., & Stevens-Uninsky, M. (2025). *The ecological, biological, and social determinants of dengue epidemiology in Latin America and the Caribbean: A scoping review of the literature*. *EcoHealth*, 22(1), 203–221. <https://doi.org/10.1007/s10393-025-01706-0>
- Chaiyarit, J., Sriwongsuk, K., Putepapas, S., & Intarasaksit, P. (2025). *Environmental health factors influencing dengue: A systematic review with thematic categorization*. *International Journal of Environmental Health Research*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/09603123.2025.2589371>
- Copaja-Corzo, C., Flores-Cohaila, J., Tapia-Sequeiros, G., Vilchez-Cornejo, J., Hueda-Zavaleta, M., Vilcarromero, S., et al. (2024). *Risk factors associated with dengue complications and death: A cohort study in Peru*. *PLoS ONE*, 19(6), e0305689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305689>



- de Almeida, M., Merighi, D., Visnardi, A., Boneto, C., Amorim, V., Ferrari, A., et al. (2025). *Latin America's dengue outbreak poses a global health threat. Viruses*, 17(1), 57. <https://doi.org/10.3390/v17010057>
- Gibb, R., Colón-González, F., & Lan, P. (2023). *Interactions between climate change, urban infrastructure and mobility are driving dengue emergence in Vietnam. Nature Communications*, 14(1), 8179. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43954-0>
- Jaramillo-Ramirez, G., Budhwar, S., Ford, E., Parra-Henao, G., Cortes-Gonzalez, L., Saldarriaga-Gomez, L., & Jones, R. (2025). *Social perception and environmental risk factors for dengue in an endemic municipality in eastern Colombia: A mixed method study. Scientific Reports*, 15, 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-96549-8>
- Li, C., Wu, X., Sheridan, S., Lee, J., Wang, X., & Yin, J. (2021). *Interaction of climate and socio-ecological environment drives the dengue outbreak in epidemic region of China. PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(10), e0009761. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009761>
- Lippi, C., Stewart-Ibarra, A., Endy, T., Abbott, M., Cueva, C., & Heras, F. (2021). *Exploring the utility of social-ecological and entomological risk factors for dengue infection as surveillance indicators in the dengue hyper-endemic city of Machala, Ecuador. PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(3), e0009257. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009257>
- Organización Mundial de la Salud. (2025). *Dengue*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Organización Panamericana de la Salud. (2026). *Epidemiological update for dengue, chikungunya and Zika in 2022*. https://ais.paho.org/ha_viz/Arbo/Arbo_Bulletin_2022.asp?env=pri
- Organización Panamericana de la Salud. (2026). *Indicadores seleccionados de dengue*. <https://www.paho.org/es/arbo-portal/dengue-datos-analisis/dengue-analisis-por-pais>
- Paraná, V., Feitosa, C., da Silva, G., Gois, L., & Santos, L. (2024). *Risk factors associated with severe dengue in Latin America: A systematic review and meta-analysis. Tropical Medicine & International Health*, 29(3), 173–191. <https://doi.org/10.1111/tmi.13968>



- Peña, Y., Herrera, M., & García, E. (2021). *Factores socioambientales que facilitan la propagación del dengue. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 58(1), 1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100014&lng=es
- Rahman, M., Ekalaksananan, T., Zafar, S., Poolphol, P., Shipin, O., Haque, U., et al. (2021). *Ecological, social, and other environmental determinants of dengue vector abundance in urban and rural areas of northeastern Thailand. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5971. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115971>
- Ranasinghe, K., Gunathilaka, N., Amarasinghe, D., Rodrigo, W., & Udayanga, L. (2021). *Diversity of midgut bacteria in larvae and females of Aedes aegypti and Aedes albopictus from Gampaha District, Sri Lanka. Parasites & Vectors*, 14(1), 433. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04900-5>
- Salim, K., Álvarez, F., Chan-Golston, A., Naughton, C., Cisneros, R., & Joyce, A. (2024). *Socioeconomic and environmental factors associated with dengue fever incidence in Guatemala: Rising temperatures increase dengue risk. PLoS ONE*, 19(8), e0308271. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308271>
- Silva, M., & Bastos, C. (2025). *The role of weather and city environment in dengue outbreaks: What do we know so far? Observatório de la Economía Latinoamericana*, 23(1), e8564. <https://doi.org/10.55905/oelv23n1-055>
- Telle, O., Nikolay, B., Kumar, V., Benkimoun, S., Pal, R., & Nagpal, B. (2021). *Social and environmental risk factors for dengue in Delhi city: A retrospective study. PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(2), e0009024. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009024>
- Torres-Hernández, D., Grubaugh, N., Murillo-Ortiz, M., Hurtado, I., Hill, V., Breban, M., et al. (2025). *Epidemiology and severity risk factors of dengue virus infection during the 2023–2024 outbreak in Colombia. PLoS Neglected Tropical Diseases*, 19(12), e0013115. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0013115>



Trostle, J., Robbins, C., Corozo, A., Acevedo, A., Coloma, J., & Eisenberg, J. (2024). *Dengue fever is not just urban or rural: Reframing its spatial categorization. Social Science & Medicine*, 362, 117384. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.117384>

Van Wyk, H., Brouwer, A., Lee, G., Márquez, S., Andrade, P., Ionides, E., et al. (2025). *Early detection of dengue outbreaks: Transmission model analysis of a dengue outbreak in a remote setting in Ecuador. Epidemiology*, 36(5), 636–645. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000001874>

Contribuciones de los autores:

Shirley Samantha Chillogalli Nieves¹: Conceptualización del estudio, supervisión del proyecto, validación científica y revisión crítica del manuscrito.

Jennifer Dayana Chillogalli Pachar²: Investigación, organización y análisis de la información científica, apoyo en la redacción y revisión del manuscrito.

Sandra Elizabeth Figueroa Samaniego³: Diseño metodológico, validación de contenidos, revisión crítica, corrección académica y gestión del proyecto.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de interés