

Determinantes Sociales en la incidencia de dengue en América Latina

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Social Determinants in the incidence of dengue in Latin America

RESUMEN

El dengue es endémico y se ha convertido en una epidemia recurrente en muchos países de América Latina. La incidencia del dengue ha aumentado considerablemente en las últimas décadas siendo un importante problema de salud pública en todo el mundo. El objetivo de esta investigación fue identificar los determinantes sociales en la incidencia de dengue en América latina. Se realizó una revisión bibliográfica a través de bases de datos PubMed, Google académico y SciELO. Así mismo se utilizó plataformas como, Litmaps, Connected Papers y ResearchRabbit. Se seleccionaron 29 artículos que investigan los determinantes sociales en la incidencia del dengue en América Latina. Los datos relevantes demuestran que los factores asociados en la incidencia del dengue en América Latina incluyen factores socioeconómicos y ambientales. Países como Brasil, Puerto rico, Colombia, Ecuador, Republica dominica, Nicaragua, Costa Rica y Venezuela mostraron que la densidad de población, las prácticas de almacenamiento de agua, malas condiciones de vivienda, bajos niveles de educación, temperatura, precipitaciones anormalmente altas y los movimientos de población están relacionados con la incidencia del dengue. La revisión bibliográfica proporciona una comprensión más profunda de los determinantes sociales en la incidencia de dengue, creando así condiciones favorables para la reproducción de mosquitos y aumentan el riesgo de transmisión. Abordar estos determinantes sociales mediante una mejor planificación urbana, el acceso a fuentes de agua confiables y mejores condiciones de vida puede ayudar a reducir la incidencia del dengue. Es importante abordar estos determinantes sociales de manera integral para prevenir y controlar la enfermedad.

Lisbeth Cantarero Zeledón¹
lisbethdelangeles@yahoo.es
<https://orcid.org/0009-0005-2750-8124>
Instituto de Ciencias Sostenibles, Managua, Nicaragua.

Recibido: 14-01-25
Aceptado: 20-06-25

Francisco José Mayora Marín²
francisco.mayorga@cies.unan.edu.ni
<https://orcid.org/0000-0002-9260-8341>
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES).

Sheila Karina Valdivia Quiroz³
sheila.valdivia@cies.unan.edu.ni
<https://orcid.org/0000-0001-9345-624X>
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES).

DOI
10.5377/rsem.v7i11.20632

PALABRAS CLAVE

Dengue, incidencia, factores ambientales, socioeconómicos.

ABSTRACT

Dengue is endemic and has become a recurrent epidemic in many countries in Latin America. The incidence of dengue has significantly increased in recent decades, posing a major public health problem worldwide. The objective of this research was to identify the social determinants in the incidence of dengue in Latin America. A literature review was conducted through repositories such as PubMed, Google Scholar, and SciELO. Additionally, platforms like Litmaps, Connected Papers, and ResearchRabbit were utilized. Twenty-nine articles investigating the social determinants in the incidence of dengue in Latin America were selected. Relevant data demonstrate that the factors associated with dengue incidence in Latin America include socioeconomic and environmental factors. Countries such as Brazil, Puerto Rico, Colombia, Ecuador, Dominican Republic, Nicaragua, Costa Rica and Venezuela showed that population density, water storage practices, poor living conditions, low levels of education, temperature, unusually high precipitation and population movements are related to dengue incidence. The bibliographic review provides a deeper understanding of the social determinants in dengue incidence, creating favorable conditions for mosquito reproduction and increasing the risk of transmission. Addressing these social determinants through better urban planning, access to reliable water sources and better living conditions can help reduce dengue incidence. It is important to address these social determinants in an integral manner to prevent and control the disease.

bia, Ecuador, the Dominican Republic, Nicaragua, Costa Rica, and Venezuela showed that population density, water storage practices, poor housing conditions, low education levels, temperature, unusually high rainfall, and population movements are related to dengue incidence. The literature review provides a deeper understanding of the social determinants in dengue incidence, thereby creating favorable conditions for mosquito breeding and increasing the risk of transmission. Addressing these social determinants through better urban planning, access

to reliable water sources, and improved living conditions can help reduce the incidence of dengue. It is crucial to address these social determinants comprehensively to prevent and control the disease.

KEY WORDS

Dengue, incidence, environmental and socioeconomic factors.

INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad transmitida por mosquitos que afecta a lactantes, niños y adultos con brotes capaces de abrumar los sistemas de atención de salud y perturbar la economía, representando un importante problema de salud pública en América Latina. La incidencia del dengue en la región está influenciada indudablemente por determinantes sociales que están relacionados con las condiciones de vida, el entorno social y económico, y pueden influir en la propagación y la carga de la enfermedad en la población¹.

En América Latina, la presencia del dengue se ve reforzada por la persistencia de diversos determinantes sociales: el crecimiento de la población en áreas urbanas es uno de los factores más relevantes, el aumento de la población crea condiciones propicias para la reproducción del mosquito *Aedes aegypti*, principal vector del dengue². Además, las migraciones internas y externas contribuyen a la introducción y propagación del dengue en nuevas regiones especialmente cuando las personas migrantes provienen de zonas con alta incidencia de la enfermedad¹.

La urbanización no planificada, ni controlada también contribuye a la incidencia del dengue en América Latina. La rápida y desordenada expansión urbana genera condiciones favorables para la reproducción del mosquito, como la acumulación de agua estancada en recipientes y la falta de acceso a servicios básicos, como agua potable y saneamiento adecuado, los cuales se han identificado como determinantes sociales relevantes en la propagación del dengue. Estas condiciones son especialmente comunes en los focos de pobreza presentes en las ciudades, donde las condiciones de las viviendas son precarias y los servicios básicos son limitados. Además la falta de educación sobre la prevención y control del dengue también contribuye al aumento del riesgo de transmisión de la enfermedad³.

Es importante abordar los factores sociales para prevenir y controlar la propagación del dengue en América Latina. Los determinantes del dengue están interrelacionados y pueden actuar juntos para influir en la incidencia de la enfermedad. Estrategias como mejorar la infraestructura de saneamiento, promover la participación comunitaria, implementar políticas públicas efectivas y la cooperación regional e internacional son claves para abordar estos determinantes y reducir la carga de la enfermedad en la región.

En esta revisión de literatura, se explorarán estudios y evidencias existentes sobre los determinantes sociales en la incidencia del dengue en América Latina, con el objetivo de comprender mejor la relación entre estos factores y la propagación de la enfermedad, esto permitirá identificar áreas de intervención prioritarias y desarrollar estrategias efectivas para prevenir y controlar el dengue en la región.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica de estudios sobre los determinantes sociales en la incidencia de dengue en América Latina, con una búsqueda exhaustiva de la literatura científica en bases de datos relevantes, como PubMed, Google académico y SciELO, así mismo se utilizó las plataformas de búsqueda como Researchrabbitapp, Litmaps y Connected Papers.

Para la estrategia de búsqueda se utilizaron términos clave como “dengue”, “incidencia”, “factores ambientales” “factores sociales”, “determinantes sociales” y “América Latina”, términos boléanos y términos MeSH usando las cadenas de búsqueda:

- (Determinantes sociales AND incidencia de dengue) AND (América Latina)
- (Dengue AND socioeconomics) OR (Ambientales AND Dengue)
- (Dengue AND sociales) OR (incidence AND Dengue) 373 artículos
- (Dengue AND hacinamiento) OR (factors socioeconomic AND Dengue) 19 artículos
- Economic Factors”[MeSH] AND “Dengue” (“dengue”[MeSH Terms] OR “dengue”[All Fields]) AND determinantes

Se realizó búsqueda de literatura gris de la base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Se seleccionaron un total de veintinueve artículos que abordaron los determinantes sociales en la incidencia del dengue en América Latina. Los artículos incluyen estudios ecológicos, revisiones de literatura, tesis y estudios de casos. Se extrajeron los datos relevantes de cada artículo, incluyendo los determinantes sociales identificados y las estrategias propuestas para abordar estos factores, así como análisis estadísticos con OR y riesgo relativo. Se incluyeron estudios que investigan los determinantes sociales asociados con la incidencia de dengue en países de América Latina como Brasil, Perú, Paraguay, Argentina, Venezuela, Colombia, Ecuador, República Dominicana, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Guatemala, México y Puerto Rico. Se excluyeron los estudios que no fueran de América latina.

Se extrajo un enfoque de síntesis narrativa para analizar los datos de los artículos. Se identificaron los determinantes sociales más relevantes en la incidencia del dengue en América Latina, incluyendo el crecimiento de la población, condiciones climáticas, las migraciones, la urbanización no planificada ni controlada, los focos de pobreza presentes en las ciudades y la falta de servicios básicos como agua potable y eliminación de desechos.

Se analizaron las estrategias propuestas para abordar estos factores, incluyendo la mejora de la infraestructura sanitaria, la promoción de la participación comunitaria, la implementación de políticas públicas efectivas y la cooperación regional e internacional. Se destaca la importancia de abordar los determinantes sociales en las estrategias de prevención y control del dengue en América Latina.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los determinantes de la salud son un conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen⁴ que determinan el estado de salud de los individuos o poblaciones, estos determinantes incluyen: comportamientos y estilos de vida saludables, ingresos y estatus social, educación, trabajo y condiciones laborales, acceso a servicios de salud adecuados y entornos físicos. Todos estos factores crean diferentes condiciones de vida que tienen un claro impacto en la salud.

La promoción de opciones saludables por sí solo no eliminará las disparidades en salud. En cambio, las organizaciones de salud pública y sus socios en sectores como la educación, el transporte y la vivienda deben tomar medidas para mejorar las condiciones de vida de las personas.

Según la literatura revisada, los determinantes sociales más relevantes en la incidencia de dengue en América Latina son los siguientes:

Factores socioeconómicos

En la actualidad, el interés y la investigación se centran en el entorno socioeconómico que influye en las enfermedades infecciosas. La célebre frase de Louis Pasteur, “El microbio es nada, el terreno lo es todo”, destaca la relevancia actual de los factores socioeconómicos en las enfermedades infecciosas emergentes. Expertos indican que el origen de estas enfermedades está más vinculado a la actividad humana que a cambios en los microorganismos. Aun en situaciones de mutaciones microbianas, se ha evidenciado que la intervención humana ha tenido un papel significativo en el aumento de la virulencia o la resistencia del agente patógeno.

Los factores socioeconómicos juegan un papel crucial en la incidencia del dengue. Estudios han demostrado que la concentración de ingresos, medidas como el coeficiente de Gini, así como niveles más altos de escolaridad y prácticas de recolección de residuos sólidos y reciclaje, pueden influir en la incidencia de dengue. Estudios en Costa Rica y el Salvador demuestran que los factores socioeconómicos y ambientales están asociados con la incidencia de dengue. Se identificó que factores como la densidad de población, los desplazamientos de personas y las prácticas de almacenamiento de agua están relacionados con la incidencia de dengue en el país, en 2016 Costa Rica tuvo una tasa de incidencia de dengue de 4,768 casos por 100.000 habitantes^{5,7}.

Por su parte Mena et al. en su estudio encontró que ninguno de los indicadores de vivienda estaba significativamente asociado con la incidencia del dengue en los cantones de Costa Rica. Sin embargo, observaron que ciertos indicadores demográficos, como ser niño, adulto mayor o del sexo femenino mostraron una asociación significativa con la incidencia del dengue⁸. Esta relación podría explicarse por factores biológicos y sociales, ya que estos grupos podrían tener mayor vulnerabilidad o exposición al mosquito *Aedes aegypti*, aunque es importante señalar que estas asociaciones no son universales ni determinantes en todos los contextos epidemiológicos. En cuanto a los indicadores socioeconómicos, tanto la tasa de índice de pobreza humana como de desempleo mostraron una relación significativa con la incidencia del dengue^{8,10}.

Brasil es el país con más casos de dengue en Latinoamérica, debido a una combinación de factores sociales y ambientales. La marginación y la pobreza, especialmente en zonas urbanas con viviendas precarias y servicios básicos insuficientes, se asocian con un mayor riesgo de transmisión. Un estudio evidencia una relación positiva entre la baja condición socioeconómica y el mayor riesgo de dengue, en el identificaron la primera epidemia de dengue en una población altamente susceptible al comienzo del brote y, por lo tanto, puede haber permitido identificar una asociación entre las bajas condiciones socioeconómicas y el mayor riesgo de dengue¹¹.

En el noreste de Brasil, en estados como Ceará y Pernambuco se han registrado brotes recurrentes de dengue vinculados a factores socioeconómicos, como la densidad de población, el nivel educativo, los ingresos, la vivienda y las vulnerabilidades sociales, pueden contribuir a la carga de la enfermedad. La falta de acceso al agua potable se asoció negativamente con la incidencia del dengue, ya que favorece la reproducción de los mosquitos y aumenta el riesgo de la enfermedad. Por otro lado, se observó una asociación inesperada entre el acceso a la electricidad y una mayor incidencia de dengue, posiblemente debido a las desigualdades sociales en áreas urbanas con mayor acceso a la electricidad^{12,13}.

En el estado de Amazonas, entre 2010 y 2011, la epidemia se caracterizó por un alto número de casos y una larga duración, y estuvo asociada con factores como la urbanización, la densidad de población y la falta de acceso a los servicios básicos, asistir a clases en horario de la mañana. La proporción de la población en hogares con baño/agua, la pobreza, el ingreso salarial se asociaron con las extensas epidemias de dengue. Al considerar solo este nivel, un aumento de una unidad en el ingreso per cápita aumentó el riesgo de ocurrencia de una epidemia grave en un 1%^{14,15}.

Una revisión de literatura de Colombia sobre las tendencias epidemiológicas del dengue indica que los cinco brotes importantes de dengue que ha tenido el país desde 1968 hasta 2019 están influenciados por múltiples factores, incluyendo la variación estacional de la temperatura, las condiciones socioeconómicas y la evolución del virus del dengue a lo largo del tiempo. Las condiciones socioeconómicas, como la falta de desarrollo habitacional adecuado

y políticas de salud pública deficientes, invariablemente influyen en la incidencia del dengue. Los conflictos civiles también pueden empeorar el bienestar socioeconómico de la población, como se descubrió en el conflicto interno en Colombia entre 1996 y 2008. Durante esos años, los colombianos migraron del campo a la ciudad a un ritmo mayor, lo que llevó al hacinamiento en las ciudades con infraestructura básica insuficiente y malas condiciones de vivienda. Como resultado, la probabilidad de infecciones por dengue aumenta debido a las prácticas inadecuadas posteriores para la eliminación de desechos sólidos y la falta de servicios de recolección de desechos y aguas residuales¹⁶.

Nicaragua se encuentra entre los países más afectados por el dengue en la región. De acuerdo con la OPS, solo en el primer semestre de 2024 se reportaron 55,542 casos, lo que sitúa al país como el segundo con más casos en Centroamérica, superado únicamente por Honduras. Diversos estudios realizados en el norte del país en ciudades como Estelí, Matagalpa y Jinotega, así como en una cohorte pediátrica en Managua, han arrojado luz sobre los factores sociales que favorecen la transmisión del dengue^{17,20}.

Aunque la investigación en este campo aún es limitada, los hallazgos son claros: condiciones higiénico-sanitarias deficientes, como el almacenamiento inadecuado de agua y la falta de servicios básicos, junto con la escasa educación en salud, todo lo anterior crean el ambiente perfecto para la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*. En Estelí, por ejemplo, entre 2019 y 2022 se identificaron estos factores como determinantes en barrios de alto riesgo¹⁷. En Matagalpa, durante 2019 a 2021, la falta de cultura sanitaria, el manejo inadecuado de desechos y la acumulación de objetos en desuso durante la temporada de lluvias se asociaron con un aumento de casos¹⁸. En Jinotega en 2022, el almacenamiento prolongado de agua sin protección, el desconocimiento sobre el uso de larvicidas y la presencia de criaderos en los hogares contribuyeron significativamente a la infestación del mosquito¹⁹.

Por otro lado, un estudio en una cohorte pediátrica del Distrito II de Managua (2004–2021) reveló que factores como la densidad poblacional, la edad y la ubicación geográfica de los niños influyen notablemente en la incidencia del dengue, resaltando el impacto del hacinamiento y las condiciones socioeconómicas. Estos resultados ponen de manifiesto la urgencia de abordar los determinantes sociales de manera integral, para fortalecer las estrategias de prevención y control del dengue en Nicaragua y proteger la salud de sus comunidades²⁰.

Condiciones de vivienda y servicios básicos

Las condiciones de vivienda precarias, como la falta de acceso a agua potable y saneamiento adecuado, están relacionadas con un mayor riesgo de transmisión del dengue. La acumulación de agua estancada en recipientes y la falta de eliminación adecuada de desechos pueden crear condiciones favorables para la reproducción de los mosquitos vectores.

Algunos autores consideran el sexo femenino como un factor de riesgo, debido a que la mujer está más expuesta por su condición de ama de casa, el *Aedes aegypti* es el principal vector del dengue, que se reproduce principalmente en el hogar en fuentes o acumulaciones de agua estancada. Por ello, la presencia del mosquito no se limita a lugares específicos, sino que puede encontrarse en cualquier entorno doméstico que reúna estas condiciones. En el centro de Machala-Ecuador se presentaron focos significativos de transmisión de dengue, los cuales estuvieron asociados a la edad avanzada, sexo femenino del jefe de hogar, mayor acceso a agua entubada en el hogar, malas condiciones de vivienda, las precipitaciones y temperaturas anómalamente altas se asociaron con el brote de 2010²¹. Sin embargo, otro estudio realizado en Machala-Ecuador en 2015 evidenció que la presencia de infecciones por DENV se asoció positivamente con jefes de hogar masculinos, empleados y edad más joven que los hogares sin dengue, lo que sugiere una posible exposición en el trabajo. Los hogares con infecciones por DENV tenían más probabilidades de tener un patio con más sombra, tener propiedades abandonadas adyacentes, menos probabilidades de tener agua corriente dentro de la casa y menos probabilidades de tener recolección diaria de basura²².

San Mateo en Venezuela, es un municipio rural de 15 000 habitantes con una prevalencia de infección por dengue de 15 % donde la cría de ganado es la principal actividad económica y todas las casas tienen patios. El saneamiento del medio domiciliario y el bajo nivel educativo están relacionados con la falta de conocimiento sobre la enfermedad

y los comportamientos humanos específicos, como la mala disposición de neumáticos y desechos plásticos que se definirán en criaderos de mosquitos. Estos factores socioeconómicos y ambientales son determinantes en la propagación del *Aedes aegypti*, principal vector del dengue²³.

Factores ambientales y Urbanización no planificada

El mosquito *Aedes aegypti* es un mosquito doméstico y diurno que se reproduce en recipientes naturales o artificiales dentro o cerca de las viviendas. Vive principalmente en regiones tropicales, entre las latitudes 35° norte y sur, donde la temperatura invernal es inferior a 10°C. También está limitado por la altitud y no suele encontrarse por encima de los 1000 metros, aunque hay informes de su presencia hasta los 2400 metros. La adaptabilidad del mosquito, la resistencia prolongada de los huevos a la desecación y la resistencia a los insecticidas dificultan su erradicación^{7,24}.

Este mosquito prefiere picar a los humanos y poner sus huevos en recipientes artificiales como tanques de agua y jardinerías, lo que lo hace muy adecuado para establecerse en áreas urbanas en crecimiento. Controlar estos mosquitos ha sido una forma importante de reducir el riesgo de transmisión de enfermedades. Los estudios que se llevan a cabo para comprender los factores locales que contribuyen a la supervivencia continua del mosquito pueden utilizarse para informar las prácticas de control²⁵.

El cambio climático, la deforestación y la urbanización figuran entre los principales factores de riesgo que impulsan el aumento de casos de virus como Dengue, Zika y Chikungunya advierte la OMS²⁶.

La urbanización no planificada o desorganizada es un factor importante en la incidencia del dengue. La falta de planificación urbana puede conducir a una mayor densidad de población, acceso limitado a fuentes de agua fiables y prácticas inadecuadas de almacenamiento de agua, lo que crea condiciones propicias para la reproducción de mosquitos del dengue.

Una evaluación de los efectos de la variabilidad climática en la incidencia del dengue en San Juan Puerto Rico, mostró incidencia a la fiebre del dengue. Cambios en la temperatura mínima de la superficie del aire donde los días secos están aumentando y los días húmedos están disminuyendo, desempeñan un papel pequeño en la aparición del dengue. Las temperaturas máximas más altas tienden a disminuir las tasas de eclosión de huevos, mientras que las temperaturas mínimas diurnas más altas probablemente conduzcan a períodos de incubación del virus más corto en el vector, tasas de desarrollo viral más cortas y tiempos de desarrollo de larvas de mosquito más cortos. A medida que aumentan las temperaturas, se reduce el tiempo de desarrollo del mosquito^{9,27,28}.

En un estudio realizado en la ciudad ecuatoriana más grande en la frontera con Perú, se encontró que los mosquitos eran más numerosos en las semanas con altas temperaturas y una semana después del aumento de las precipitaciones²⁵. Estos datos coinciden con los resultados del estudio realizado por Mena Morales⁸ en cantones costarricenses. El estudio encontró que los cantones con mayor incidencia de dengue se ubicaron principalmente cerca de las costas, tanto en el Caribe como en el Pacífico, y presentaron valores de menor altitud y mayor temperatura.

República Dominicana cuenta con un clima tropical y temperaturas cálidas la mayor parte del año, entre 2015 y 2019 hubo brotes importantes con tasas de incidencia de dengue de 168,69 y 194,27 casos por 100.000 habitantes, respectivamente. Este estudio analizó los retrasos correlacionados entre las variables climáticas y los casos de dengue en nueve lugares de la República Dominicana, se encontró que la provincia suroccidental de Barahona tuvo la mayor incidencia de dengue tanto en 2015 como en 2019. Entre todas las variables climáticas analizadas, la humedad relativa fue la que mostró una correlación más frecuente con los casos de dengue, especialmente en relación con ciertos desfases temporales. De manera destacada, se observó que en la mayoría de las áreas estudiadas existían correlaciones significativas con los casos de dengue registrados en otras áreas, incluso sin desfase temporal (es decir, con un retraso de cero semanas). Los resultados de este estudio pueden ser utilizados para mejorar los modelos predictivos de transmisión del dengue en el país²⁹.

La OPS ha adoptado la estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades Arbovirales en el contexto de las condiciones particulares de cada país. Además, insta a los Estados Miembros a fortalecer los sistemas de vigilancia, elaborar una estrategia dirigida al control integrado de las Arbovirosis, fortalecer los laboratorios de salud pública, fortalecer la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus en las Américas, priorizar y movilizar los recursos necesarios para la implementación de la estrategia.

Los determinantes sociales más relevantes en la incidencia de dengue en América Latina son los factores socioeconómicos, las condiciones de vivienda y servicios básicos, los factores ambientales y la urbanización no planificada. Los estudios realizados en los países antes mencionados muestran que la pobreza, la desigualdad social, la falta de acceso a agua potable y saneamiento básico, la densidad poblacional, la migración de las personas, la urbanización no planificada y el cambio climático son factores que influyen en la propagación del *Aedes aegypti*, principal vector del dengue. Además, se ha encontrado que la falta de conocimiento sobre la enfermedad y los comportamientos humanos específicos, como la mala disposición de neumáticos y desechos plásticos, también son determinantes en la propagación del dengue.

CONCLUSIONES

La revisión de literatura permitió una comprensión más profunda sobre como los determinantes sociales influyen en la incidencia del dengue en América Latina. No cabe duda de que el dengue representa un problema de salud pública a nivel mundial y sus efectos en la región están estrechamente ligados a factores estructurales y sociales.

Los hallazgos de esta la revisión pueden ser útiles para orientar la formulación de políticas y programas de prevención y control del dengue en la región. En general, se identificó que los determinantes sociales como la urbanización no planificada, las malas condiciones de vivienda y los factores socioeconómicos contribuyen significativamente a crear ambientes propicios para la reproducción del mosquito vector, aumentando el riesgo de transmisión del dengue.

Abordar estos determinantes sociales a través de una mejor planificación urbana, el acceso sostenible al agua potable y mejores condiciones de vida podría tener un impacto directo en la reducción de los casos de dengue en la región. Es importante abordar estos determinantes sociales de manera integral para prevenir y controlar la enfermedad. Por lo que se sugiere realizar estudios en cada país endémico sobre estos determinantes sociales.

A pesar de la relevancia de estos factores, se identificó la escasez de estudios específicos sobre los determinantes sociales del dengue en Nicaragua. Esta ausencia evidencia una brecha en el conocimiento local y subraya la necesidad de realizar investigaciones que aborden esta problemática desde un enfoque contextualizado. En ese sentido, esta revisión constituye un aporte inicial que puede servir como base para futuros estudios en el país.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

CONFLICTOS DE INTERESES

Se declara no conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. (OPS/OMS). Dengue [Internet]. [citado 13 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
2. Gubler DJ. Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21st Century. *Trop Med Health*. diciembre de 2011;39(4 Suppl): 3-11.
3. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Dengue [Internet]. [citado 16 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
4. De La Guardia Gutiérrez MA, Ruvalcaba Ledezma JC, De La Guardia Gutiérrez MA, Ruvalcaba Ledezma JC. La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*. enero de 2020;5(1):81-90.
5. Alvarado-Prado R, Nieto López E, Alvarado-Prado R, Nieto López E. Factores socioeconómicos y ambientales asociados a la incidencia de dengue: estudio ecológico en Costa Rica, 2016. *Revista Costarricense de Salud Pública*. diciembre de 2019;28(2):227-38.
6. Joyce AL, Alvarez FS, Hernandez E. Forest Coverage and Socioeconomic Factors Associated with Dengue in El Salvador, 2011-2013. *Vector Borne Zoonotic Dis*. agosto de 2021;21(8):602-13.
7. Morgan J, Strode C, Salcedo-Sora JE. Climatic and socio-economic factors supporting the co-circulation of dengue, Zika and chikungunya in three different ecosystems in Colombia. *PLoS Negl Trop Dis*. marzo de 2021;15(3): e0009259.
8. Nelson Mena Morales, Rodríguez AT, Roger E. Bonilla Carrión, Arguedas ÓC. factores asociados con la incidencia de dengue en costa rica. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*. 2011;
9. Charette M, Berrang-Ford L, Coomes O, Llanos-Cuentas EA, Cárcamo C, Kulkarni M, et al. Dengue Incidence and Sociodemographic Conditions in Pucallpa, Peruvian Amazon: ¿What Role for Modification of the Dengue-Temperature Relationship? *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 4 de noviembre de 2019;102(1):180.
10. Pin VEP, Reyes YSP, Veliz GV, Chiriboga MEV. Determinantes sociodemográficos y ambientales en la prevalencia del dengue en la zona urbana de Jipijapa. *Revista Científica Higía de la Salud* [Internet]. 5 de julio de 2021 [citado 18 de octubre de 2024];4(1). Disponible en: <https://www.itsup.edu.ec/myjournal/index.php/Higia/article/view/492>
11. Farinelli EC, Baquero OS, Stephan C, Chiavaralloti-Neto F. Low socioeconomic condition and the risk of dengue fever: A direct relationship. *Acta Tropica*. 1 de abril de 2018;180:47-57.
12. do Carmo RF, Silva Júnior JVJ, Pastor AF, de Souza CDF. Spatiotemporal dynamics, risk areas and social determinants of dengue in Northeastern Brazil, 2014–2017: an ecological study. *Infect Dis Poverty*. 3 de noviembre de 2020; 9:153.
13. Zhang Y, Zahreddine M, Abreu K, Dantas MA, Charland K, Pierce L, et al. Knowledge, attitude and practice (KAP) and risk factors on dengue fever among children in Brazil, Fortaleza: A cross-sectional study. *PLoS Negl Trop Dis*. septiembre de 2023;17(9):e0011110.

14. de Castro DB, Sampaio VS, de Albuquerque BC, Pinto RC, Sadahiro M, dos Passos RA, et al. Dengue epidemic typology and risk factors for extensive epidemic in Amazonas state, Brazil, 2010–2011. *BMC Public Health.* 15 de marzo de 2018;18:356.
15. Dalvi APR, Gibson G, Ramos AN, Bloch KV, Sousa GDS de, Silva TLN da, et al. Sociodemographic and environmental factors associated with dengue, Zika, and chikungunya among adolescents from two Brazilian capitals. *PLoS Negl Trop Dis.* marzo de 2023;17(3):e0011197.
16. Gutierrez-Barbosa H, Medina-Moreno S, Zapata JC, Chua JV. Dengue Infections in Colombia: Epidemiological Trends of a Hyperendemic Country. *Tropical Medicine and Infectious Disease.* diciembre de 2020;5(4):156.
17. Mancebo Pérez OJ, Velásquez Lanuza WJ. Comportamiento epidemiológico del dengue en barrios de alto riesgo en el casco urbano de Estelí entre, enero 2019 a junio 2022 [Internet]. Estelí, Nicaragua: UNAN-Managua, FAREM-Estelí, Nicaragua; 2023 [citado 18 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/20668/>
18. Ortega Gutiérrez OE. Comportamiento epidemiológico del dengue en el municipio de Matagalpa en el periodo 2019-2021 [Internet] [masters]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2022 [citado 20 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/21686/>
19. Chavarría AIV, Blas RDA. Determinantes sociodemográficos y ambientales asociados a infestación domiciliaria por Aedes aegypti en el barrio Nuevo Amanecer, San Sebastián de Yalí, Jinotega, Nicaragua, 2022. *Revista Científica Estelí.* 20 de mayo de 2024;(49):42-60.
20. Calero YVV, Valdez JGJ, Madriz JVZ, Salinas JAR, Marín FJM, Harris E, et al. Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del dengue en cohorte pediátrica del Distrito II en Managua-Nicaragua, periodo 2004 a 2021. *Revista Torreón Universitario.* 25 de junio de 2024;13(37):202-18.
21. Stewart-Ibarra AM, Muñoz ÁG, Ryan SJ, Ayala EB, Borbor-Cordova MJ, Finkelstein JL, et al. Spatiotemporal clustering, climate periodicity, and social-ecological risk factors for dengue during an outbreak in Machala, Ecuador, in 2010. *BMC Infect Dis.* 25 de noviembre de 2014; 14:610.
22. Kenneson A, Beltrán-Ayala E, Borbor-Cordova MJ, Polhemus ME, Ryan SJ, Endy TP, et al. Social-ecological factors and preventive actions decrease the risk of dengue infection at the household-level: Results from a prospective dengue surveillance study in Machala, Ecuador. *PLoS Negl Trop Dis.* diciembre de 2017;11(12): e0006150.
23. Hoyos Rivera A, Pérez Rodríguez A, Hernández Meléndrez E. Factores de riesgos asociados a la infección por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* septiembre de 2011;27(3):388-95.
24. Guerra AIE, Mora AM, Millán AEM. Influencia de los determinantes de salud en la distribución geodemográfica del dengue. *MULTIMED.* 22 de febrero de 2017;20(5):163-78.
25. Martin JL, Lippi CA, Stewart-Ibarra AM, Ayala EB, Mordecai EA, Sippy R, et al. Household and climate factors influence Aedes aegypti presence in the arid city of Huaquillas, Ecuador. *PLoS Negl Trop Dis.* 16 de noviembre de 2021;15(11): e0009931.

26. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades transmitidas por vectores [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [consultado el 20 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
27. Méndez-Lázaro P, Muller-Karger FE, Otis D, McCarthy MJ, Peña-Orellana M. Assessing climate variability effects on dengue incidence in San Juan, Puerto Rico. *Int J Environ Res Public Health.* 11 de septiembre de 2014;11(9):9409-28. 24.
28. López MS, Gómez AA, Müller GV, Walker E, Robert MA, Estallo EL. Relationship between Climate Variables and Dengue Incidence in Argentina. *Environ Health Perspect.* mayo de 2023;131(5):57008.
29. Robert MA, Rodrigues HS, Herrera D, de Mata Donado Campos J, Morilla F, Del Águila Mejía J, et al. Spatiotemporal and meteorological relationships in dengue transmission in the Dominican Republic, 2015–2019. *Trop Med Health.* 2 de junio de 2023;51:32. 27.