



ID del documento: SMJ-Vol.1.N.1.005.2023

Tipo de artículo: Investigación

Riesgos vinculados al dengue clásico en los residentes del cantón Milagro, Ecuador

Risks associated with classical dengue fever in residents of Milagro canton, Ecuador

Autores:

Lilian Rebeca Calderón Layedra¹

¹Universidad Central del Ecuador, Ecuador, lcalderon@uce.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-4788-2621>

Corresponding Author: Lilian Rebeca Calderón Layedra, lcalderon@uce.edu.ec

Reception: 09-octubre-2023

Acceptance: 28-octubre-2023

Publication: 14-diciembre-2023

How to cite this article:

Calderón Layedra, L. R. (2023). Riesgos vinculados al dengue clásico en los residentes del cantón Milagro, Ecuador. Sapiens in Medicine Journal, 1(1), 1-9.
https://revistasapiensec.com/index.php/sapiens_in_medicine/article/view/164





Resumen

El dengue clásico es considerado un problema creciente para la salud pública mundial. Según la OMS, 2.5 mil millones de personas están en riesgo de contraer la enfermedad, con 500.000 hospitalizaciones anuales y una tasa de letalidad que puede superar el 20%. Este estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al dengue clásico en los habitantes de las zonas suburbanas del cantón Milagro, Ecuador. El diseño del estudio fue de tipo aplicativo, con enfoque cuantitativo y de corte descriptivo u observacional, de carácter ambispectivo. Los resultados mostraron que los principales factores de riesgo son el depósito de agua en tachos (31.6%), charcas de agua (23.7%) y latas viejas con acumulación de agua (21.1%). Además, el 78.9% de los habitantes de estas zonas no cuentan con servicios básicos. En conclusión, el control del dengue depende de la participación activa de la sociedad y de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) municipales. Es esencial implementar un control sanitario estricto para evitar brotes de la enfermedad, así como prevenir el silencio epidemiológico, que disminuye la percepción de riesgo de la población hacia el dengue.

Palabras clave: Factores de riesgo; Salud pública; Servicios básicos; control sanitario

Abstract

Classical dengue is considered a growing global public health problem. According to WHO, 2.5 billion people are at risk of contracting the disease, with 500,000 hospitalizations annually and a case fatality rate that can exceed 20%. The aim of this study was to identify the risk factors associated with classic dengue fever in the inhabitants of suburban areas of Milagro canton, Ecuador. The study design was applied, with a quantitative approach and a descriptive or observational, ambispective approach. The results showed that the main risk factors were the deposit of water in buckets (31.6%), pools of water (23.7%) and old cans with water accumulation (21.1%). In addition, 78.9% of the inhabitants of these areas do not have basic services. In conclusion, dengue control depends on the active participation of society and municipal Autonomous Decentralized Governments (GADs). It is essential to implement strict sanitary control to avoid outbreaks of the disease, as well as to prevent epidemiological silence, which reduces the population's perception of risk of dengue.

Keywords: Risk factors; public health; basic services; sanitary control



1. INTRODUCCIÓN

El dengue representa un desafío creciente para la salud pública a nivel mundial debido a múltiples factores, entre ellos el cambio climático, el acelerado y desorganizado crecimiento urbano, la deficiencia en el suministro de agua potable que obliga a su almacenamiento en recipientes abiertos, la inadecuada gestión de residuos y la proliferación de objetos desechables que facilitan la reproducción del mosquito vector, como los neumáticos en desuso (Salazar, 2018).

Esta enfermedad viral, transmitida por mosquitos, ha experimentado una rápida expansión en todas las regiones de la OMS en los últimos años. El principal vector es el *Aedes aegypti*, aunque en menor medida también se ha identificado al *Aedes albopictus* como transmisor. Además del dengue, estos mosquitos pueden propagar otras enfermedades como la fiebre chikungunya, la fiebre amarilla y el virus del Zika. Su presencia es más común en zonas tropicales, donde el riesgo de transmisión varía según factores como la precipitación, la temperatura y el crecimiento urbano no planificado (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Los Estados Miembros de la OMS han reportado un incremento en los casos de dengue, pasando de 2,2 millones en 2010 a 3,2 millones en 2015. Aunque la carga global de la enfermedad sigue sin determinarse con exactitud, el aumento en los reportes se debe en parte a la mejora en los sistemas de registro. La enfermedad presenta una notable hiperendemicidad debido a la coexistencia de múltiples serotipos del virus en varios países, lo que genera un impacto preocupante tanto en la salud pública como en la economía mundial (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En países del sudeste asiático, como Singapur e Indonesia, se han registrado brotes simultáneos de dengue y COVID-19. Brasil, con más de 1,6 millones de casos de COVID-19, ha reportado 1,1 millones de infecciones por dengue y cerca de 400 muertes. Se prevé un aumento en los casos de dengue con la llegada de la temporada de lluvias en países latinoamericanos como Cuba, Chile y Costa Rica, así como en India y Pakistán. Aunque el dengue rara vez es letal, en sus formas graves requiere hospitalización. Las estrategias preventivas más efectivas incluyen la eliminación de criaderos de mosquitos, como el retiro de basura, neumáticos viejos y otros objetos con agua estancada (Milko, 2020).

Actualmente, aproximadamente 500 millones de personas en América corren riesgo de contraer dengue. El mosquito *Aedes aegypti*, principal vector de la enfermedad, está presente en casi todo el continente, salvo en Canadá y Chile continental. Aunque Uruguay no ha registrado casos, el vector sí está presente en su territorio. En 2019, se reportaron 3,1 millones de casos de dengue en la región, de los cuales 28.000 fueron graves y 1.534 resultaron en fallecimientos (Organización Panamericana de la Salud, s.f.).

Diversos factores influyen en la propagación del virus, incluyendo aspectos biológicos del vector, las características del virus y las condiciones sociales, económicas y ambientales. La incidencia de la enfermedad dependerá de la interacción de estos elementos, lo que determinará el nivel de exposición al virus y el porcentaje de



población vulnerable (Sara Santos-Sanz, 2014).

Un estudio en Querétaro evidenció que, aunque la diferencia entre casos y controles no fue significativa, factores como el uso de mosquiteros, el desconocimiento de medidas preventivas y la densidad poblacional influyeron en la probabilidad de contraer la enfermedad. La limitada difusión de estrategias de prevención permitió condiciones favorables para la reproducción del vector en los hogares (García-Gutiérrez, Romero-Zepeda & Romero-Márquez, 2011).

Países como Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Panamá, Perú y República Dominicana presentan tasas de letalidad superiores al promedio, siendo este último el más afectado. En América Latina y el Caribe circulan los cuatro serotipos del virus del dengue, y en ocho países se ha confirmado su presencia simultánea (Márquez Del Castillo, 2017).

Los factores de riesgo individuales incluyen edad, color de piel, sexo, estado nutricional, infecciones secundarias y la respuesta del hospedero. A nivel epidemiológico, el riesgo está asociado con el número de personas susceptibles, la densidad del vector y la circulación de serotipos, mientras que en términos virales influyen el serotipo específico y su virulencia (Milagros de la Caridad Milá Pascual, 2019).

En San Mateo, Anzoátegui, Venezuela, la elevada incidencia de dengue se ha atribuido al desconocimiento de la población sobre la enfermedad y a la presencia del vector. Esta última condición es un reflejo de las deficientes condiciones higiénico-sanitarias y la proliferación de criaderos en los hogares. El limitado acceso a la información sobre el dengue se relaciona con factores históricos y sociales vinculados a la exclusión social (Ms. C. Antulio Hoyos Rivera, 2011).

El suministro irregular de agua potable obliga a gran parte de la población a almacenarla en diversos recipientes, lo que propicia la aparición de criaderos de mosquitos. Además, la acumulación de basura en patios, calles y barrancas durante meses, combinada con las lluvias, favorece la obstrucción de drenajes y desagües, lo que agrava la situación (Enrique Cifuentes, 2007).

Los determinantes sociales de la salud influyen en la distribución geográfica y demográfica del dengue. Dado que esta enfermedad afecta a comunidades enteras, su control y prevención requieren de esfuerzos coordinados en investigación, educación y promoción de la salud (Millán & Mora, 2016).

En Ecuador, el dengue es un problema de salud pública prioritario, con un alto número de casos reportados anualmente. Desde su reaparición en 1988, el país ha atravesado múltiples ciclos epidémicos, principalmente en zonas tropicales y subtropicales. En 2019, se notificaron 8.416 casos a nivel nacional, con una tasa de incidencia de 49 por cada 100.000 habitantes. En 2020, la cifra se duplicó, alcanzando 16.570 casos y una tasa de 98,26 por cada 100.000 habitantes (Esperanza Marbella Palencia Gutiérrez, 2021).

El dengue es una de las enfermedades virales más relevantes a nivel mundial debido a su alta morbilidad, mortalidad e impacto económico. Cerca de la mitad de la población



mundial está en riesgo. En México, el dengue se ha convertido en una de las principales enfermedades transmitidas por vectores, con un aumento de casos en la última década a pesar de los esfuerzos de control (Vargas, 2021).

En las últimas décadas, esta enfermedad potencialmente mortal ha representado una grave amenaza para más del 40% de la población mundial (Jorge R. Rey, 2012).

En Ecuador, la situación epidemiológica del dengue se ha complicado debido a la circulación simultánea de los serotipos Den 1 y Den 3, en una población ya expuesta a la enfermedad. Factores como el crecimiento desordenado de las ciudades, la falta de acceso a agua potable y la proliferación de criaderos han incrementado la transmisión del virus (Organización Panamericana de la Salud, s.f.).

El dengue, transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, es actualmente uno de los principales problemas de salud pública asociados a insectos. Este mosquito, originario de Asia, llegó a América durante la colonización y se ha adaptado a las zonas tropicales y subtropicales. Aunque originalmente se reproducía en cavidades naturales con agua acumulada, hoy en día su reproducción ocurre en entornos urbanos, utilizando depósitos artificiales de agua como criaderos (Quiroz, 2004).

El presente estudio tiene como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al dengue clásico en los habitantes del cantón Milagro, Ecuador, en el año 2021. Se espera que los hallazgos contribuyan a la implementación de medidas preventivas en beneficio de la comunidad.

2. METODOLOGÍA

En esta investigación se aplicó un diseño de tipo aplicativo, con un enfoque cuantitativo y una metodología descriptiva u observacional, adoptando un corte ambispectivo.

Para el estudio piloto, se realizó una selección aleatoria de la población, conformada por 196 personas de la zona suburbana donde se han registrado casos de dengue. De esta población, se determinó una muestra de 38 participantes que firmaron el consentimiento informado.

Se empleó el método deductivo, lo que permitió transitar entre lo general y lo particular en cada fase de la investigación. Adicionalmente, se aplicó el método empírico, esencial para la observación directa y el uso complementario de encuestas.

Por otro lado, el método descriptivo se basó en la observación para evaluar diversas características de la población, mientras que el enfoque cuantitativo permitió analizar y prever conductas relacionadas con el problema de estudio.

Para la recolección de datos, se utilizó la observación directa y la aplicación de encuestas con preguntas fundamentales que facilitaron una comprensión clara de la problemática analizada. La validez del instrumento fue determinada mediante juicio de expertos, con la colaboración de tres técnicos especializados en el área.



Finalmente, para el análisis estadístico, se utilizó la herramienta IBM SPSS Statistics, que permitió procesar los datos recopilados, generar su tabulación y presentar los resultados en tablas estadísticas con los respectivos porcentajes y frecuencias.

3. RESULTADOS

Se llevó a cabo la tabulación de los datos obtenidos para analizar los resultados, los cuales fueron representados en tablas, de acuerdo con los objetivos establecidos en el Plan Piloto de investigación sobre los factores de riesgo asociados al dengue clásico en los habitantes del cantón Milagro, Ecuador.

Asimismo, resulta fundamental presentar los estudios estadísticos desarrollados por el profesional.

Tabla 1: Depósitos de agua y objetos asociados al riesgo de dengue en el cantón Milagro, Ecuador.

Tipo de depósito	Frecuencia	Porcentaje (%)
Depósitos para agua de consumo diario	6	31.6
Charcas de agua	12	23.7
Latas viejas	3	21.1
Llantas viejas	8	15.8
Floreros	9	7.8

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos de esta investigación revelan que el 78.9% de los residentes en las zonas suburbanas carecen de servicios básicos, como acceso a agua potable y alcantarillado, mientras que únicamente el 21.1% de estos sectores dispone de dichos servicios.

Tabla 2: Acceso a Servicios Básicos en Zonas Suburbanas del Cantón Milagro, Ecuador

Condición de acceso a servicios básicos	Frecuencia	Porcentaje (%)
No cuentan con servicios básicos	8	78.9%
Cuentan con servicios básicos	30	21.1%

Fuente: Elaboración propia

El 39.5% de los encuestados indicaron que no emplean ninguna tapa al almacenar agua, lo que representa un factor de riesgo para la proliferación de criaderos de mosquitos.

Tabla 3: Almacenamiento de agua sin tapa como factor de riesgo para criaderos de mosquitos

Opción	Porcentaje (%)
--------	----------------



No utilizan tapa	39.5%
Utilizan tapa o protección	60.5%

Fuente: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN

El dengue está estrechamente relacionado con las condiciones de saneamiento en el entorno domiciliario. La presencia de criaderos es consecuencia de ciertas conductas humanas que los propician, ya sean individuales, comunitarias o institucionales. Cualquier objeto capaz de retener agua puede transformarse en un criadero potencial para los huevos del mosquito *Aedes aegypti*. (Cruz, 2002).

Los lugares de reproducción del mosquito varían de acuerdo con las prácticas culturales y los hábitos de la población. La inadecuada eliminación de neumáticos y residuos plásticos, que permanecen en el ambiente sin degradarse por largos periodos, junto con botellas de vidrio, especialmente las de cerveza, favorecen la proliferación de mosquitos al acumular agua de lluvia cuando se encuentran expuestas en patios y espacios abiertos. (Chilón Huamán, 2018).

Investigaciones realizadas en cantones de Costa Rica con alta incidencia de dengue y dengue hemorrágico (D/DH) revelaron que estos se ubicaban mayormente en zonas costeras, lo que coincidía con algunas variables analizadas. Factores como la temperatura, la altitud y el índice de pobreza humana (IPH) fueron los más determinantes para explicar la incidencia de D/DH, siendo la temperatura el elemento más significativo en los estudios de análisis múltiple. (Menal et al., 2010).

Un estudio desarrollado en Machala, Ecuador, reveló que el 90% de los jefes de familia encuestados identificaron las pozas como lugares de reproducción de mosquitos, mientras que el 86% señaló las llantas expuestas a la intemperie y el 83% mencionó floreros y tarrinas. Solo el 2% de los encuestados desconocía los sitios de reproducción del vector. En cuanto a los determinantes de salud, se estableció que el 98% de los hogares contaban con alcantarillado, el 96% con recolección de residuos sólidos, el 66% tenían solares vacíos con depósitos de agua y el 62% con presencia de maleza y basura. (Jorge Armando García-Maldonado, 2021).

El análisis de la literatura disponible coincide con los hallazgos de diversas investigaciones, lo que permite establecer que en la zona suburbana de Milagro, donde la totalidad de viviendas cuentan con patios, existe una alta presencia de depósitos de agua utilizados como reserva ante problemas de suministro. Sin embargo, la falta de limpieza y protección adecuada de estos recipientes los convierte en focos principales para la reproducción del *Aedes aegypti*.

Cabe destacar que el dengue es una enfermedad de transmisión vectorial y que, en áreas endémicas, el mosquito es capaz de desplazarse a lugares donde no existen criaderos, lo que expone a toda la población al riesgo de picaduras. Los resultados del presente estudio confirman esta situación, evidenciando un alto porcentaje de criaderos en la zona de estudio y, por ende, la existencia de factores de riesgo que



pueden facilitar la propagación del virus del dengue.

5. CONCLUSIÓN

El dengue es una enfermedad cuya erradicación requiere la cooperación activa de toda la sociedad, incluyendo la intervención de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADS) municipales. Para prevenir brotes, es fundamental un control sanitario riguroso y la eliminación de posibles focos del vector. Asimismo, es crucial evitar el llamado "silencio epidemiológico", ya que este fenómeno reduce la percepción del riesgo que la población debe mantener frente a esta enfermedad. La educación comunitaria sobre la eliminación de criaderos del mosquito es esencial, y en casos necesarios, se debe recurrir a la fumigación en áreas donde se detecte la presencia del insecto adulto.

La elevada incidencia de dengue en esta localidad está relacionada con la ausencia de estrategias preventivas efectivas y la persistencia del vector en el ambiente. La presencia del mosquito es un factor clave en la propagación del virus y, además, refleja indirectamente las deficiencias en las condiciones higiénico-sanitarias de la comunidad, así como la existencia de criaderos en los hogares.

Durante la fase piloto de esta investigación, se constató que la participación activa de la ciudadanía y la cooperación intersectorial son herramientas fundamentales en las estrategias de promoción y prevención del dengue. Se logró que los miembros de las familias adoptaran medidas como cubrir los tanques o recipientes de almacenamiento de agua y utilizar larvicidas siguiendo las directrices establecidas por el Ministerio de Salud Pública.

En cuanto a los factores de riesgo evaluados, aunque las diferencias entre los casos y los controles fueron mínimas, se observó que el uso de mosquiteros, el desconocimiento de las medidas preventivas y la densidad poblacional influyeron en la probabilidad de contraer la enfermedad.

Otro aspecto relevante identificado fue la limitada difusión de estrategias preventivas, lo que favoreció la proliferación del vector en las viviendas. Es importante tener en cuenta que el mosquito se desarrolla dentro y alrededor del hogar, por lo que el mantenimiento de un entorno limpio depende directamente de cada familia. Sin su participación, tanto directa como indirecta, resulta difícil erradicar los criaderos del vector.

Para lograr el control y eliminación definitiva del dengue, se deben fomentar cambios en los hábitos individuales, comunitarios e institucionales. Esta problemática de salud pública está estrechamente vinculada con las condiciones ambientales residenciales y la persistencia de criaderos del mosquito transmisor.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adrian Vargas Navarro¹, E. B. (2021). Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. *Journal*, 293-306.
2. Cruz, R. (2002). Estrategias para el control del dengue y del *Aedes aegypti* en las Américas. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 189-201.
3. Enrique Cifuentes, M. S. (2007). Factores ambientales que determinan la aparición de brotes. *Salud publica Mexico*, 114-116.
4. Esperanza Marbella Palencia Gutiérrez, D. A. (2021). Metodología de canales endémicos del dengue en Ecuador 2015-2020: Necesidad. Ministerio Popular para la Salud Boletín de Malariología y Salud Ambiental. , 105-106.
5. García-Gutiérrez, M. d., Romero-Zepeda, H., & Romero-Márquez, R. (2011). Factores de riesgo en la epidemia de dengue en Querétaro. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 628-634. Obtenidode <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745492006.pdf>
6. Jorge Armando García-Maldonado, L. C.-M.-R.-C.-B. (2021). Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala - Ecuador, 2019. *Polo del conocimiento*, 1884-1891.
7. Jorge R. Rey, L. P. (2012). El dengue en Latinoamérica. *Investigacion y ciencias*. Márquez Del Castillo, M. J. (2017). Universidad Nobert Wiener.
8. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/981/TITULO%20%20Lazo%20Castillo%2C%20Giovanna%20Evangelina.pdf?sequence=1&is> Allow ed=y
9. Menal, N., Troyol, A., Bonilla-CarriónII, R., & Calderón-ArguedasI, Ó. (2010). Factores asociados con la incidencia de dengue en Costa Rica. *Scielo: Revista Panamericana de la Salud Publica* , 234-242.
10. Milagros de la Caridad Milá Pascual, H. D. (2019). DENGUE: SIGNOS, SÍNTOMAS Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS HEMOQUÍMICOS. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud* , 62-70.
11. Millán, A. E., & Mora., A. M. (2016). Influencia de los determinantes de salud en la distribución geodemográfica del dengue. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 163-178.
12. Ms. C. Antulio Hoyos Rivera, D. C. (2011). Factores de riesgos asociados a la infección por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela. *Revista Cubana de medicina General Integral*, 388-395.
13. Organización Mundial de la Salud. (abril de 2017). Obtenido de OMS: <https://apps.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/index.html>
14. Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Obtenido de OPS: <https://www.paho.org/es/temas/dengue#:~:text=El%20dengue%20se%20transmite%20a,m%C3%BAsculos%20y%20articulaciones%2C%20y%20eritema>.
15. Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Obtenido de OPS:
16. Quiroz, H. (2004). PANORMA Y ABORDAJE DEL DENGUE EN AMERICA LATINA. *Revista Salud Publica y Nutricion*.
17. Salazar, D. E. (2018). DENGUE: HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y DE IMAGEN. *Revista Médica Sinergia*, 8-12. <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms1812b.pdf>
18. Sara Santos-Sanz, M. J.-M.-I.-G.-R.-S.-H. (2014). Posibilidad de introducción y circulación del virus del Dengue en España. *Revista Española de Salud Pública*, 555-567. doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272014000500002>
19. Victoria Milko, A. G. (22 de agosto de 2020). El coronavirus aumenta los riesgos de infecciones por dengue en Latinoamérica y el sur de Asia. *Independent en Español*.



Conflicto de Intereses: Los autores aseguran que no existen conflictos de intereses vinculados a este estudio y que todos los procedimientos realizados cumplen con los estándares éticos exigidos por la revista. Además, certifican que este trabajo es original y no ha sido publicado previamente, ni en parte ni en su totalidad, en ninguna otra fuente.

© 2023 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

