



ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE EN COMUNIDADES URBANAS

DENGUE PREVENTION AND CONTROL STRATEGIES IN URBAN COMMUNITIES

Zavala-Hoppe Arianna Nicole^{1*}

¹ Licenciada en Laboratorio Clínico, Magister en Ciencias de Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí Docente investigador de la carrera de Laboratorio Clínico, Jipijapa – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9725-4511>. Correo: arianna.zavala@unesum.edu.ec

Cornejo Bazurto Yair Dario²

² Universidad Estatal del Sur de Manabí, estudiante investigador de la carrera de Laboratorio Clínico, Jipijapa – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1520-9902>. Correo: cornejo-yair5339@unesum.edu.ec

Flores Vélez Víctor Shanny³

³ Universidad Estatal del Sur de Manabí, estudiante investigador de la carrera de Laboratorio Clínico, Jipijapa – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9269-8252>. Correo: flores-victor5245@unesum.edu.ec

Macias Velez Damaris Katherine⁴

⁴ Universidad Estatal del Sur de Manabí, estudiante investigador de la carrera de Laboratorio Clínico, Jipijapa – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5173-3472>. Correo: macias-damaris2443@unesum.edu.ec

* **Autor para correspondencia:** arianna.zavala@unesum.edu.ec

Resumen

Las enfermedades transmitidas por vectores constituyen uno de los problemas de salud pública más importantes del país, debido a sus condiciones geográficas y climáticas, así como a sus factores demográficos y económicos. Métodos y materiales: La investigación se basó en un diseño documental narrativo de tipo descriptivo. Se realizó la búsqueda de artículos publicados en los últimos 5 años 2019-2024. Mediante dos fases; en la primera fase se indagó en artículos científicos de diferentes bases de datos a nivel regional y mundial, como: PubMed, ScienDirect, SemanticScholar, Scielo, Google Academico, Redalyc, Dialnet, y



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Elsevier. En la segunda fase se determinaron las variables dependiente e independiente; Enfermedad dengue (independiente), prevención y control (dependiente), además se implementaron conectores booleanos “AND, OR, NOT”. Resultados: Los resultados subrayan la importancia de la participación comunitaria, la limpieza de criaderos de mosquitos y el uso de tecnologías avanzadas como la fumigación. Conclusión: La prevención y el control son esenciales para enfrentar los frecuentes brotes. Es crucial que las campañas de educación, promoción e información sean continuas y se centren en la eliminación de criaderos de mosquitos, incluso fuera de los periodos epidémicos.

Palabras clave: Dengue, prevención, control, estrategia, distribución.

Abstract

Vector-borne diseases constitute one of the most significant public health problems in the country due to its geographical and climatic conditions, as well as its demographic and economic factors. Methods and materials: The research was based on a descriptive narrative documentary design. A search was conducted for articles published in the last 5 years, from 2019 to 2024. The process consisted of two phases; in the first phase, scientific articles were investigated from various regional and global databases, such as PubMed, ScienceDirect, Semantic Scholar, Scielo, Google Scholar, Redalyc, Dialnet, and Elsevier. In the second phase, dependent and independent variables were determined; Dengue disease (independent), prevention, and control (dependent). Boolean connectors "AND, OR, NOT" were also implemented. Results: The results highlight the importance of community participation, mosquito breeding site cleanup, and the use of advanced technologies such as fumigation. Conclusion: Prevention and control are essential to tackling frequent outbreaks. It is crucial that education, promotion, and information campaigns be continuous and focus on the elimination of mosquito breeding sites, even outside epidemic periods.

Keywords: Dengue, prevention, control, strategy, distribution.

Fecha de recibido: 14/06/2024

Fecha de aceptado: 19/08/2024

Fecha de publicado: 29/08/2024

Introducción

Actualmente, las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) constituyen uno de los problemas de salud pública más importantes del país, debido a sus condiciones geográficas y climáticas, así como a sus factores demográficos y económicos, que aumentan el riesgo de transmisión de esta enfermedad. Las enfermedades del dengue son causadas principalmente por el mosquito *Aedes aegypti*. La causa es el virus del dengue, que tiene 4 serotipos (1, 2, 3 y 4) y varios subtipos. Cada uno de los serotipos tiene la capacidad de producir enfermedad. Este mosquito vive en zonas tropicales y partes del mundo con temperaturas entre 25 y 29 °C, una humedad promedio de 70 a 80 % y una altitud de menos de 1.200 metros sobre el nivel del mar. El mosquito *Aedes aegypti* vive en zonas urbanas y se reproduce en contenedores artificiales. Los huevos de



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Aedes pueden sobrevivir en zonas de reproducción secas hasta por un año y eclosionar cuando se exponen al agua (1).

Este virus se transmite a los humanos a través de la picadura de mosquitos hembra infectados. El periodo de incubación es entre 4 y 10 días, y un mosquito infectado puede transmitir el patógeno durante toda su vida. Los mosquitos *Aedes aegypti* se alimentan durante el día. Los mejores momentos para las picaduras son por la mañana y por la noche, antes de que oscurezca. Durante cada temporada de alimentación, muchas mosquitos hembras pican a los individuos. En ocasiones, las personas infectadas presentan síntomas y otras son asintomáticas. Cuando aparecen los primeros síntomas, las personas infectadas con el virus pueden transmitir la enfermedad (durante 4 a 5 días, hasta 12 días) a los mosquitos *Aedes* (2).

El Ministerio de Salud Pública (MSP) menciona que, en Ecuador, entre las enfermedades transmitidas por vectores, el dengue representa un problema prioritario en salud pública debido al gran número de casos que se presentan cada año. Desde su resurgimiento a finales de 1988 se han registrado varios ciclos epidémicos, siendo las zonas tropicales y subtropicales del país las que están en riesgo de transmisión de este arbovirus. El impacto de esta enfermedad depende de la distribución y densidad poblacional de los mosquitos vectores *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus*; así como del serotipo viral circulante y que en este país se pueden presentar los cuatro serotipos (3).

Dentro de los factores de riesgo de contraer la infección de dengue se da principalmente por el comportamiento de la población, lo que respecta a la conservación y almacenamiento de recipientes con agua, que no son adecuadamente limpiados ni tapados; el mal manejo de desechos sólidos, que sirven como depósitos de agua y potenciales criaderos del vector, el mosquito *Aedes Aegypti*; otro punto clave de los factores de riesgo es la falta de información de la enfermedad y su sintomatología; y, la poca colaboración a implementar medidas de control vectorial, son favorables al crecimiento de los casos de esta infección (4).

La Organización Mundial de la Salud menciona que han pasado de 505 430 en 2000 a 5,2 millones en 2019 de casos con dengue en la mayor parte de los casos la persona es asintomática o presenta síntomas leves que se pueden controlar sin ayuda médica, por lo que el número real de casos de dengue es superior al notificado. El mayor número de casos de dengue se registró en 2023, y afectaron a más de 80 países de todas las regiones, resultó en la notificación de un máximo histórico de más de 6,5 millones de casos y más de 7300 muertes relacionadas con esta enfermedad. Según una estimación basada en modelos, cada año se producen 390 millones de infecciones por el virus del dengue, de las cuales 96 millones se manifiestan clínicamente. En otro estudio sobre prevalencia se calculó que hay 3900 millones de personas que corren riesgo de infectarse por los virus del dengue (5).

Un estudio realizado en Perú en el año 2021. Se realizó una encuesta a moradores de la comunidad Chiclayo, en la cual se obtuvo que, para la prevención de dengue, para evitar la picadura del vector los moradores realizaron fumigación (71.4 %), uso de repelente (44.5 %), y mallas protectoras (49.7 %). Dentro de las medidas para eliminar criaderos, las más usadas son el lavado de depósitos (71,5 %), tapar depósitos (56,0 %) y eliminación de agua acumulada (67,8 %); paralelo a ello 57.9% eliminan aún depósitos en desuso cerca de su domicilio (6).

Un estudio realizado en Ecuador en el año 2023, se efectuó que el dengue es un padecimiento que afecta personas de todas las edades, con indicios que varían entre fiebre leve a fiebre incapacitante. Por otro lado,





los factores de riesgo más frecuentes fueron tener antecedentes de dengue, edad, humedad, temperaturas altas, escasos vientos, escasos recursos, criadero de mosquitos, sexo, falta de educación y servicios públicos (7).

Un estudio realizado en el cantón Jipijapa en el año 2021, se realizó una encuesta a moradores de la población, en la cual se estableció que los principales factores de riesgo que intervienen en el desarrollo del mosquito y su incidencia, se deben al agua almacenada en cacharros y tanques con un 39%, seguido de temperatura, humedad y lluvia con un 37%, la acumulación de maleza y falta de higiene en el hogar con un 24%. También se realizó la observación de que los reservorios de agua en su mayoría se encuentran en mal estado, descubiertos, mal tapados, con presencia de moho, larvas, pupas. La problemática persiste con la presencia del vector, debido a la mala conducta de los ciudadanos que no colaboran realizando eliminación de los criaderos de mosquito existentes en sus domicilios (8).

La presente investigación tiene como propósito dar a conocer las estrategias de prevención y control del dengue que se utilizan en comunidades urbanas, de este modo evitar la propagación de este virus que proviene del mosquito *Aedes Aegyptis*, Nuestra investigación tiene la finalidad de que lectores y futuros investigadores tomen las debidas medidas de precaución como el uso de repelentes, eliminación de criaderos de mosquitos, entre otros, con el objetivo de que este mosquito no se propague e infecte a la población, en especial a niños, embarazada y adultos que son más vulnerables ante esta infección de dengue.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio: La investigación fue de tipo bibliográfica documental con carácter descriptivo. Se trata de una fundamentación teórica que recoge las ideas de varios estudios, textos y teorías que exaltan la importancia del tema y la relación que existe entre sus variables.

Estrategia de búsqueda: se utilizó la revisión de documentos de información y artículos académicos en varios idiomas castellano e inglés y revistas de Médica científica, OMS, Scielo, Dialnet. De las cuales se revisaron datos relevantes al tema y se tomó los datos necesarios para argumentar el presente artículo. Y se utilizaron como variables de investigación las palabras: control, transmisión, estrategias, prevención.

Criterios de inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión fueron artículos y documentos de investigación desarrollados entre los años 2019 a 2024 y que estuvieron relacionados con estrategia de prevención y control de dengue, se analizó que se cumpliera con los criterios definidos.

Los criterios de exclusión fue descartar información que no se encontraba dentro de los últimos 5 años de referencia y que no estuviera relacionada con las variables del tema.

Materiales, equipos e instrumento:

Se utilizó los siguientes implementos para la realización de la investigación: laptops, internet.

Consideraciones éticas:



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Las consideraciones éticas respetadas en este estudio fue el cumplimiento de las citas bibliográficas según normas Vancouver, realizando un correcto parafraseo que respeta la idea del autor y protege la responsabilidad de cada uno de ellos en el contexto fundamentado durante la investigación teórica (9).

Resultados y discusión

Tabla1. Identificar los factores de riesgo asociados con la transmisión del Dengue en comunidades urbanas.

Autores	País o ciudad	Año de estudio	Título	Tipo de investigación	Factores de riesgo
Pincay V, col. (10).	Ecuador	2019	Factores de riesgos que influyen en las enfermedades vectoriales	Estudio de investigación descriptiva, cualitativa.	Deficiente sistema de alcantarillado y agua potable.
Alvarado R, Nieto E. (11).	San José	2019	Factores socioeconómicos y ambientales asociados a la incidencia de dengue: estudio ecológico en Costa Rica, 2016	Estudio de tipo ecológico de corte transversal.	Factores socioeconómicos y los casos de incidentes del dengue, se evidenció una relación estadísticamente significativa
García Maldonado J, col. (12).	Ecuador	2019	Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador, 2019	Estudio de campo, no experimental, de corte transversal, de tipo cualitativo, descriptivo y observacional.	Factores de riesgo asociados con la transmisión de la infección del Dengue, tenemos a los solares vacíos, con maleza, basura y depósitos de agua, que se pueden convertir en potenciales criaderos de mosquitos.
Georsuath B, Hernández S, Gómez R. (13).	Costa Rica	2020	Actualización de la fiebre del Dengue	Estudio bibliográfico.	El crecimiento poblacional, la migración de zonas rurales a urbanas, la falta de agua potable, y programas desorganizados para control del mismo
Garcia J y Col. (14).	Machala	2021	Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador, 2019	Estudio de campo, no experimental, de corte transversal, de tipo cualitativo, descriptivo y observacional	Solares vacíos, con maleza, basura y depósitos de agua
Peña Y y Col. (15).	Cuba	2021	Factores socioambientales que facilitan la propagación del dengue	Estudio correlacional	Factores socioambientales como condiciones de viviendas
Rojas M, Ríos Carlos. (16).	Asunción	2021	Factores asociados a la evolución a dengue grave en un hospital de tercer nivel de atención del Paraguay, 2019 a 2020	Estudio cuantitativo, analítico, de tipo casos y controles pareado, de corte longitudinal, retrospectivo.	El factor de riesgo es el embarazo





Bohorquez A y Col. (17).	Ecuador	2022	La incidencia del dengue clásico en temporada invernal y sus estrategias de prevención en Ecuador	Estudio de revisión metódica de literatura bibliográfica	Temporadas invernales, acumulación de aguas estancadas
Arana F (18).	Ecuador	2022	Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador	Estudio aplicativo, de enfoque cuantitativo, y de tipo descriptivo u observacional, de corte ambispectivo.	Depósito de aguas en tachos, charcas de agua, latas viejas con acumulo de aguas, no cuentan con servicios básico.
Lino W y Col. (19).	Manabí	2023	Prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue	Estudio de revisión sistemática bibliográfica de tipo documental	Situación ambiental, tiempos invernales
Ayón C y Col. (20).	Manabí	2023	Prevalencia e inmunidad al virus dengue y factores de riesgos en Latinoamérica	Estudio de diseño documental, de tipo descriptivo, nivel explicativo	Regiones tropicales y subtropicales
Vargas A y col. (21).	México	2023	Infección por Dengue, un problema de salud pública en México	Estudio de revisión sistemática de literatura	No participación de la población civil en la erradicación del dengue.
Benavides I, col. (22).	Colombia	2023	Conocimientos y factores de riesgo socioambientales en relación con arbovirosis urbanas en Barranquilla (Colombia)	Estudio descriptivo-transversal	Nichos del intra- y peridomicilio
Palma Anchundia E, col. (23)	Ecuador	2023	Prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus del Dengue en Latinoamérica.	Estudio descriptivo	Antecedentes de dengue, edad, humedad, temperaturas altas, escasos vientos, escasos recursos, criadero de mosquitos, sexo, falta de educación y servicios públicos
Piedra J, Diaz J, Baldovinos I (24).	México	2024	Prevalencia de factores de riesgo del dengue en pacientes atendidos con Diabetes Mellitus en un hospital de México	Estudio descriptivo	Las complicaciones graves como la nefropatía, problemas cardiovasculares, coagulación alterada y plaquetopenia

Análisis e interpretación: La tabla 1 presenta los principales factores de riesgo asociados con la transmisión del dengue en comunidades urbanas, abarcando estudios realizados en diferentes países de América Latina entre 2019 y 2024. En Ecuador, estudios de 2019 y 2022 destacan que la falta de servicios básicos como agua potable y alcantarillado, así como la presencia de solares vacíos y basura, facilitan la proliferación de criaderos de mosquitos. En Costa Rica, un estudio de 2020 resalta cómo el crecimiento poblacional y la migración desde áreas rurales a urbanas agravan la propagación del dengue en zonas con infraestructura inadecuada. Por otro lado, investigaciones en México y Colombia durante 2023 subrayan la importancia de la participación comunitaria en la erradicación del dengue y el impacto de factores socioambientales, como la presencia de nichos intra y peridomiciliarios. Además, variables individuales como el embarazo y las comorbilidades crónicas en pacientes de México (2024) se asocian con un mayor riesgo de desarrollar formas graves de la





enfermedad. Estos hallazgos subrayan la necesidad de intervenciones multisectoriales enfocadas en mejorar las condiciones de vida y fortalecer las estrategias de control vectorial en áreas vulnerables.

Tabla 2. Determinar las estrategias efectivas para la prevención del Dengue en comunidades urbanas.

Autor/ Ref	Región/ País	Año de estudio	Título	Tipo de Estudio	Estrategias para prevención
Ouédraogo y col. (25)	Burkina Faso	2019	Evaluación de la eficacia de una intervención comunitaria para el control del vector del virus del dengue, Uagadugú (Burkina Faso)	Estudio experimental prospectivo	Vaciar recipientes con agua donde los mosquitos podían reproducirse.
Nguyen y col. (26)	Vietnam	2019	Barreras para la participación de las comunidades en un programa de control del vector del dengue: una investigación de implementación en un área urbana de la ciudad de Hanoi, Vietnam	Estudio cualitativo	Movilización social y estrategias de comunicación basadas en la comunidad para fomentar la participación activa en la eliminación de criaderos de mosquitos y la prevención del dengue.
Wijayanti y col. (27)	Indonesia	2020	Identificación del contenedor primario del sitio de reproducción del mosquito Aedes en la región urbana de la zona endémica del dengue, Purwokerto, Indonesia	Estudio descriptivo, transversal	Eliminar y limpiar aquellos recipientes ayudan a prevenir la infección.
Manrique y col. (28)	México	2020	El ensayo TIRS: protocolo para un ensayo controlado aleatorizado por grupos que evalúa la eficacia de la pulverización residual preventiva dirigida a interiores para reducir las enfermedades virales transmitidas por Aedes en Mérida, México	Ensayo controlado aleatorizado	La pulverización residual dirigida en interiores puede ser una estrategia eficaz para reducir las enfermedades virales transmitidas por Aedes en zonas urbanas.
Cavany y col. (29)	Perú	2020	Optimización del despliegue de la pulverización residual dirigida y de volumen ultrabajo en interiores para responder a los brotes de dengue	Descriptiva, documental de campo y exploratoria explicativa	La pulverización dos veces al año, en marzo y octubre, con un volumen ultrabajo (ULV) y una pulverización residual dirigida a interiores (TIRS) puede reducir las infecciones por el virus del dengue en un 52% y un 94% respectivamente.
Rawson y col. (30)	Australia	2020	Enfoques óptimos de control para combinar medicamentos y control de mosquitos en la lucha contra el dengue	Análítico, casos y controles	Una combinación de programas de vacunación y la liberación de mosquitos genéticamente modificados y autolimitantes es la estrategia más beneficiosa





					para reducir la infección del dengue en las zonas urbanas.
Quintero y col. (31)	Colombia	2020	Efectividad de una intervención para el control de <i>Aedes aegypti</i> ampliada bajo un enfoque intersectorial en una ciudad colombiana hiperendémica del virus del dengue	Estudio cuasiexperimental	Intervención comunitaria para involucrar activamente a los residentes en las actividades de control y prevención.
Telle y col. (32)	Delhi	2021	Factores de riesgo sociales y ambientales del dengue en la ciudad de Delhi	Analítico retrospectivo, casos y controles	Un mejor acceso al agua corriente confiable y una intervención focalizada en las islas de calor de la temporada de dengue ayuda a prevenir el dengue en las áreas urbanas.
Wilke y col. (33)	Estados Unidos	2021	Eficacia de los adulticidas y larvicidas en el control de altas densidades de <i>Aedes aegypti</i> en ambientes urbanos	Estudio experimental	Pulverización para eliminar mosquitos adultos utilizando un pulverizador ULV Grizzly y aplicación de Larvicida para erradicar las larvas de los mosquitos.
Mahmud y col. (34)	Malasia	2022	La aplicación de métodos de gestión ambiental en el combate al dengue: una revisión sistemática	Revisión sistemática	Las intervenciones de gestión ambiental, como la manipulación, la modificación y el comportamiento, pueden prevenir casos de dengue y la densidad poblacional de <i>Aedes</i> en las zonas urbanas.
Barrios y col. (35)	Colombia	2023	Control óptimo de una epidemia de dengue con dos focos en un contexto de recursos limitados	Metodología de control óptimo	Las estrategias óptimas de fumigación con insecticidas en zonas urbanas para contener los brotes de dengue pueden ayudar a prevenir infecciones humanas.
Lachyan y col. (36)	India	2023	El efecto de la intervención comunitaria en la concienciación y prevención del dengue entre las comunidades urbanas pobres de Delhi (India)	Estudio cuasiexperimental	La vigilancia de los vectores, el manejo integrado de los mosquitos, el mantenimiento del medio ambiente y la participación de la comunidad son las principales estrategias de prevención.
Umesha y col. (37)	Sri Lanka	2023	Conductas de búsqueda de salud, conductas de prevención del dengue y capacidad comunitaria para la prevención sostenible del dengue en una zona altamente	Estudio transversal	Fomento de conductas de prevención del dengue a través de campañas educativas dirigidas a las familias y comunidades.





Estrategias de prevención y control del dengue en comunidades urbanas

			endémica de dengue, Sri Lanka		
Samsudin y col. (38)	Malasia	2024	Exploración de las necesidades de la comunidad en la lucha contra el mosquito Aedes aegypti y el dengue: un estudio con la comunidad urbana en la zona de foco recurrente	Estudio cualitativo	Implicación activa de la comunidad a través de entrevistas y discusiones en grupo focal para comprender mejor las necesidades y desarrollar módulos de control adaptados a la comunidad.
Hossain y col. (39)	Bangladesh	2024	Participación comunitaria y social en la prevención del dengue: un estudio transversal en la ciudad de Dhaka	Estudio trasnversal	La participación activa en actividades comunitarias, como reuniones y campañas colectivas, es crucial para aumentar el conocimiento y las prácticas preventivas.

Análisis e interpretación: La tabla 2 tuvo como objetivo determinar las estrategias efectivas para la prevención del Dengue en comunidades urbana. Se hizo una revisión bibliográfica de artículos desde el 2020 al 2024 donde se evidencia las estrategias de prevención prevenir enfermedades transmitidas por el vector Aedes aegypti, como el dengue. Los enfoques comunes incluyen la participación comunitaria activa para la eliminación de criaderos de mosquitos y el uso de tecnologías avanzadas, como la pulverización de insecticidas. Se observa que las estrategias de prevención deben adaptarse a los recursos locales, con un enfoque en la limpieza de recipientes con agua estancada y la aplicación de métodos de control específicos. La combinación de estas estrategias, junto con la movilización de la comunidad y el uso de métodos innovadores, es clave para reducir la incidencia de esta enfermedad y mejorar la salud pública en diversas regiones.

Tabla 3. Relacionar teóricamente las estrategias de prevención y control del dengue.

Autor/es	Región, país o ciudad.	Año de estudio	Título de la investigación	Tipo de investigación	Estrategias de prevención del dengue	Estrategias de control del dengue
Selvarajo S y col. (40)	Malasia-Damansara Damai	2020	Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la prevención y la seroprevalencia del dengue en un foco de dengue en Malasia: un estudio transversal	Estudio transversal prospectivo de ensayo controlado.	Concientizar sobre reproducción del mosquito, contagio y signos de dengue. Participación y actitud positiva de la población. Búsqueda y destrucción de criaderos y larvas de mosquito. Barreras protectoras y uso de repelentes.	Identificación de factores sociodemográficos asociados al dengue. Vigilancia epidemiológica de la seropositividad del dengue. Fumigación.
Wang WH y col (41).	China	2020	Dengue hemorrágico: una revisión sistemática de la literatura sobre las perspectivas actuales	Revisión bibliográfica sistemática	Búsqueda y destrucción de criaderos y larvas de mosquito. Programas basados en capacitación y	Vigilancia epidemiológica y monitoreo de casos. Aplicación de técnica de insectos estériles





			en patogénesis, prevención y control		participación de la comunidad	liberando mosquitos modificados mosquitos transinfectados con bacteria intracelular <i>Wolbachia</i> . Fumigación.
Sim S (42) y col	Singapur	2020	Una visión más ecológica para el control de vectores: el ejemplo del programa de control del dengue de Singapur	Estudio documental.	Programas de colaboración gubernamental - comunitario. Focalización de intervenciones y participación comunitaria en la eliminación de criaderos de mosquito bajo un marco legislativo que sanciona la negligencia.	Vigilancia epidemiológica y de vectores. Aplicación de mosquitos infectados por <i>Wolbachia</i> . Aumento de presupuesto estatal destinado a control epidemiológico.
Cando J y col (43).	Ecuador	2020	Prevención y control del dengue durante la pandemia de Covid- 19.	Revisión bibliográfica.	Protocolos de higiene que eviten los criaderos y reproducción del mosquito transmisor. Vacunación segura. Empleo de medios y redes sociales para involucrar a la comunidad en prácticas preventivas del dengue.	Vigilancia epidemiológica rigurosa en zonas de alta densidad poblacional como es el caso de zonas urbanas. Diagnóstico y atención rápida de pacientes infectados.
Fonsec a Y y col (44).	Perú- Lima	2020	Comunicación para la salud en la prevención del Dengue, el Zika y el Chikungunya	Estudio documental descriptivo.	La comunicación del riesgo enfocada en describir las consecuencias de no implementar colectivamente medidas preventivas como recolectar basura, eliminar depósitos de agua expuestos, colocar mallas mosquiteras y utilizar prendas y calzados que protejan de picadas de mosquitos.	Para acciones inmediatas debe existir un sistema de vigilancia proactiva basado en vigilancia de laboratorio para proporcionar información rápida y precisa a las autoridades de salud sobre tiempo, localización, serotipo viral y severidad de la enfermedad.
Alvara do R y col (45).	Costa Rica	2020	Desafíos en la implementación de la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue, Costa Rica 2016	Estudio descriptivo retrospectivo con enfoque cuantitativo y cualitativo	Aplicación de modelo de Comunicación para Impactar la Conducta (COMBI) a fin de cambiar hábitos y conductas desfavorables relacionadas al dengue.	Exigencia de planes en aspectos como vigilancia epidemiológica, entomológica y ambiental. Manejo integrado de vectores.





					Coordinación con grupos comunitarios para tomar medidas en la eliminación de criaderos y larvas de mosquito.	Aplicación de medidas ambientales y de sanidad que prioricen la reducción de la densidad entomológica del vector en focos de infección.
Martín ez R y col (46).	Ecuador- Ambato	2021	Gestión integrada para la prevención y control del dengue y otras arbovirosis en la Municipalidad de Ambato	Estudio descriptivo cualitativo y cuantitativo.	Se debe propiciar la promoción y comunicación de conductas preventivas del dengue como la eliminación de criaderos de mosquito, el debido manejo de desechos sólidos. Participación del Ministerio de Salud Pública y el aporte de medios de comunicación y entidades privadas en la difusión de contenido informativo/educativo respecto al dengue.	Control ambiental-sanitario reduciendo factores que favorezcan la proliferación de vectores como lo es la maleza, acumulación de desechos sólidos y deficientes servicios de agua potable que obligan a la población a mantener reservas de agua. Vigilancia epidemiológica de la mano de laboratorios y centros de salud. Fumigación en zonas demográficas con presencia de casos de dengue.
Touriz M y col (47).	Ecuador- Guayaquil	2021	Epidemiología de control vectorial y estrategias de prevención del dengue en Guayaquil.	Revisión bibliográfica descriptiva	La concientización de la ciudadanía sobre no tener agua almacenada destapada, eliminar basura y usar mosquiteros y repelentes. Abatización constante mediante larvicidas solubles en agua.	Control mediante levantamientos de índices y eliminación del vector adulto nivel focal y perifocal con fumigación por equipos termo-nebulizadores portátiles, y equipo extensivo en zonas y establecimientos prioritarios. Eliminación rutinaria y puntual de criaderos.
Wong JM y col (48).	Estados Unidos	2022	Dengue: un problema creciente con nuevas intervenciones.	Revisión bibliográfica.	Uso de prendas que cubran totalidad de piernas y brazos. Uso de mallas mosquiteras. Eliminación de criaderos y larvas de mosquito.	Fumigación. Control biológico mediante mosquitos modificados y mosquitos infectados con la bacteria <i>Wolbachia</i> .
Srisaw at N y	Asia	2022	Día Mundial del Dengue: un llamado a la acción	Estudio documental.	Programas de prevención integrados y multisectoriales	Aniquilación química de vectores con organofosforados, como





col (49).					copatrocinados por entidades estatales y locales. Uso de larvicidas seguros como temefos y piriproxifeno en agua.	el fenitrotión y el malatión, y derivados de piretroides. Técnica de insectos estériles, incompatibles y con <i>Wolbachia</i> .
Sinche F y col (50).	Perú- Lima	2022	Monitoreo de la vigilancia, prevención y control de las enfermedades transmitidas por el <i>Aedes aegypti</i>	Estudio descriptivo cualitativo y cuantitativo	Fomentar la participación social y la educación sanitaria. Eliminar criaderos de mosquito y adherirse al uso continuo de larvicidas.	Vigilancia epidemiológica y entomológica. Saneamiento ambiental. Mejoras en sistema de abastecimiento de agua. Uso de insecticidas y larvicidas.
Quintero Y (51)	Colombia - Valledupar	2023	Análisis de los programas en salud pública para la prevención y control del dengue en el municipio de Valledupar durante el periodo 2015-2020	Estudio descriptivo correlacional retrospectivo.	Comunicación e información como medida preventiva. El trabajo colaborativo institucional-comunitario dirigido a la práctica de evitar, tratar, subsistir y eliminar criaderos de mosquito.	Actividades de saneamiento ambiental. Vigilancia epidemiológica y control entomológico.
Andrade K y col (52).	Ecuador	2023	Comportamiento epidemiológico del Dengue en Ecuador desde su reemergencia. Periodo 1980-2020.	Revisión bibliográfica narrativa.	Dstrucción de larvas y criaderos de mosquito. Mingas. Campañas masivas de información y visitas domiciliarias.	Fumigación con malatión, control larvario con tenefo y proyectos de intervención. Levantamiento de fichas epidemiológicas.
Valencia N y col (53).	Colombia -Córdoba	2024	La familia empoderada: Nuevas narrativas para repensar la prevención y control del dengue en Córdoba, Colombia	Estudio cualitativo con enfoque narrativo.	Replantear el rol de la familia como ente primordial en liderazgo, manejo, formación de conductas preventivas del dengue dentro de la comunidad. Empoderarse previniendo mediante la toma de acciones.	Realizar vigilancia epidemiológica con un enfoque sociodemográfico que permita analizar los aspectos a solucionar a fin de reducir el aumento de contagios de dengue.
Cabezas C y col (54).	Perú	2024	Estrategias integradas para el control del dengue en el Perú, ¿hay nuevas opciones?	Estudio documental descriptivo.	Fomentar la participación comunitaria en actividades de control vectorial. Búsqueda temprana de atención médica ante síntomas sospechosos. Promoción de una vivienda libre de criaderos de mosquitos,	Sistemas de vigilancia epidemiológica en tiempo real mediante fichas electrónicas. Vigilancia y control vectorial con la implementación de ovitrampas, desarrollo de programas nuevos como el rociamiento residual,





el uso de repelentes y mosquiteros.

trampas letales, cortinas impregnadas o tecnologías como la liberación de mosquitos infectados con *Wolbachia* o mosquitos estériles.

Análisis e interpretación: La tabla 3 tuvo como objetivo detallar las estrategias de prevención y control del dengue implementadas en Ecuador y en países de los continentes América y Asia al ser los más afectados por el dengue al tener el vector y condiciones propicias para su reproducción. Se hizo una revisión bibliográfica de artículos desde el 2020 al 2024 donde se evidencia las estrategias de prevención buscan usar barreras físicas y químicas que reduzcan el riesgo de picaduras, además, del compromiso de eliminar los criaderos y larvas del mosquito mediante un trabajo de participación multisectorial basado en la acción ciudadana y la promoción sobre el dengue, vector y síntomas. Por su parte el control del dengue se da mediante la vigilancia epidemiológica, entomológica, screening y análisis sociodemográficos de focos de infección además de solucionar problemas sanitario-ambientales y reducir los vectores con innovaciones como los mosquitos estériles e infectados por el parásito intracelular *Wolbachia*.

Discusión

Se llevó a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica que abarco un total de 66 artículos. En el caso de esta investigación 8 fueron seleccionados para la introducción, 45 fueron utilizados para la tabla de resultados para así poder analizar y presentar datos relacionados a estrategias de prevención y control del Dengue en comunidades urbanas. Por último 13 bibliografías fueron utilizadas para la discusión. Para abordar este apartado se dividirá de acuerdo a los objetivos específicos.

Entre los años 2020-2023 se ha realizado diversos estudios enfocados en los factores de riesgos que se relacionan con la transmisión del dengue en comunidades urbanas. En el contexto del continente americano, entre los estudios con resultados más relevantes se encuentra el de García J y col (4), mencionan que los solares vacíos con maleza, basura y depósitos de agua son uno de los factores principales, estos espacios abandonados se convierten en criaderos ideales para los mosquitos, aumentando significativamente el riesgo de transmisión del dengue o el de Pincay V (8), col, en su estudio realizado en el cantón Jipijapa menciona como factor primordial la deficiencia del sistema de alcantarillado y agua potable ya que la falta de un adecuado sistema de alcantarillado y el almacenamiento de agua en recipientes debido al acceso limitado a agua potable generan condiciones propicias para la proliferación de mosquitos. Asimismo, Vargas A y col (2) señalan la falta de participación de la población civil en la erradicación del dengue. La apatía o falta de conocimiento comunitario para eliminar criaderos y adoptar medidas preventivas reduce la efectividad de los esfuerzos de control del dengue.

Estudios como el de Leyva M y col (55) mencionan que algunos de los factores que intervienen son la edad, sexo, ocupación, raza y antecedentes patológicos. También el cambio climático, la escasa disponibilidad de agua para el consumo, el crecimiento poblacional sostenido, las intensas migraciones de áreas endémicas a zonas que no lo son, la persistencia de actividad epidémica en el interior del país y territorios limítrofes, la





urbanización no controlada ni planificada. Asimismo, Lino W y col (56) comparten información relacionada al estudio antes mencionado, principalmente en el factor ambiental. Ambos estudios coinciden en que la transmisión del dengue en comunidades urbanas está influenciada por una combinación de factores ambientales, socioeconómicos, demográficos, y la participación comunitaria, lo que subraya la complejidad del problema y la necesidad de abordarlo desde múltiples frentes. La investigación de Ayón C y col (57) guarda relación con los factores anteriormente dichos, sin embargo, hace mención de factores primordiales de los que no se ha enfatizado como la falta de servicios básicos u el acceso limitado a la atención médica contribuyen directamente a la persistencia del dengue.

La tabla 2 coinciden en que la prevención efectiva del dengue en áreas urbanas requiere una combinación de estrategias que incluyen la participación comunitaria, la gestión ambiental, y la implementación de intervenciones técnicas como la pulverización residual y el uso de larvicidas, según el estudio de Ouédraogo y col, 2019 (58) destaca la eficacia de la intervención comunitaria enfocada en vaciar recipientes con agua para controlar la reproducción del mosquito vector del dengue en Burkina Faso. Este hallazgo es consistente con la evidencia presentada por Nguyen T y col, 2019 (59) en Vietnam, quienes subrayan la importancia de la movilización social y las estrategias de comunicación comunitaria para fomentar la participación activa en la eliminación de criaderos de mosquitos, lo que refuerza la idea de que la participación comunitaria es crucial para la prevención del dengue.

En cuanto a las intervenciones más técnicas, Manrique P y col, 2022 (60) en México, junto con Cavany S y col, 2020 (61) en Perú, evaluaron la eficacia de la pulverización residual dirigida en interiores, encontrando que esta estrategia puede reducir significativamente las infecciones virales transmitidas por Aedes, especialmente cuando se implementa en combinación con otras medidas preventivas. De manera similar, Wilke y col, 2021 (62) en Estados Unidos demostraron que la combinación de adulticidas y larvicidas es eficaz para controlar altas densidades de Aedes aegypti en entornos urbanos.

A nivel global, las investigaciones como la de Rawson T y col, 2020 (63) en Australia y Mahmud M y col, 2022 (64) en Malasia, indican que las estrategias integradas que combinan la vacunación, la liberación de mosquitos genéticamente modificados y la gestión ambiental pueden ofrecer un control más efectivo y sostenible del dengue. Estos estudios subrayan la importancia de adaptar las estrategias de control a las necesidades específicas de cada comunidad, un enfoque también respaldado por Samsudin y col, 2024 (65) en su estudio cualitativo en Malasia.

Por otro lado, la revisión sistemática realizada por Mahmud M y col, 2022 (64) subraya la importancia de la gestión ambiental y el comportamiento preventivo en la reducción de la densidad poblacional de Aedes, lo cual coincide con las observaciones de Telle O y col, 2021 (66) en Delhi, quienes identifican factores sociales y ambientales críticos para la prevención del dengue.

La Tabla 3 presenta una comparación exhaustiva de la eficacia de diversas estrategias preventivas contra el dengue, según Selvarajoo S y col (40). Aunque la difusión de información se mantuvo constante, la aplicación práctica de medidas preventivas disminuyó, especialmente en la eliminación de criaderos de mosquitos, lo que coincide con el aumento en los casos de dengue reportados por Cando y col (43). Esta relación subraya la importancia de no solo informar, sino también asegurar la acción efectiva en las comunidades. Además, se observa un cambio hacia enfoques de control vectorial más sostenibles. Sim S y col (42) destacan cómo





Singapur ha integrado tecnologías ecológicas en su programa de control del dengue, reduciendo la población de mosquitos con un menor impacto ambiental. Estos resultados sugieren que otros países podrían beneficiarse de adoptar soluciones tecnológicas similares, especialmente en un contexto en el que los métodos tradicionales enfrentan limitaciones, como la resistencia a insecticidas reportada por Wang WH y col (41).

En el ámbito de la vigilancia epidemiológica, Alvarado y col (45) identifican desafíos en la implementación de la Estrategia de Gestión Integrada en Costa Rica. A pesar de la falta de coordinación intersectorial, los datos muestran que, cuando se aplica de manera efectiva, esta estrategia ofrece una respuesta más coherente y eficaz ante los brotes de dengue. Este enfoque se complementa con la importancia de la participación ciudadana, como lo subrayan Fonseca Y y col (44) y Valencia N y col (53), quienes indican que las campañas de comunicación adaptadas culturalmente y accesibles son esenciales para incrementar el compromiso comunitario en las actividades preventivas. Finalmente, se discute el impacto del cambio climático y la urbanización en la incidencia del dengue. Andrade K y col (52) y Sinche F y col (50) presentan datos que destacan la necesidad de adaptar continuamente las estrategias de prevención a las condiciones locales cambiantes.

Conclusiones

El análisis de los factores de riesgo asociados con la transmisión del dengue en comunidades urbanas de América Latina pone en evidencia la importancia de abordar tanto las deficiencias en infraestructura como los factores socioambientales. La carencia de servicios básicos como el agua potable y el saneamiento, sumada a la migración hacia áreas urbanas densamente pobladas, ha creado condiciones favorables para la proliferación del *Aedes aegypti*. Aunque la participación comunitaria se identifica como un elemento crucial en la mitigación de estos riesgos, es evidente que solo será efectiva si se acompaña de intervenciones multisectoriales que mejoren las condiciones de vida y fortalezcan el control de vectores en estas comunidades vulnerables. La cooperación entre los sectores de salud, urbanismo y educación es vital para implementar medidas sostenibles y eficaces.

Las estrategias preventivas revisadas muestran que la efectividad en la prevención del dengue en áreas urbanas depende de una movilización social sólida, complementada por la eliminación sistemática de criaderos de mosquitos y la implementación de tecnologías avanzadas de control vectorial. Los estudios subrayan la importancia de la participación activa de la comunidad en acciones como la limpieza de recipientes y la eliminación de posibles focos de cría del mosquito. Adaptar estas estrategias a los recursos y condiciones locales resulta esencial, lo que destaca la necesidad de enfoques integrales y contextualizados para enfrentar los desafíos que presenta la prevención del dengue en entornos urbanos.

El enfoque combinado de barreras físicas y químicas, junto con el control sistemático de criaderos, se perfila como una estrategia fundamental para la prevención y el control del dengue en las áreas urbanas más afectadas. Innovaciones como el uso de mosquitos estériles y trampas letales, cuando se combinan con una participación comunitaria activa y el soporte de tecnologías avanzadas, ofrecen un enfoque prometedor para la reducción sostenida del vector. La integración de la vigilancia epidemiológica y entomológica con la colaboración multisectorial se destaca como un componente crítico para el éxito de estas estrategias, subrayando la importancia de un enfoque coordinado y bien planificado para enfrentar la propagación del dengue de manera efectiva y duradera en entornos urbanos.





Referencias

1. Cañizares W, Andrade K, Ordóñez D. Comportamiento epidemiológico del Dengue en Ecuador desde su reemergencia. *Revista Médica Científica CAMbios*. 2023; 22(2).
2. Vargas A, Vázquez S, Casas Andrés et all. Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. *Scielo. Journal of Negative and No Positive Results*. 2021; 6(2).
3. Ministerio de Salud Publica. [Online].; 2023 [cited 2024 Agosto 12. Available from: <https://www.salud.gob.ec/estrategia-nacional-de-control-del-dengue/>.
4. García J, Gónzales L, Arévalo T et all. Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador. *Dialnet. Polo del Conocimiento. Revista científico*. 2021 Marzo; 6(3): p. 1883-1891.
5. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2024 [cited 2024 Agosto 12. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
6. Dávila J, Guevara L, Díaz C. Nivel de conocimientos de dengue, signos de alarma y prevención en distrito de reciente brote. *Scielo. Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2021; 20(2).
7. Palma E, Bazan A, Castro K eat all. Prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus del Dengue en Latinoamérica. *Revista Científica Higía De La Salud*. 2023; 9(2).
8. Pincay V, Pincay Y, Villacreses G eat all. Determinantes sociodemográficos y ambientales en la prevalencia del dengue en la zona urbana de Jipijapa. *Revista Científica Higía De La Salud*. 2021; 4(1).
9. Diaz F, Daza A , Riaño Jhon. Universaidad de la Salle. [Online].; 2021 [cited 2024 Agosto 24. Available from: https://ciencia.lasalle.edu.co/recursos_bibliograficos/9/.
10. Pincay Pin V, Lucas Tumbaco I, Jaime Hernández N, Cáceres Palma S. Factores de riesgos que influyen en las enfermedades vectoriales. *Sinapsis*. 2019; 2(15): p. 12.
11. 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*. 2019 Julio; 28(2).
12. García Maldonado J, col. Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador, 20219. *Polo del conocimiento*. 2021 Marzo; 6(3).
13. Georsuath B, Hernández S, Gómez R. Actualización de la fiebre del Dengue. *Revista Médica Sinergia*. 2020 Enero; 5(1).
14. Garcia J, col. Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador, 2019. *Revista Polo del conocimiento*. 2021 Marzo; 6(3): p. 1883-1891.
15. Peña, col. Factores socioambientales que facilitan la propagación del dengue. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2021 Diciembre; 58(1).
16. Rojas Mosqueira M, Ríos C. Factores asociados a la evolución a dengue grave en un hospital de tercer nivel de atención del Paraguay, 2019 a 2020. *An. Fac. Cienc*. 2021 Agosto; 54(2).





17. Bohorquez A, Col. La incidencia del dengue clásico en temporada invernal y sus estrategias de prevención en Ecuador. Revista UNIANDES Ciencias de la Salud. 2022 Septiembre-Diciembre; 5(3).
18. Arana F. Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador Milagro Ecuador. REVISTA SOCIAL FRONTERIZA. 2022 Septiembre-Octubre; 2(5): p. 1-19.
19. Lino W, col. Prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. 2023 Enero-Marzo; 5(1): p. 437-456.
20. Ayón C, Col. Prevalencia e inmunidad al virus dengue y factores de riesgos en Latinoamérica. Revista de Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión. 2023 Marzo; 8(1).
21. Vargas A, col. Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. Journal of Negative and No Positive Results. 2023 Octubre; 6(2).
22. Benavides I, col. Conocimientos y factores de riesgo socioambientales en relación con arbovirosis urbanas en Barranquilla (Colombia). Revista Salud Uninorte. 2023 Mayo; 38(3).
23. Palma Anchundia E, col. Prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus del Dengue en Latinoamérica. Higía de la Salud. 2023; 9(2).
24. Piedra J, Diaz J, Baldovinos I. Prevalencia de factores de riesgo del dengue en pacientes atendidos con Diabetes Mellitus en un hospital de México. Acciones Médicas. 2024; 3(2).
25. Ouédraogo S, Benmarhnia T, Bonnet E, Somé PA, Barro AS, Kafando Y, et al. Evaluación de la eficacia de una intervención comunitaria para el control del vector del virus del dengue, Uagadugú (Burkina Faso). Emerging Infectious Diseases. 2019 Octubre; XXIV(10).
26. Nguyen Tien T, Probandari A, Andono Ahmad R. Barreras para la participación de las comunidades en un programa de control del vector del dengue: una investigación de implementación en un área urbana de la ciudad de Hanoi, Vietnam. Soy J Trop. 2019 Abril; C(4).
27. Wijayanti S ODN. Identificación del contenedor primario del sitio de reproducción del mosquito Aedes en la región urbana de la zona endémica del dengue, Purwokerto, Indonesia. Environmental Science, Medicine. 2020 diciembre; 16(2).
28. Manrique P DNHMLICMWLGDHLAHTCMAKORYCMFPVJMVRRPP. El ensayo TIRS: protocolo para un ensayo controlado aleatorizado por grupos que evalúa la eficacia de la pulverización residual preventiva dirigida a interiores para reducir las enfermedades virales transmitidas por Aedes en Mérida, México. Trials. 2020 Octubre; 21(839).
29. Cavany S EGLAWLKUAHEWVPGSTMARRPT. Optimización del despliegue de la pulverización residual dirigida y de volumen ultrabajo en interiores para responder a los brotes de dengue. PLoS Comput Biol. 2020 abril; 16(4).
30. Rawson T WKBM. Enfoques óptimos de control para combinar medicamentos y control de mosquitos en la lucha contra el dengue. Royal Society. 2020 abril; 7(4).





31. Quintero J, Ronderos Pulido N, Logan J, Ant T, Bruce J, Carrasquill G. Efectividad de una intervención para el control de *Aedes aegypti* ampliada bajo un enfoque intersectorial en una ciudad colombiana hiperendémica del virus del dengue. PLOS ONE. 2020 Abril; XV(4).
32. Telle O NBKVBSRNB. Factores de riesgo sociales y ambientales del dengue en la ciudad de Delhi. PLoS Negl Trop Dis. 2021 Febrero; 15(2).
33. Wilke AB, Vasquez C, Carvajal A, Ramirez M, Cardenas G, Petrie WD. Eficacia de los adulticidas y larvicidas en el control de altas densidades de *Aedes aegypti* en ambientes urbanos. PLOS ONE. 2021 Enero; XVI(1).
34. Mahmud M MMLNMEYNHMRFAJRJMN. La aplicación de métodos de gestión ambiental en el combate al dengue: una revisión sistemática. Revista internacional de investigación en salud ambiental. 2022 junio; 33(11).
35. Barrios E VOSM. Control óptimo de una epidemia de dengue de dos zonas con recursos limitados. Teoría del Control Óptimo y sus Aplicaciones en Ciencias Médicas y Biológicas. 2023 septiembre; 11(18).
36. Lachyan A, Ahmad Zaki R, Banerjee B, Aghamohammadi N. El efecto de la intervención comunitaria en la concienciación y prevención del dengue entre las comunidades urbanas pobres de Delhi (India). Health Sciences. 2023 Diciembre; XXIII(4).
37. Umesha Rajapaksha N, Abeysena C, Balasuriya A. Health seeking behaviours, dengue prevention behaviours and community capacity for sustainable dengue prevention in a highly dengue endemic area, Sri Lanka. BMC Public Health. 2023 Marzo ; XXIII(507).
38. Samsudin NA, Othman H, Sin Siau C, Ikhwan Zaini Z'. Exploring community needs in combating aedes mosquitoes and dengue fever: a study with urban community in the recurrent hotspot area. BMC Public Health. 2024 Junio; XXIV(1651).
39. Hossain J, Das M, de Wahidul EI, Shah Jahan M, Ferdous J. Participación comunitaria y social en la prevención del dengue: un estudio transversal en la ciudad de Dhaka. Health Science Reports. 2024 Abril; V(1).
40. Selvarajoo S et al. Knowledge, attitude and practice on dengue prevention and dengue seroprevalence in a dengue hotspot in Malaysia: A cross-sectional study. Sci Rep. 2020 Junio; 10(9534).
41. Wang WH et al. Dengue hemorrhagic fever – A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control. J Microbiol Immunol Infect. 2020 Diciembre; 53(6): p. 963-978.
42. Sim S et al. A greener vision for vector control: The example of the Singapore dengue control programme. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2020 Agosto; 14(8).
43. Cando J et al. Prevención y control del dengue durante la pandemia de Covid-19. RECIMUNDO. 2020 Octubre; 4(4): p. 59-67.
44. Fonseca Y et al. Comunicación para la salud en la prevención del Dengue, el Zika y el Chikungunya. Opuntia Brava. 2020; 12(3).





45. Alvarado R et al. Desafíos en la implementación de la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue, Costa Rica 2016. Rev Cubana Med Trop. 2020 Octubre; 72(2).
46. Martínez R et al. Gestión integrada para la prevención y control del dengue y otras arbovirosis en la Municipalidad de Ambato. Bol. malariol. salud ambient. 2021 Agosto; 61(3): p. 476-485.
47. Touriz M et al. Epidemiología de control vectorial y estrategias de prevención del dengue en Guayaquil. RECIMUNDO. 2021 Julio; 5(3): p. 158-167.
48. Wong JM et al. Dengue: A Growing Problem With New Interventions. Pediatrics. 2022 Mayo; 149(6).
49. Srisawat N et al. World Dengue Day: A call for action. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2022 Agosto; 16(8).
50. Sinche F et al. Monitoreo de la vigilancia, prevención y control de las enfermedades transmitidas por el Aedes aegypti. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2022 Septiembre; 62(5): p. 1110-1115.
51. Quintero Y. Análisis de los programas en salud pública para la prevención y control del dengue en el municipio de Valledupar durante el periodo 2015-2020. USTA. 2023.
52. Andrade K et al. Comportamiento epidemiológico del Dengue en Ecuador desde su reemergencia. Periodo 1980-2020. Revista Médica Científica CAMbios. 2023 Diciembre; 22(2).
53. Valencia N et al. La familia empoderada: Nuevas narrativas para repensar la prevención y control del dengue en Cordova, Colombia. Salud Colectiva. 2024; 20.
54. Cabezas C et al. Estrategias integradas para el control del dengue en el Perú, ¿hay nuevas opciones? An. Fac. med. 2024 Marzo; 85(1).
55. Leyva M, Lyeva M. Factores de riesgo asociados al dengue. CENCOMED. 2024 Mayo.
56. Lino W, Soledispa J, Quezada J. Prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue. Open MenuRevista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. 2023 Marzo; 5(1).
57. Ayón C, Veliz T, Ayón M, Cedeño N. Prevalencia e Inmunidad al virus dengue y factores de riesgos en latinoamerica. Enfermería Investiga. 2022 Diciembre; 8(1).
58. Ouédraogo y col. Evaluación de la eficacia de una intervención comunitaria para el control del vector del virus del dengue, Uagadugú (Burkina Faso). Emerging Infectious Diseases. 2019 Octubre; XXIV(10).
59. Nguyen T y col. Barreras para la participación de las comunidades en un programa de control del vector del dengue: una investigación de implementación en un área urbana de la ciudad de Hanoi, Vietnam. Soy J Trop. 2019 Abril; C(4).
60. Manrique P y col. El ensayo TIRS: protocolo para un ensayo controlado aleatorizado por grupos que evalúa la eficacia de la pulverización residual preventiva dirigida a interiores para reducir las enfermedades virales transmitidas por Aedes en Mérida, México. Trials. 2022 Octubre; 21(839).
61. Cavany S y col. Optimización del despliegue de la pulverización residual dirigida y de volumen ultrabajo en interiores para responder a los brotes de dengue. PLoS Comput Biol. 2020 abril; 16(4).
62. Wilke y col. Eficacia de los adulticidas y larvicidas en el control de altas densidades de Aedes aegypti en ambientes urbanos. PLOS ONE. 2021 Enero; XVI(1).





63. Rawson T y col. Enfoques óptimos de control para combinar medicamentos y control de mosquitos en la lucha contra el dengue. Royal Society. 2020 abril; 7(4).
64. Mahmud M y col. La aplicación de métodos de gestión ambiental en el combate al dengue: una revisión sistemática. Revista internacional de investigación en salud ambiental. 2022 junio; 33(11).
65. Samsudin y col. Exploring community needs in combating aedes mosquitoes and dengue fever: a study with urban community in the recurrent hotspot area. BMC Public Health. 2024 Junio; XXIV(1651).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com