



CÓMO CITAR

Ramos-Montoya AM, Bustos-Viviescas BJ, García-Yerena CE. Prevención y control de los arbovirus desde una perspectiva multidisciplinar. Rev Méd Electrón [Internet]. 2026 [citado: fecha de acceso];48:e6600. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6600/6478>

* Autor para correspondencia:

cgarciaey@unimagdalena.edu.co

Revisores:

Silvio Faustino Soler-Cárdenas y Heidi Gómez-Fernández.

Palabras clave:

infecciones por arbovirus, virosis, enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades transmisibles.

Key words:

arbovirus infections, viruses, vector-borne diseases, communicable diseases.

Recibido: 11/05/2025.
Aceptado: 07/01/2026.
Publicado: 11/02/2026.

Artículo de Opinión

Prevención y control de los arbovirus desde una perspectiva multidisciplinar

Prevention and control of arboviruses from a multidisciplinary perspective

Andrés Mauricio Ramos-Montoya¹  <https://orcid.org/0009-0009-7014-2964>

Brian Johan Bustos-Viviescas²  <https://orcid.org/0000-0002-4720-9018>

Carlos Enrique García-Yerena^{3*}  <https://orcid.org/0000-0002-9973-552X>

Afiliación:

¹ Fundación Universitaria Comfamiliar. Pereira, Colombia.

² Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO–. Cúcuta, Colombia.

³ Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.

RESUMEN

Las arbovirosis son enfermedades virales transmitidas por mosquitos del género *Aedes*, cuya propagación se ve favorecida por factores como la urbanización desorganizada, la falta de saneamiento básico y la resistencia a insecticidas. Su abordaje requiere un enfoque transdisciplinar que integre conocimientos de diversas áreas científicas. Actualmente, se han desarrollado métodos de control biológico, genético y químico, así como estrategias de intervención, como la vigilancia epidemiológica, la atención médica de soporte, la inmunización preventiva y el control vectorial. Sin embargo, estas acciones aún resultan insuficientes frente a la complejidad del fenómeno, ya que emergen nuevas amenazas, como la resistencia antimicrobiana y la aparición de patógenos desconocidos.



Por ello, se hace urgente el desarrollo continuo de soluciones innovadoras y sostenibles que integren salud humana, animal y ambiental.

ABSTRACT

Arboviruses are viral diseases transmitted by *Aedes* mosquitoes, whose spread is driven by factors such as unplanned urbanization, inadequate sanitation, and insecticide resistance. Addressing these diseases requires a transdisciplinary approach involving knowledge of different scientific fields. Currently, various biological, genetic, and chemical control methods have been developed, along with public health strategies such as epidemiological surveillance, supportive medical care, preventive immunization, and vector control. However, these efforts remain insufficient against the intricacy of the phenomena, since new threats arise, like antimicrobial resistance and the outbreak of new unknown pathogens. Therefore, it is urgent to constantly develop innovative and sustainable solutions, integrating human, animal, and environmental health.

Las arbovirosis son enfermedades virales transmitidas por la picadura de mosquitos del género *Aedes*, pertenecientes al grupo de los arbovirus.⁽¹⁾ Entre las principales arbovirosis se encuentra el dengue, el chikungunya, y la fiebre amarilla, cada una de estas relevantes en las regiones tropicales y subtropicales. En este contexto, la expansión urbana desorganizada, la deficiencia en los servicios de saneamiento básico y la creciente resistencia de los vectores a los insecticidas son factores determinantes que facilitan su propagación.⁽²⁾

A partir de lo anteriormente mencionado, el abordaje de los arbovirus y lo que estos representan implica la participación de equipos transdisciplinarios de biólogos moleculares, genetistas, ecólogos, virólogos animales, entomólogos, inmunólogos y personal de salud pública en pro de la salud y el bienestar de los seres humanos, los animales y el medioambiente, con el propósito de disminuir el riesgo de enfermedades derivadas de esta continua interacción.^(3,4)

De este trabajo interdisciplinar se han derivado diferentes métodos de control mecánico, ambiental, biológico, genético y químico. Entre ellos se destacan el manejo y eliminación de criaderos, el uso de los peces larvívoros para alimentarse de las larvas de los mosquitos, el empleo de bacterias para interferir con la capacidad reproductiva de los vectores, la esterilización de mosquitos, la modificación genética para bloquear genes responsables de la transmisión viral, la manipulación genética de mosquitos para potenciar su sistema inmune y, por último, el uso de insecticidas. Estos forman parte del control químico, pero no constituyen el pilar fundamental del control de los vectores, ya que este se basa principalmente en la gestión ambiental, la participación sostenible de la comunidad y la educación para la salud.⁽⁵⁾



Sin embargo, la disminución en la susceptibilidad y el aumento de la resistencia por parte de los vectores a este último método, debido a su uso intensivo y sumado a la aparición de nuevas amenazas, crean la necesidad de herramientas alternativas.^(6,7)

También se han establecido varios métodos de intervención, entre los que se destaca la investigación en campo y laboratorio de nuevas terapias para combatir la carga de morbilidad y mortalidad que estas enfermedades representan.⁽⁸⁾ Así mismo, los sistemas de vigilancia de salud pública que permiten monitorear oportunamente la aparición y el comportamiento de brotes.⁽⁹⁾ Además, la atención médica de soporte que facilita el diagnóstico sensible y específico, lo cual facilita el tratamiento adecuado y la implementación de medidas de control.

Ahora bien, en cuanto a la inmunización preventiva de emergencia, su eficacia puede variar según la arbovirosis, y esta no siempre garantiza una protección duradera para ellas, pero sí constituye una herramienta importante en espacios donde existen vacunas disponibles. No obstante, el control de vectores con capacidad escalable incluye el uso de mosquiteros impregnados con insecticidas, la eliminación de criaderos de mosquitos y el monitoreo de la densidad y distribución de huéspedes y patógenos lo cual limita su capacidad de propagación.^(10,11)

Pero a pesar de la implementación de los diferentes métodos de control e intervención con los que se cuenta, estos resultan insuficientes para contrarrestar todos los factores de propagación. Se escapan aún algunas variables de la ecuación para dar solución definitiva, lo que queda a merced cambios en la propagación de enfermedades infecciosas. Así, el aumento a la resistencia a los antimicrobianos complica el tratamiento de infecciones bacterianas secundarias, sin descartar los patógenos emergentes que traen consigo nuevas amenazas sin mecanismos previos de inmunidad.⁽¹²⁾

Frente al panorama cambiante de las enfermedades infecciosas, las arbovirosis representan un desafío constante para la salud pública global. Aunque se han logrado avances importantes en su control y manejo, es evidente que aún queda un largo camino por recorrer. Ahora bien, dentro de las fortalezas para enfrentar dichas amenazas se encuentra la disponibilidad de especialistas en medicina familiar, quienes cumplen una labor importante en la detección temprana, el seguimiento integral y la educación sanitaria.

De la misma manera, las brigadas de operarios de vigilancia y lucha antivectorial, de conjunto con los equipos comunitarios y especialistas de programas, como el proyecto de innovación social PROSALUD, son recursos esenciales para la intervención territorial, la prevención y las respuestas rápidas ante brotes. También es importante la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado del ambiente, componente significativo en la reducción de los criaderos y para limitar la propagación de vectores. Solo mediante la cooperación científica, el fortalecimiento de los sistemas sanitarios, la innovación tecnológica

y una mirada holística que integre los componentes del ecosistema, será posible anticiparse a las amenazas emergentes y reducir de forma efectiva su impacto en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loor Frank LD, Mendoza Rodríguez MC, Fuentes Sánchez ET. Arbovirus en el Ecuador: epidemiología, diagnóstico, manifestaciones clínicas. MQRInvestigar. 2023;7(1):2929-47. DOI: 10.56048/mqr20225.7.1.2023.2929-2947.
2. Félix-Rodríguez MF, Rosas-Salazar D, Vizcarra-Villavicencio F, et al. Dengue y arbovirus: causas y estrategias de prevención. REMUS. 2024;6(2). DOI: 10.59420/remus.12.2024.222.
3. Sukhralia S, Verma M, Gopirajan S, et al. From dengue to Zika: the wide spread of mosquito-borne arboviruses. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2019;38(1):3-14. DOI: 10.1007/s10096-018-3375-7.
4. Perveen N, Muhammad K, Muzaffar SB, et al. Host-pathogen interaction in arthropod vectors: Lessons from viral infections. Front Immunol. 2023;14:1061899. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1061899.
5. Viglietta M, Bellone R, Blisnick AA, et al. Vector specificity of arbovirus transmission. Front Microbiol. 2021;12:773211. DOI: 10.3389/fmicb.2021.773211.
6. Thomas MB. Biological control of human disease vectors: a perspective on challenges and opportunities. Biocontrol (Dordr). 2018;63(1):61-9. DOI: 10.1007/s10526-017-9815-y.
7. van den Berg H, da Silva Bezerra HS, Al-Eryani S, et al. Recent trends in global insecticide use for disease vector control and potential implications for resistance management. Sci Rep. 2021;11(1):23867. DOI: 10.1038/s41598-021-03367-9.
8. Mukhopadhyay K, Sengupta M, Misra SC, et al. Trends in emerging vector-borne viral infections and their outcome in children over two decades. Pediatr Res. 2024;95(2):464-79. DOI: 10.1038/s41390-023-02866-x.
9. Petersen LR, Beard CB, Visser SN. Combatting the increasing threat of vector-borne disease in the United States with a national vector-borne disease prevention and control system. Am J Trop Med Hyg. 2019;100(2):242-5. DOI: 10.4269/ajtmh.18-0841.



10. Paz S. Climate change impacts on vector-borne diseases in Europe: Risks, predictions and actions. *Lancet Reg Health Eur.* 2020;1:100017. DOI: 10.1016/j.lanepe.2020.100017.
11. Van den Berg H, Bashar K, Chowdhury R, et al. Perceived needs of disease vector control programs: A review and synthesis of (sub)national assessments from South Asia and the Middle East. *PLoS Negl Trop Dis.* 2024;18(4):e0011451. DOI: 10.1371/journal.pntd.0011451.
12. Parums DV. Editorial: Climate Change and the spread of vector-borne diseases, including dengue, malaria, Lyme disease, and West Nile virus infection. *Med Sci Monit.* 2024;29:e943546. DOI: 10.12659/MSM.943546.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

