ACCESO ABIERTO

Recibido: 14/12/23
Aceptado: 28/12/23
Publicado en línea: 03/01/24

EDITORIAL

Control de vectores, diagnóstico temprano y educación: los tres pilares de la prevención del dengue

Vector control, early diagnosis, and education: the three pillars of dengue prevention

Kelly Susan Levano-Tarazona[1,a]

[1] Helene Fuld College of Nursing: Nursing, New York, USA.
[a] Doctorado en bioquimica.

El dengue se ha convertido en la principal causa de enfermedad viral transmitida por artrópodos en todo el mundo. En 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el dengue era una de las diez principales amenazas para la salud mundial. La incidencia del dengue tuvo su cifra más alta registrada en 2023, afectando a más de 80 países con más de 6,5 millones de casos [(1)]. En las Américas, a mediados de mayo de 2024 se notificaron 8,1 millones de casos sospechosos de dengue, lo que representa un aumento de 3,3 veces respecto al año anterior. Perú fue uno de los seis países con mayor número de casos reportados en la región [(2)]. Al igual que otros países con alta incidencia de dengue, el país ha estado enfrentando un aumento de nuevos casos de arbovirus con brotes estacionales que ocurren entre noviembre y mayo. Por tanto, controlar y prevenir los brotes de dengue son pasos esenciales para controlar la enfermedad. ¿Cómo podemos lograr esto? Tres objetivos clave: control de vectores, diagnóstico temprano y educación de la población.

a. Control de vectores: El control de vectores es esencial para la prevención y el manejo del dengue. Hasta la fecha han sido asociados dos vectores con la propagación de este virus: *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Estos mosquitos transmiten virus altamente patógenos, incluidos el dengue, así como el chikungunya, la fiebre amarilla y el zika [(3)]. Una vez infectados, estos mosquitos pueden transmitir el virus por el resto de su vida (entre dos semanas y un mes) durante el día, a diferencia de otros mosquitos. La hembra de *Aedes aegypti* puede picar a varias personas durante cada período de alimentación. Las estrategias actuales empleadas para controlar los mosquitos *Aedes* incluyen la reducción de la fuente y la eliminación de los estadios larvarios y púpales con el uso de insecticidas, reguladores del crecimiento de insectos y feromonas [(4)]. En Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) ha desarrollado múltiples acciones a nivel nacional a través del denominado Plan de prevención y control del dengue 2024. El objetivo de este plan es reducir la incidencia de casos y víctimas mortales en la población. A marzo de 2024, la Dirección de Salud Ambiental e Inocuidad de los Alimentos (DIGESA) había inspeccionado alrededor de 1,2 millones de viviendas con acciones de control larvario y alrededor de 182 mil viviendas con actividades de fumigación para evitar la proliferación del mosquito *Aedes* [(5)].

b. Diagnóstico temprano: La fiebre del dengue es causada por un pequeño virus de ARN monocatenario de sentido positivo con envoltura icosaédrica, lo que significa que puede ser traducido directamente por la maquinaria de síntesis de proteínas de la célula huésped al ingresar. Hay cuatro serotipos del virus del dengue (DENV) antigénicamente distintos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4. El genoma del DENV contiene la información para sintetizar tres proteínas estructurales (cápside (C), envoltura (E) y membrana (M)) y siete proteínas no estructurales. Las proteínas no estructurales (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B y NS5) ayudan en la replicación y evasión del sistema inmunológico del huésped [(6,7)]. La NS1es un biomarcador prometedor para el diagnóstico del dengue. Es altamente específico para el virus del dengue, se produce temprano en el curso de la infección y está presente en niveles elevados en casos graves. Algunos detectores de biomarcadores

Citar como: Levano-Tarazona KS. Control de vectores, diagnóstico temprano y educación: los tres pilares de la prevención del dengue. Rev Peru Cienc Salud. 2024;6(1):5-6. doi: https://doi.org/10.37711/rpcs.2024.6.1.437

Correspondencia:
Kelly Susan Levano-Tarazona
kellysusanlevano@gmail.com

© El autor. Este es un artículo bajo la licencia de Creative Commons, CC-BY 4.0

actuales basados en la NS1 para el diagnóstico del dengue incluyen: ensayos de inmunoadsorción ligados a enzimas (ELISA), dispositivos en el punto de atención (POC) y ensayos de flujo lateral (LFA) [8].

c. Sensibilizar y educar a la población: ¿Qué necesitamos saber sobre la infección por dengue? En la mayoría de los casos, las infecciones por dengue son asintomáticas o subclínicas y se manifiestan como una enfermedad febril aguda. Sin embargo, los efectos más graves incluyen la fiebre hemorrágica del dengue (FHD) y el síndrome de *shock* del dengue (DSS) [9]. La gravedad del dengue se puede atribuir a varios factores, incluido el serotipo del virus. El DEN-2 se ha asociado con una enfermedad más grave. Una infección secundaria por el virus del dengue también puede causar gravedad debido a un fenómeno llamado mejora dependiente de anticuerpos (ADE). Después de una primera infección por dengue, el cuerpo produce anticuerpos contra el virus. En algunos casos, durante una infección secundaria por una cepa diferente del virus, los anticuerpos producidos durante la primera infección mejoran la entrada del virus en las células huésped, lo que provoca una mayor gravedad de los síntomas que causan daño tisular y disfunción orgánica. Otros factores que aumentan la gravedad del dengue son la edad (adultos mayores y niños menores de 12 años), estado inmunológico, factores genéticos, sólo por nombrar algunos [10].

Educar a la población sobre la infección y la gravedad del dengue como fiebre alta, dolor de cabeza severo, dolor detrás de los ojos, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos y sarpullido para promover una cultura de concienciación, prevención y detección temprana es crucial para reducir la carga del dengue sobre las personas, las familias y las comunidades. La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) trabajan continuamente para promover la concienciación y prevención del dengue. En Perú, previo al inicio del año escolar, la Dirección de Promoción de la Salud capacitó a cerca de 146 mil familias a través de asesorías y sesiones educativas con la ayuda de agentes comunitarios de salud [5]. Esta estrategia incluye la formación de familias sobre la identificación y eliminación de criaderos de mosquitos, el uso de agentes comunitarios para difundir información y realizar inspecciones regulares, y la implementación de programas educativos en escuelas. Este enfoque educa a la población sobre medidas preventivas y fortalece la capacidad comunitaria para controlar y reducir la incidencia del dengue.

En resumen, es crucial entender que el control de vectores, el diagnóstico temprano y la educación comunitaria son fundamentales y se necesitan unos de otros para prevenir eficazmente el dengue. Al trabajar juntos de manera integral y colaborativa podemos reducir los efectos perjudiciales de esta enfermedad y avanzar hacia comunidades más saludables y fuertes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019 [Internet]. Ginebra: WHO; 2019 [Consultado el 13 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019
2. Pan American Health Organization (PAHO). PAHO urges countries to strengthen dengue prevention in Central America, Mexico and the Caribbean [Internet]. Washington D. C.: WHO; 2024 [Consultado el 4 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/en/news/24-5-2024-paho-urges-countries-strengthen-dengue-prevention-central-america-mexico-and
3. Kraemer MUG, Reiner RC Jr, Brady OJ, Messina JP, Gilbert M, Pigott DM, et al. Publisher Correction: Past and future spread of the arbovirus vectors Aedes aegypti and Aedes albopictus. Nat Microbiol. [Internet]. 2019 [Consultado el 18 de noviembre de 2023];4(5):901. doi: 10.1038/s41564-019-0429-2.
4. Rather IA, Parray HA, Lone JB, Paek WK, Lim J, Bajpai VK, Park YH. Prevention and Control Strategies to Counter Dengue Virus Infection. Front Cell Infect Microbiol. [Internet]. 2017 [Consultado el 18 de noviembre de 2023];25(7):336. doi: 10.3389/fcimb.2017.00336.
5. Ministerio de Salud. Minsa intensifica sus estrategias en la lucha contra el dengue [Internet]. Lima: MINSA; 2024 [Consultado el 20 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/920966-minsa-intensifica-sus-estrategias-en-la-lucha-contra-el-dengue
6. Klaitong P, Smith DR. Roles of Non-Structural Protein 4A in Flavivirus Infection. Viruses. [Internet]. 2021 [Consultado el 20 de noviembre de 2023];13(10):2077. doi: 10.3390/v13102077.
7. Sinha S, Singh K, Ravi Kumar YS, Roy R, Phadnis S, Meena V, Bhattacharyya S, Verma B. Dengue virus pathogenesis and host molecular machineries. J Biomed Sci. [Internet]. 2024 [Consultado el 25 de abril de 2024];31(1):43. doi: 10.1186/s12929-024-01030-9.
8. Kok BH, Lim HT, Lim CP, Lai NS, Leow CY, Leow CH. Dengue virus infection - a review of pathogenesis, vaccines, diagnosis and therapy. Virus Res. [Internet]. 2023 [Consultado el 20 de noviembre de 2023];324:199018. doi: 10.1016/j.virusres.2022.199018.
9. Akter R, Tasneem F, Das S, Soma MA, Georgakopoulos-Soares I, Juthi RT, Sazed SA. Approaches of dengue control: vaccine strategies and future aspects. Front Immunol. [Internet]. 2024 [Consultado el 1 de marzo de 2024];15:1362780. doi: 10.3389/fimmu.2024.1362780.
10. Narayan R, Tripathi S. Intrinsic ADE: The Dark Side of Antibody Dependent Enhancement During Dengue Infection. Front Cell Infect Microbiol. [Internet]. 2020 [Consultado el 20 de noviembre de 2023];10:580096. doi: 10.3389/fcimb.2020.580096.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés

La autora declara no tener conflictos de interés.

Contribución del autor

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, recursos, redacción – borrador original, redacción - revisión y edición y visualización.