

58.º CONSEJO DIRECTIVO

72.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

Sesión virtual, 28 y 29 de septiembre del 2020

CD58/INF/11

12 de agosto del 2020

Original: español

ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES ARBOVIRALES: INFORME FINAL

Antecedentes

1. Las enfermedades arbovirales son una amenaza para la salud pública mundial (1-4). En la Región de las Américas, el dengue es la arbovirosis de mayor presencia y distribución, con un número de casos creciente desde su reintroducción en 1980 (5-7). Después de un descenso en el número de casos notificados en los años 2017 y 2018, el virus circuló ampliamente en el 2019, y se notificaron 3,1 millones de casos, el mayor número registrado en la historia de esta enfermedad en la Región. A pesar de esto, la letalidad por dengue se mantiene en 0,049%, por debajo de la meta regional de 0,05% (5). Esta situación epidemiológica se hace más compleja con la introducción de nuevas arbovirosis, como el chikunguña en el 2013 y la fiebre del Zika en el 2015 (8-12). Desde la introducción del chikunguña en la Región se han notificado más de 2,7 millones de casos a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con 177.469 de estos casos ocurridos en el 2019. Respecto a la fiebre del Zika, se han notificado 853.463 casos desde su introducción en el continente y su circulación se ha mantenido en el 2019, con 33.896 casos notificados.

2. Para enfrentar de manera integral las arbovirosis en la Región, se elaboró la *Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales* (resolución CD55.R6), que fue aprobada por los Estados Miembros de la OPS en el 2016 (13). Dicha estrategia, que se basó en la ya aprobada estrategia de gestión integrada *Prevención y control del dengue* (documento CD43/12) (14, 15), establece cuatro líneas estratégicas de acción: 1) promover un enfoque integrado para la prevención y el control de las arbovirosis; 2) fortalecer los servicios de salud en cuanto a su capacidad para el diagnóstico diferencial y el manejo clínico de las arbovirosis; 3) evaluar y fortalecer la capacidad en los países para la vigilancia y el control integrado de los vectores; y 4) establecer y fortalecer la capacidad técnica de la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus en la Región de las Américas (RELDA) (16).

3. El propósito de este documento es informar a los Cuerpos Directivos de la OPS sobre los avances y desafíos en la implementación de la estrategia mencionada en relación con cada una de las líneas estratégicas establecidas.

Análisis del progreso alcanzado

Línea estratégica de acción 1: Promover un enfoque integrado para la prevención y el control de las arbovirosis

4. La estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales se ha implementado regionalmente y se ha adaptado a las necesidades y la situación de cada país. Esta estrategia ha asegurado un abordaje integrado de estas enfermedades ante la circulación de uno o más arbovirus, así como el riesgo de introducción de nuevos arbovirus.

5. Para poner en práctica esta estrategia, la Oficina Sanitaria Panamericana (la Oficina) y los países desarrollaron el documento técnico de la estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales (EGI-Arbovirus), alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (17). La EGI-Arbovirus integra seis componentes de manera multidisciplinaria: gestión, epidemiología, atención al paciente, laboratorio, manejo integrado de vectores y medio ambiente. Todos ellos tienen en común la comunicación social y la investigación operativa. Además, define claramente los resultados previstos y los indicadores para cada componente, facilitando así el seguimiento del proceso de implementación a nivel nacional (18, 19).

6. Como parte de la implementación de la estrategia, los ministerios de salud de los países han tomado medidas (en distintos niveles y funciones operativas) para fortalecer la coordinación en el abordaje de estas enfermedades. Por ejemplo, Brasil creó la Coordinación General de Vigilancia de las Arbovirosis, que conduce las acciones de prevención y control oportunas. Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú, entre otros, han aprobado resoluciones ministeriales para respaldar sus estrategias nacionales.

7. Los países, con el apoyo de la Oficina, también han iniciado procesos de evaluación externa utilizando como guía un instrumento regional estandarizado que tuvo en cuenta la experiencia con la estrategia de gestión integrada para la prevención y control del dengue (EGI-Dengue) en la Región (20). Después de la epidemia de la fiebre del Zika, Granada, por ejemplo, evaluó la efectividad de la planificación, la coordinación y la gestión de la respuesta intersectorial con el objetivo de mejorar la capacidad de respuesta nacional en relación con la prevención y el control.

8. Los países también están impulsando la participación de sectores clave y formando alianzas estratégicas interinstitucionales. Ecuador creó un comité nacional de EGI-Arbovirosis y Paraguay activó una comisión interministerial presidida por el ministro de salud. Barbados, Martinica y Puerto Rico han establecido alianzas con el sector académico. El Ministerio de Salud de El Salvador coordina a través del Sistema Nacional de Protección Civil sus acciones de respuesta para el abordaje de las arbovirosis, con la participación de instituciones públicas y privadas.

9. La Oficina ha conformado un grupo interno de coordinación y planificación que garantiza una sólida y rápida cooperación técnica que favorece una respuesta adecuada de los países y territorios ante situaciones de brotes y epidemias de dengue. Este grupo, bajo la dirección del Subdirector de la OPS, está integrado por personal técnico de los departamentos de Emergencias de Salud (PHE) y de Enfermedades Transmisibles y Determinantes Ambientales de la Salud (CDE), así como de otras entidades técnicas de la Oficina. Además, existe un grupo técnico internacional de expertos de la OPS sobre los arbovirus, conocido como GT-Arbovirus Internacional, que también apoya continuamente la respuesta a los brotes y las epidemias en los países y territorios de la Región.

10. La Oficina trabajó junto con los Estados Miembros en la incorporación de enfoques integrales y multisectoriales para el fortalecimiento de la estrategia de vigilancia y control integrado de vectores. La dimensión ambiental se integró de manera explícita en la estrategia, ya que las intervenciones para mejorar el abastecimiento y el almacenamiento seguro del agua, el saneamiento, la higiene, la salud urbana y la gestión integral de los desechos sólidos son fundamentales para reducir los criaderos de los principales vectores de las enfermedades arbovirales. De esta manera, se elaboró, en conjunto con Barbados, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana, una propuesta de hoja de ruta regional y material técnico con líneas estratégicas de acción para el trabajo interprogramático e intersectorial a nivel nacional y local en la vigilancia y el control integrado de vectores (21, 22).

11. El 2019 fue el año con mayor registro de casos en la historia del dengue en la Región de las Américas (5), lo que representó una intensa demanda de cooperación técnica. El chikunguña continúa causando una alta carga de enfermedad en la Región. Los resultados neurológicos asociados con las infecciones por el virus del Zika fueron lo suficientemente graves e inesperados como para liderar la cuarta declaración de una emergencia de salud pública de interés internacional. Paradójicamente, el interés de los donantes en apoyar actividades para fortalecer la detección y la respuesta en relación con las enfermedades arbovirales está disminuyendo y los recursos son escasos.

12. En cuanto a la vigilancia epidemiológica, se han fortalecido los sistemas de información al nivel regional a través de la Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA) de la OPS (23). PLISA no es únicamente una plataforma para acceder a información, sino que es un recurso informático a disposición de los países y territorios de la Región para el análisis de sus datos epidemiológicos en tiempo real con la finalidad de mejorar las acciones de prevención y control. PLISA ha sido utilizada por la Secretaría Ejecutiva del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (SE-COMISCA) para el monitoreo de la epidemia de dengue desde el 2019. También se trabaja en la elaboración de una guía para la vigilancia epidemiológica integrada del dengue, el chikunguña y la fiebre del Zika.

13. Todos los países y territorios comparten información epidemiológica en PLISA. Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Suriname y Venezuela incluyen información a nivel subnacional, e incluso desglosada por edad y sexo (23).

Línea estratégica de acción 2: Fortalecer los servicios de salud en cuanto a su capacidad para el diagnóstico diferencial y el manejo clínico de las arbovirosis

14. Se elaboraron y publicaron la segunda edición de las guías clínicas de la OPS sobre el dengue, además del *Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis* (24, 25). Estos documentos brindan información valiosa y necesaria sobre las definiciones de casos de dengue, chikunguña y fiebre del Zika para el diagnóstico diferencial y el manejo clínico, y se han distribuido en la Región y están disponibles de manera gratuita en versiones digitales. Diez países solicitaron y recibieron apoyo técnico de la Oficina en la revisión y los ajustes de sus guías clínicas nacionales de dengue, chikunguña y fiebre del Zika. Actualmente, el trabajo sobre las guías se ha expandido a la elaboración de la primera edición de la guía clínica para la atención a pacientes con enfermedades arbovirales en la Región de las Américas y se prevé su publicación para el segundo semestre del 2020.

15. La elaboración de las guías clínicas se acompañó de procesos de capacitación y fortalecimiento de capacidades, tanto a nivel regional como a nivel nacional, dirigidos al personal médico y paramédico en los diferentes niveles de atención de salud. Se dio prioridad a la atención primaria con el objetivo de disminuir la tasa de letalidad por dengue. Se impartieron un total de cuatro talleres presenciales a nivel subregional con participantes de 39 países y territorios. Estas sesiones de capacitación se han repetido a nivel nacional, a menudo reforzadas por capacitadores internacionales, e incluyeron estrategias de comunicación para educar a los pacientes y sus familiares en el reconocimiento temprano de los signos clínicos que requieren asistencia médica y la transmisión de mensajes clave para la eliminación de criaderos de mosquitos dentro del hogar y en sus alrededores.

16. En términos generales, los países de la Región cuentan con capacidad instalada para el manejo adecuado de los casos de infección por arbovirus. Sin embargo, las acciones de monitoreo y las evaluaciones realizadas demuestran que aún persisten desafíos en la organización de los servicios y en el manejo clínico de los pacientes con sospecha de arbovirosis.

17. El tema de la reorganización de los servicios de salud se destacó como un pilar en la cooperación técnica brindada por la Oficina en la Región, particularmente en respuesta a situaciones de brotes y epidemias de fiebre del Zika, chikunguña y dengue, todo para garantizar el adecuado manejo de los casos graves y prevenir las muertes producidas por estas enfermedades.

18. Los esfuerzos realizados por los Estados Miembros en esta línea estratégica han logrado reducir la tasa de letalidad regional por dengue en un 12,5%, habiendo pasado de 0,056% en el 2015 a 0,049% en el 2019 el número de muertes por dengue en relación con el número total de enfermos de dengue expresado en forma de porcentaje (5).

Línea estratégica de acción 3: Evaluar y fortalecer la capacidad en los países para la vigilancia y el control integrado de los vectores

19. En coordinación con los Estados Miembros se ha fortalecido la capacidad entomológica en la Región, así como también la capacidad para analizar, evaluar, investigar y difundir adecuadamente la información que complementa los actuales sistemas de vigilancia epidemiológica, clínica y de laboratorio.

20. Se elaboró un nuevo modelo operativo para el control del vector *Aedes* spp. con la colaboración de expertos, los países y el sector académico, basado en la estratificación de riesgo, la utilización de la estrategia de manejo integrado de vectores como herramienta de control y la participación más eficaz de la población para el control de criaderos domiciliarios, mejorando así la protección de los grupos más vulnerables (26).

21. Se creó una red regional para el monitoreo de la resistencia a los insecticidas, así como planes para este monitoreo, en Brasil, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela. Se está planificando una fase de ampliación a otros países a partir del 2020.

22. Para fortalecer la vigilancia entomoviológica, se conformó la Red de Laboratorios de Entomovirología de las Américas (RELEVA). Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tabago y Uruguay recibieron capacitación y tienen capacidad técnica para detectar la presencia de virus en mosquitos.

23. Se elaboraron y publicaron guías y materiales técnicos de vigilancia y control de vectores para estandarizar los procedimientos relacionados con esta actividad en la Región (26-30).

24. Se elaboró una guía técnica de apoyo para la evaluación de nuevas tecnologías en el control del *Aedes* spp. y se creó un grupo evaluador externo e independiente (26). Se encuentran en desarrollo en Brasil, Colombia y México proyectos relacionados con la utilización de nuevas tecnologías (y ya se realizaron evaluaciones en Brasil y Colombia).

25. Una prioridad del programa regional de entomología y salud pública fue la comunicación y la movilización de la comunidad para su autocuidado, sobre todo en el caso de las embarazadas. Se realizaron dos talleres subregionales sobre comunicación de riesgos dirigidos a los gerentes de los programas de control de vectores. En el 2016 se estableció la Semana Contra los Mosquitos, que es una iniciativa de acción comunitaria, familiar e intersectorial de movilización social para el control de los vectores transmisores de enfermedades, enfocada en el *Aedes aegypti*. En el 2019, se contó con la participación de 27 países en esta iniciativa (31).

26. Se elaboró el *Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023* (documento CD56/11), aprobado en el 2018 por el 56.º Consejo Directivo de la OPS (32, 33), en consonancia con la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030

(34) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas , garantizando la continuidad de la estructuración de los programas de control de vectores en la Región.

27. Se apoyó la estructuración de los programas nacionales de control de vectores mediante la movilización de recursos financieros (US\$ 1,5 millones), lo que permitió llevar a cabo actualizaciones, realizar capacitación del personal de salud pública, adquirir suministros de laboratorio y contribuir a la respuesta a los brotes. Los receptores de estos recursos fueron Antigua y Barbuda, Barbados, Colombia, Dominica, Ecuador, Granada, Guatemala, Haití, Honduras, Paraguay, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname y Trinidad y Tabago.

Línea estratégica de acción 4: Establecer y fortalecer la capacidad técnica de la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus en la Región de las Américas (RELDA)

28. Creada en el 2008 por la OPS para fortalecer las capacidades científicas y técnicas y establecer protocolos estandarizados en relación con el diagnóstico del dengue en la Región, la RELDA fue ampliada para incluir el chikunguña y la fiebre del Zika, y hoy está integrada por 32 laboratorios en 26 países de la Región (35, 36). Además, la RELDA cuenta con el apoyo técnico de tres centros colaboradores de la OMS para las arbovirosis (CDC Fort Collins, Estados Unidos de América; Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas [INEVH], Argentina; Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos [InDRE], México) y uno para el dengue (Instituto Pedro Kouri, Cuba). Los centros colaboradores han sido fundamentales para la cooperación técnica en la red. Son actores clave en la realización de cursos y talleres de capacitación, en el desarrollo y la validación de métodos diagnósticos, y en la preparación y la distribución de materiales y reactivos no comerciales. Asimismo, tienen un papel importante en el apoyo y el asesoramiento a la OPS en la elaboración y la revisión de guías y protocolos diagnósticos.

29. La RELDA ha brindado cooperación técnica a la Región y ha garantizado la transferencia tecnológica para fortalecer el diagnóstico de laboratorio de las arbovirosis y mejorar los sistemas de gestión de calidad, bioseguridad y biocustodia. Esta labor se realizó a través de talleres subregionales de capacitación y fortalecimiento de capacidades, así como misiones técnicas *in situ* en los países y territorios.

30. Se garantizó la distribución de reactivos críticos para el diagnóstico, algo que permite, sin que se pretenda reemplazar el compromiso financiero de los Estados Miembros con la vigilancia de laboratorio, responder de manera oportuna durante las emergencias, armonizar los protocolos utilizados a nivel regional y dar acceso a reactivos que no estén disponibles comercialmente.

31. Se han establecido y fortalecido las plataformas de diagnóstico molecular que son esenciales para la detección y caracterización de los arbovirus en el contexto epidemiológico actual de la Región, a través de la compra, instalación y reparación de equipos críticos para la detección y el diagnóstico molecular (tres países con nuevas plataformas y cuatro países con plataformas fortalecidas entre el 2016 y el 2019).

32. Se ha promovido la participación de los laboratorios en evaluaciones externas de la calidad. Entre el 2016 y el 2018, el número de laboratorios participantes en la RELDA aumentó en un 57%, y la proporción de laboratorios con resultados sobresalientes (por encima del 90% de concordancia), en 15 puntos porcentuales.

33. La RELDA es esencial en el desarrollo de algoritmos y recomendaciones técnicas para la detección de los arbovirus y en la elaboración de las guías regionales de la OPS (24, 25, 37-40).

Enseñanzas extraídas y mejores prácticas

34. La implementación de la estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales ha permitido que los países y territorios cuenten con una herramienta metodológica sólida para abordar estas enfermedades. La prevención y el control en este ámbito no es una responsabilidad exclusiva del sector de la salud, sino que debe implicar a otros sectores del gobierno, los ministerios, el sector académico, el sector privado, la comunidad y la familia, garantizando así una respuesta integrada a los determinantes socioambientales involucrados en la transmisión. Otra enseñanza obtenida ha sido el enfoque integral en la capacitación sobre el diagnóstico y manejo clínicos de los casos de dengue, chikunguña y fiebre del Zika, con la integración de elementos de la comunicación social para la eliminación de criaderos en el hogar por parte de los pacientes y sus familiares. Respecto al control de vectores, las acciones estratégicas de vigilancia entomológica y control del *Aedes* se fortalecen y optimizan con un trabajo integrado entre los programas de entomología, arbovirus, emergencias y salud ambiental. Finalmente, la Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA) ofrece a los países y territorios no solo una plataforma de acceso a información epidemiológica, sino una herramienta informática en línea para el análisis sistemático de sus datos epidemiológicos, necesarias ambas para la planificación de las acciones de prevención y control.

Medidas necesarias para mejorar la situación

35. A continuación, se presentan los aspectos en los que hay que seguir trabajando para mejorar la situación:

- a) Avanzar en la consolidación del modelo de la estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales como herramienta y guía metodológica en los países y territorios para abordar estas enfermedades.
- b) Garantizar el apoyo político y los recursos financieros y humanos para la implementación sostenible de la estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales.
- c) Priorizar el monitoreo y la evaluación de la implementación de esta estrategia a nivel nacional y subnacional como parte de la sostenibilidad y el proceso de evolución de esta iniciativa.

- d) Continuar promoviendo e impulsando el desarrollo y la aplicación de políticas públicas que actúen sobre los determinantes sociales y ambientales de la transmisión de las arbovirosis, para minimizar el riesgo de infección por estas enfermedades.
- e) Mejorar la capacidad y la calidad de la atención médica, enfocándose en la preparación de los servicios y el manejo de casos clínicos en la atención primaria, para prevenir la progresión a casos graves y muertes en los casos de dengue y otras enfermedades arbovirales.
- f) Fortalecer la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus en la Región de las Américas (RELDA) y los centros colaboradores de la OPS/OMS en su trabajo con los laboratorios de la Región, sobre todo en las evaluaciones externas de la calidad y en la sostenibilidad de las actividades de vigilancia de laboratorio, tomando en cuenta la multiplicidad de patógenos que se deben vigilar, la complejidad de las técnicas necesarias y el surgimiento potencial de otros arbovirus.
- g) Establecer alianzas con instituciones académicas y de formación de personal para estructurar y ampliar la oferta de cursos en la vigilancia entomológica y el control de vectores en la Región.

Intervención del Consejo Directivo

36. En vista de las circunstancias extraordinarias y sin precedentes por la pandemia de COVID-19, y de conformidad con la resolución CE166.R7, este documento solamente se publicará con fines informativos y no será tratado por el Consejo Directivo.

Referencias

1. Weaver SC, Reisen WK. Present and future arboviral threats. Antiviral research [Internet]. 2010 February 1 [consultado el 7 de noviembre del 2019];85(2):328-45. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354209004951>.
2. Rosenberg R. Threat from emerging vectorborne viruses. Emerg Infect Dis [Internet]. 2016 May [consultado el 7 de noviembre del 2019];22(5):910. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4861541/>.
3. Patterson J, Sammon M, Garg M. Dengue, Zika and chikungunya: emerging arboviruses in the New World. West J Emerg Med [Internet]. 2016 Nov [consultado el 7 de noviembre del 2019];17(6):671. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5102589/>.
4. Lwande OW, Obanda V, Lindström A, Ahlm C, Evander M, Näslund J, Bucht G. Globe-Trotting Aedes aegypti and Aedes albopictus: Risk Factors for Arbovirus Pandemics. Vector Borne Zoonotic Dis [Internet]. 2020 [consultado el 7 de noviembre del 2019];20(2):71-81. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/vbz.2019.2486>.

5. Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA) [Internet]. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. Dengue y dengue grave; [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://www.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-regional/506-dengue-reg-ano-es.html>.
6. Dick OB, San Martín JL, Montoya RH, del Diego J, Zambrano B, Dayan GH. The history of dengue outbreaks in the Americas. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2012 Oct 3 [consultado el 7 de noviembre del 2019];87(4):584-93. Disponible en: <http://www.ajtmh.org/docserver/fulltext/14761645/87/4/584.pdf?expires=1573505943&id=id&accname=guest&checksum=4870FF1452B22723F64DA6CD1D43D197>.
7. San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano JO, Bouckennooghe A, Dayan GH, Guzmán MG. The epidemiology of dengue in the Americas over the last three decades: a worrisome reality. *American J Trop Med Hyg* [Internet]. 2010 Jan 1 [consultado el 7 de noviembre del 2019];82(1):128-35. <http://www.ajtmh.org/docserver/fulltext/14761645/82/1/128.pdf?expires=1573506207&id=id&accname=guest&checksum=3D2814347CE9118FF27094B04EE5703A>.
8. Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA) [Internet]. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. Chikungunya; [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/data/index.php/es/temas/chikv-es.html>.
9. Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA) [Internet]. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. Zika; [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-zika.html>.
10. Yactayo S, Staples JE, Millot V, Cibrelus L, Ramon-Pardo P. Epidemiology of Chikungunya in the Americas. *J Infect Dis* [Internet]. 2016 Dec 5 [consultado el 7 de noviembre del 2019];214(suppl 5):S441-5. Disponible en: https://academic.oup.com/jid/article/214/suppl_5/S441/2632641.
11. Wikan N, Smith DR. Zika virus: history of a newly emerging arbovirus. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2016 Jul 1 [consultado del 7 de noviembre del 2019];16(7):e119-26. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S147330991630010X>.
12. Zhang Q, Sun K, Chinazzi M, y Piontti AP, Dean NE, Rojas DP, Merler S, Mistry D, Poletti P, Rossi L, Bray M. Spread of Zika virus in the Americas. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2017 May 30 [consultado del 7 de noviembre del 2019];114(22):E4334-43. Disponible en: <https://www.pnas.org/content/pnas/114/22/E4334.full.pdf>.

13. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales [Internet]. 55.º Consejo Directivo de la OPS, 68.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 26 al 30 de septiembre del 2016; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2016 (resolución CD55.R6) [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/31412/CD55-R6-s.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
14. Organización Panamericana de la Salud. Prevención y control del dengue [Internet]. 43.º Consejo Directivo de la OPS, 53.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 24 al 28 de septiembre del 2001; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2001 (documento CD43/12) [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: http://www1.paho.org/spanish/gov/cd/cd43_12-s.pdf.
15. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y el control del dengue en la Región de las Américas [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34859>.
16. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales [Internet]. 55.º Consejo Directivo de la OPS, 68.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 26 al 30 de septiembre del 2016; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2016 (documento CD55/16) [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en:
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CD55-16-s.pdf>.
17. Organización Panamericana de la Salud, Secretaría General de la Organización de Estados Americanos. Preparar a la Región de las Américas para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. Washington, DC: OPS, OEA; 2018. [consultado el 9 de marzo 2020]. Disponible en:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34981/9789275319727_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
18. Organización Panamericana de la Salud. Taller regional para la revisión y ajuste de la “Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales” en las Américas [Internet]. Washington, DC: OPS; 2018 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en:
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=informes-tecnicos-6084&alias=44903-taller-regional-revision-ajuste-estrategia-prevencion-control-enfermedades-arbovirales-americas-informe-taller-2018-903&Itemid=270&lang=en.
19. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales en las Américas [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 19 de diciembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51787>.

20. Organización Panamericana de la Salud. Metodología para la Evaluación de la Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y el Control de las Enfermedades Arbovirales en las Américas. Washington, DC: PAHO [En preparación].
21. Organización Panamericana de la Salud. Addressing the environmental determinants of health in vector surveillance and control strategies [Internet]. Washington, DC: OPS; [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=infographics-5989&alias=50437-abordaje-de-los-determinantes-ambientales-de-la-salud-en-las-estrategias-de-vigilancia-y-control-de-vectoros-1&Itemid=270&lang=es.
22. Organización Panamericana de la Salud. Abordaje de los determinantes ambientales de la salud en las estrategias de vigilancia y control de vectores: orientaciones para promover intervenciones clave [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51563>.
23. Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA) [Internet]. Washington, DC: OPS; [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: www.paho.org/data/index.php/es.
24. Organización Panamericana de la Salud. Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas [Internet]. 2.^a ed. Washington, DC: OPS; 2016 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28232>.
25. Organización Panamericana de la Salud. Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis [Internet]. Washington, DC: OPS; 2016 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31448>.
26. Organización Panamericana de la Salud. Documento técnico para la implementación de intervenciones basado en escenarios operativos genéricos para el control del Aedes aegypti [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51654>.
27. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación de las estrategias innovadoras para el control de Aedes aegypti: desafíos para su introducción y evaluación del impacto [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51376>.
28. Organización Panamericana de la Salud. Orientaciones para la estructuración de laboratorios de entomología en salud pública [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51690>.

29. Organización Panamericana de la Salud. Manual para aplicar rociado residual intradomiciliario en zonas urbanas para el control de *Aedes aegypti* [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51638>.
30. Organización Panamericana de la Salud. Documento operativo de aplicación del manejo integrado de vectores adaptado al contexto de las Américas [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51760>.
31. Organización Panamericana de la Salud. Semana de Acción Contra los Mosquitos: Actívate contra el mosquito [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12355:de-mosquito-awareness-week&Itemid=42087&lang=es.
32. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023 [Internet]. 56.º Consejo Directivo de la OPS, 70.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 23 al 27 de septiembre del 2018; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2018 (resolución CD56.R2) [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49712/CD56-R2-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
33. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023 [Internet]. 56.º Consejo Directivo de la OPS, 70.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 23 al 27 de septiembre del 2018; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2018 (documento CD56/11) [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49612/CD56-11-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
34. Organización Panamericana de la Salud. Agenda de salud sostenible para las Américas 2018-2030: un llamado a la acción para la salud y el bienestar en la Región [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49169>.
35. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, DC: OPS. Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus (RELDA); [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: www.paho.org/relda.
36. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, DC: OPS. Laboratorios de la RELDA [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13074:laboratories-in-the-relda-network&Itemid=42243&lang=es.

37. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones [Internet]. Washington, DC: OPS; 2016 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28234>.
38. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones [Internet]. Washington, DC: OPS; 2018 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49518>.
39. Organización Panamericana de la Salud. Orientaciones para el diagnóstico serológico de la infección por ZIKV [Internet]. Washington, DC: OPS; 2016 [consultado el 7 de noviembre del 2019]. Disponible en:
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/ZIKV-Orientaciones-para-el-diagnostico-serologico.pdf>.
40. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones técnicas para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por arbovirus en las Américas. [En preparación].

- - -