



Actualización acerca de la erradicación del dengue en Cuba. Una revisión desde varios enfoques

Update on the eradication of dengue in Cuba. A review from various approaches

Reinolys Godínez Linares¹   Arianne Ferrer Monier²  Juan Leonardo Pacios Dorado³ 

RESUMEN

Introducción: el dengue es una enfermedad viral causada por cuatro serotipos de este virus y transmitida por mosquitos del género *Aedes aegypti*, surge en los últimos años como un grave problema de salud pública a nivel global.

Objetivo: describir los principales aportes en la erradicación del dengue en Cuba desde una óptica comunicacional, educacional, científica y clínica-epidemiológica.

Método: se realizó una búsqueda de información en las bases de datos SciELO, Scopus y PubMed/Medline. Se utilizaron términos relacionados con el tema en estudio empleando operadores booleanos para la obtención de información. Se consultaron 52 fuentes documentales, de ellas se seleccionaron 27 artículos como referencias bibliográficas.

Desarrollo: el elevado avance de la ciencia en función de una vacuna, la formulación tetravalente Tetra TIIIC, las ventajas que ofrecen los medios de difusión sobre la gravedad de la enfermedad, las intervenciones basadas en la comunidad, la detección rápida y oportuna de casos, el control de focos, los resultados favorables en las estrategias de prevención y control aplicadas desde la Atención Primaria de Salud, son algunos de los logros fundamentales en la erradicación del dengue en el país.

Conclusiones: los adelantos en la erradicación del dengue en Cuba han sido significativos y han experimentado varios cambios de perfeccionamiento en los últimos años desde diversas perspectivas, lo cual permitió mejoras sustanciales para el país y la población. A pesar de que aún queda mucho por solucionar, el personal involucrado ha avanzado en este gran desafío.

Palabras Clave: Dengue; Erradicación; Cuba; Avance; *Aedes aegypti*

AFILIACIÓN

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”.

²Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Ciencias Médicas No. 2.

³Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Filial de Ciencias Médicas “Julio Trigo López”.



ABSTRACT

Introduction: dengue is a viral disease caused by four serotypes of this virus and transmitted by mosquitoes of the genus *Aedes aegypti*, arises in the last years as a serious global public health problem.

Objective: describe the main contributions in the eradication of dengue in Cuba from a communicational, educational, scientific and clinical-epidemiological point of view.

Method: an information search was carried out in databases the SciELO, Scopus and PubMed/Medline. Terms were used related to the topic study, using operators Booleans to get information. Fifty-two were consulted documentary sources, of them 27 articles were selected as bibliographic references.

Development: the high progress of science based on vaccine, the formulation tetravalent Tetra TIIIC, the advantages offered by the media of diffusion on the seriousness of the disease, interventions community based, rapid and timely detection of cases, the control of outbreaks, favorable results in the prevention strategies and control applied from Primary Health Care, are some of the fundamental achievements in the eradication of dengue in the country.

Conclusions: advances in the eradication of dengue in Cuba have been significant and have undergone several changes improvement in last years from various perspectives, which allowed substantial for the country and the population. Even though I still much remains to be solved, staff involved have made progress in this great challenge.

Keywords: Dengue; Eradication; Cuba; Progress; *Aedes aegypti*

INTRODUCCIÓN

Los arbovirus transmitidos por mosquitos y principalmente por mosquitos del género *Aedes* constituyen actualmente un reto a nivel mundial. La globalización, la urbanización no planificada ni controlada, el crecimiento de la población, la inadecuada higiene ambiental, el incremento de las migraciones y viajes, el ineficiente control vectorial, la resistencia a los insecticidas, el cambio climático y diferentes factores sociales y económicos entre otros, han condicionado el incremento en extensión y densidad del mosquito *Aedes aegypti* y



consecuentemente, la expansión del virus del dengue. Este continúa representando un problema de salud pública a escala universal, cada vez más común y disperso en áreas tropicales y subtropicales. Se conocen más de 150 especies de virus transmitidos por artrópodos (arbovirus), que son patógenos para el hombre. Los más frecuentes son los virus del dengue (DENV), zika (ZIKV) y chikungunya (CHIKV).^{1, 2}

El dengue es una enfermedad viral causada por cuatro serotipos de este virus y transmitida por mosquitos del género *Aedes aegypti*, surge en los últimos años como un grave problema de salud pública a nivel global y es la enfermedad que más aumenta en términos de incidencia y años vividos con la enfermedad en el mundo. Se estima que cada año se producen aproximadamente 390 millones de nuevas infecciones y 20 000 muertes, razón por la que constituye una prioridad de la salud pública en los países tropicales y subtropicales donde viven más 3 000 millones de personas en riesgo de contraer la enfermedad.³

Antes de 1970 solo nueve países habían sufrido epidemias de dengue grave, sin embargo ahora la enfermedad es endémica en más de 100 países de las regiones de África, las Américas, el Mediterráneo Oriental, Asia Suboriental y el Pacífico Occidental. Por el hecho de que el dengue se presenta en forma de epidemias, tiene gran repercusión económica y social por la afectación laboral, ausentismo escolar y, en general, grandes molestias a la población. En varios países ha sido causa importante de mortalidad; enfermedad de países en desarrollo, no solo por razones climáticas, sino, sociales, porque son los que generalmente tienen alta tasa de infestación por *Aedes aegypti* y escasas posibilidades de erradicación.⁴

En la Región de las Américas, el dengue es la arbovirosis de mayor importancia y más frecuente; la forma de transmisión más común es la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, presente en casi todos los países y territorios de la Región. Desde la reintroducción del dengue en las Américas a inicios de los años 80 el número de casos de esta enfermedad ha aumentado de manera exponencial, con epidemias que ocurren de manera cíclica cada tres a cinco años. Hasta la fecha, 2019 fue el año con el mayor registro de casos de dengue, con más de 3,1 millones de casos, inclusive 28413 casos graves y 1766 defunciones. A esta compleja situación se suma la presencia simultánea de otras arbovirosis, como el chikungunya y el zika, ambas transmitidas por el mismo vector. En la Región, durante el 2020 se notificaron más de 2,4 millones de casos de las tres arbovirosis, de los cuales 2,3 millones fueron de dengue.⁵

Centroamérica, en particular, experimenta una alta carga de la enfermedad al reportar cerca de 8 % de todos los casos del continente a pesar de solo contar con 4 % de la población continental. La adecuada información epidemiológica es esencial para evaluar las estrategias de intervención en el control del dengue, incluyendo la fase de preparación ante la eventual introducción de una vacuna.⁶

Cuba sufrió una extensa epidemia de Dengue clásico en 1977 causada por DENV-1, seguida en 1981 por la primera epidemia de Dengue hemorrágico reportada en las Américas, causada por DENV-2.⁷



A pesar del intenso programa de control del principal vector (el mosquito *Aedes aegypti*), que se aplica en Cuba desde hace más de 20 años con una organización vertical, y la voluntad política del gobierno de apoyar prioritariamente los programas de salud, el país no ha estado exento en las últimas décadas de la transmisión local, reportándose brotes en 2013 y 2014 por DENV-3 y en 2016, 2017 y 2018 por DENV-3 y DENV-4 en varias provincias del país. No obstante, la vigilancia activa y las acciones de control establecidas han permitido detectar tempranamente la presencia del virus y generar acciones oportunas para el enfrentamiento a brotes epidémicos.⁷

De ahí que el dengue constituye una de las arbovirosis que más daños provoca a la salud humana, por lo que es de vital importancia poder realizar acciones y programas encaminados a controlar y aniquilar los brotes de este tipo.

Por lo antes señalado, se proyecta como objetivo de la presente investigación, describir los principales aportes en la erradicación del dengue en Cuba desde una óptica comunicacional, educacional, científica y clínica-epidemiológica.

MÉTODOS

Para búsqueda de información se examinaron las bases de datos electrónicas médico-científicas SciELO, Scopus y PubMed/Medline. Para facilitar la obtención de la información se empleó una estrategia de búsqueda avanzada con la sintaxis propia para cada base de datos a través de los operadores booleanos AND y OR, utilizando los términos “Dengue”, “Avances”, “*Aedes aegypti*”, “Arbovirosis”, “Cuba”, “Vigilancia”, “Erradicación”, “Programas de prevención”, “Estrategias”. Se empleó como limitante temporal el periodo comprendido entre 2018 y 2023. No se agregaron artículos externos al marco de tiempo para cumplir con los requisitos de la actualización de los artículos citados.

Se emplearon filtros para la selección de artículos en idiomas español e inglés. Se consultaron un total de 52 artículos, de ellos se seleccionaron 27 para citar en la presente revisión bibliográfica, los cuales cumplieron los criterios de validez que se delimitan en la misma. Se utilizaron los métodos teóricos, analíticos-sintéticos e inductivo-deductivo para reducir la compilación de los documentos analizados.

DESARROLLO

El dengue constituye un problema de salud creciente en el mundo, especialmente en las Américas. Las altas temperaturas existentes en Cuba, el comportamiento de las lluvias, la proliferación de los depósitos de basura en la comunidad, así como la baja percepción de riesgo de la población al poseer actitudes higiénico sanitarias nocivas al medio ambiente, son entre otras las causas fundamentales para que ocurra la infestación por el mosquito *Aedes aegypti*, que es el agente trasmisor del “Dengue, Zika, chikungunya y fiebre amarilla”; enfermedades virales que ponen en riesgo la salud. Especialistas de nuestro país vinculados a la epidemiología, apuntan además el deterioro de los programas de control del vector, la carencia



de insecticidas con buena relación de costo/efectividad y la falta de educación sanitaria como algunos de los factores relacionados con la diseminación del *Aedes aegypti* y el incremento en la circulación de los serotipos del virus.⁸

Desde el enfoque comunicativo se han realizado diversas estrategias y se distinguen por elaborar propuestas para la capacitación y la participación comunitaria como formas que conducen a la mejora. Se destacan los talleres diseñados y coordinados por especialistas del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK), de La Habana, en su contribución a preparar al personal de salud para promover la participación comunitaria en la prevención del dengue. En este caso la estrategia empleada permitió reducir el nivel de infestación con el mosquito vector, mediante el aumento de la participación de la comunidad en la toma de decisiones, el fortalecimiento de las competencias de los equipos médicos y de los Grupos de trabajo comunitario para liderar procesos participativos en sus comunidades y la elevación de la confianza de los miembros de la comunidad en sus posibilidades de llevar a cabo transformaciones con recursos propios y apoyo intersectorial.⁸

Acortar las brechas existentes entre las acciones promovidas desde los diferentes niveles puede contribuir a la participación consciente, activa y sostenida de la población en las acciones de prevención y control integrado de las arbovirosis y su vector. Algunas de las acciones de comunicación para acortar estas brechas y consolidar la cultura de salud de la población sobre las arbovirosis son: planeación y evaluación de estrategias y campañas a corto, mediano y largo plazo; articulación de iniciativas comunitarias a la estrategia nacional; y actualización de los contenidos de los mensajes de acuerdo con la situación epidemiológica, las necesidades de aprendizaje de la población y los resultados de investigaciones científicas.⁹

En un estudio realizado por Torres Martínez et al.¹⁰, señala que la propaganda distribuida en las instituciones de salud y por los medios de difusión masiva como la televisión, unidas a las charlas o audiencias sanitarias en las asambleas de rendición de cuentas y en las reuniones con las organizaciones de masas, han hecho posible que hoy la población cuente con el conocimiento sobre dengue y su prevención, que es la herramienta más eficaz para evitar la enfermedad, y estas fueron señaladas por la totalidad de los encuestados como el modo de obtener información. Esto se puede explicar por la existencia en Cuba de un sistema de atención primaria que tiene dentro de sus primeros objetivos la prevención de las enfermedades. En otros trabajos los encuestados señalaron los medios de difusión masiva como la fuente fundamental en los que encuentran la información sobre el dengue y su prevención.

La educación para la salud es una herramienta indispensable en la lucha contra el dengue, de forma que las medidas más convenientes puedan ser implementadas y nada quede al azar.¹¹

Han sido discutidas las acciones a tomar con enfermos febriles sospechosos de dengue que se quedan en su hogar porque no pueden o porque no quieren ser



internados. Hubo acuerdo en que cuando por determinada razón se realiza un ingreso domiciliario, todo lo que se haga en y por la educación para la salud, debe parecer poco, y que en esta se debe insistir en los contenidos que pueden salvar vidas tales como la identificación correcta y temprana de los signos de alarma y no automedicarse, sino acudir a algún servicio de urgencia. Concordaron en que el profesional de la salud debe tener una percepción del riesgo de agravar que tiene el paciente que no cumple lo establecido, pues el médico nunca puede predeterminar cual es el enfermo que va a agravar y morir. ¹²

La búsqueda de síndromes febriles, así como su ingreso oportunamente en la Atención Primaria de Salud (APS) es de vital importancia para acortar la cadena de transmisión. El equipo básico de salud realiza un conjunto de acciones para el diagnóstico temprano y prevenir complicaciones. Al respecto, la vigilancia clínica realizada por el médico y la enfermera de la familia, después de la estrategia se incrementó considerablemente, evidenciado por el aumento en el número de febriles e ingresos. Varios autores han investigado la utilidad del estudio de los síndromes febriles para el diagnóstico precoz de un brote epidémico, así como las limitaciones para identificar los casos de dengue, a partir de su definición clínica y la dificultad para su diagnóstico clínico temprano en áreas endémicas y su impacto sobre el manejo médico inicial. ¹³

En Cuba, se ofrecen oportunidades de capacitación para todos los trabajadores. No obstante, los departamentos de Vigilancia y Lucha Antivectorial (VLA) tendrán que afrontar desafíos propios como la fluctuación del personal entrenado. Estar adecuadamente capacitado, actualizado y acumular experiencia en las técnicas de VLA son premisas fundamentales para todos los trabajadores, pues de esta forma la fuerza laboral estará plenamente preparada para identificar, evaluar, proponer, comunicar, convencer y negociar para lograr un trabajo de excelencia. ¹⁴

Los resultados favorables del componente educativo de la estrategia para reducir arbovirosis, están relacionados con la voluntad política del sector de institucionalización de las estrategias dentro del Programa de Control y Formación de Capacidades de los trabajadores del sector salud, comprendido por equipo básico de salud, trabajadores de vectores, promotores y grupo de trabajo comunitario, los que constituyen los procesos estratégicos que garantizan la sostenibilidad a largo plazo. Estos resultados contribuyeron a disminuir las brechas en el conocimiento sobre diversas aristas de esta temática. ¹⁵

Desde la designación del IPK como Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) de arbovirus del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) en 1980, los esfuerzos se han dirigido a: a) montaje, introducción y extensión de la tecnología diagnóstica más moderna en dependencia del momento epidemiológico nacional y regional y el desarrollo tecnológico del momento; b) la capacitación del personal del LNR y de los laboratorios de los Centros Provinciales de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) del país así como de instituciones en el exterior; c) desarrollo de la actividad de diagnóstico, vigilancia y referencia del país recomendando las pautas de la vigilancia de laboratorio y los algoritmos diagnósticos; y d) desarrollo de investigaciones dirigidas a un mejor conocimiento



de la situación epidemiológica, la caracterización de los riesgos y el fortalecimiento de la vigilancia de laboratorio. ¹⁶

Las actividades que abarcan la biología y control de aspectos de la vigilancia de *Aedes aegypti* han permitido el seguimiento y la caracterización entomológica de las distintas situaciones relacionadas con la transmisión de DENV, CHIKV y ZIKV, la certificación de cese de alto riesgo entomológico dado por altas infestaciones de este vector en áreas determinadas y las alertas al sistema nacional de salud durante 40 años. Además, en momentos de la pandemia de la COVID-19 se pudo implementar una estrategia de muestreo que contribuyó a la obtención de los indicadores utilizados en la vigilancia de *Aedes aegypti* de una forma rápida y confiable lo que favoreció el enfoque de vigilancia integrada para el control de la pandemia y los vectores de arbovirosis, cumpliendo con el llamado de la Organización Panamericana de la Salud en momentos donde los sistemas de salud de la región de las Américas se enfrentan a una grave situación epidemiológica. ¹⁷

Con respecto a trabajos previos presentados a la Academia de Ciencias de Cuba, el estudio de Valdés et al. ¹⁸, resulta novedoso ya que es la demostración por primera vez, de que la formulación tetravalente Tetra DIIC es capaz de reforzar la respuesta inmunitaria humoral y celular inducida en primates no humanos por virus infectivos. Además, la formulación Tetra DIIC también es capaz de generar una respuesta inmunitaria humoral funcional que reduce la viremia producida por un candidato vacunal de virus vivos atenuados, sin afectarse la capacidad protectora de la combinación ante el reto viral. Estos resultados avalan el empleo de la formulación Tetra DIIC en esquemas de inmunización complementaria, tanto para incrementar la respuesta inmunitaria generada por una infección viral o para limitar la reactogenicidad asociada a la replicación de candidatos vacunales basados en virus vivos atenuados. Ante la expansión global de este patógeno humano y su vector trasmisor, así como la no disponibilidad de una vacuna preventiva, segura y eficaz, o de un tratamiento antiviral para los individuos infectados, la presente estrategia representa una alternativa vacunal muy atractiva.

Los estudios reportaron sobre 17 intervenciones basadas en la comunidad (IBC) para la prevención del dengue y el control de *Aedes aegypti*. Salvo contadas excepciones, hubo más de una publicación por IBC. Las IBC de Camino Verde y Ecosalud, que se evaluaron a través de ensayos multipaís, tuvieron un diseño lo suficientemente flexible para ser adaptadas a los diferentes contextos de implementación; incluyeron actividades comunitarias 11 IBC exclusivamente tales como, capacitación y organización de actores locales; sensibilización y comunicación social, y campañas de higienización. Las seis IBC restantes también involucraron a la comunidad en la aplicación de control biológico, mecánico, químico, materiales impregnados con insecticidas y herramientas no químicas. El marco teórico y metodológico de base fue descrito para las 17 IBC reportadas. Estos referentes se utilizaron en la definición y operacionalización de la “participación” como guía metodológica para el involucramiento de las comunidades o como herramienta de evaluación. ¹⁹



Entre las investigaciones lideradas por el IPK, se destacan el establecimiento de la hipótesis integral sobre el dengue hemorrágico y los estudios virológicos para la caracterización de los virus causantes de las epidemias y los brotes de esta enfermedad en Cuba, y los marcadores de virulencia y su asociación con el dengue grave. Estas investigaciones también han beneficiado a otros países de la región.²⁰

Los estudios entomológicos y las investigaciones operacionales para el control del mosquito *Aedes aegypti* han permitido caracterizar e identificar los principales sitios de cría y los mecanismos de resistencia del vector. Asimismo, BioCubaFarma y otros centros trabajan para la obtención de un candidato vacunal contra esta enfermedad.²⁰

El Sistema Nacional de Salud cubano cuenta con un subsistema de vigilancia estructurado desde el nivel de atención primaria, donde existe y funciona la integración de médicos y enfermeras de la familia, policlínicos, centros o unidades municipales de higiene y epidemiología. Este sistema permite el perfeccionamiento de los programas de prevención y control y se convierte en un pilar fundamental que garantiza una eficiente y rápida vigilancia, detecta riesgos y brinda información a todos los que deben conocerla, para la toma oportuna de decisiones. El mayor porcentaje de los casos son detectados mediante pesquisa activa a nivel primario de salud precozmente, para aislamiento hospitalario oportuno, cortar la cadena de transmisión, evitar las complicaciones y disminuir la mortalidad en grupos de edad vulnerables.^{21, 22}

Los resultados favorables de la aplicación de nuestro protocolo de atención se evidencian en el trabajo de Consuegra Otero et al.²³, donde todos los pacientes estudiados evolucionaron favorablemente. El tratamiento del dengue es básicamente sintomático y de soporte dirigido a prevenir, diagnosticar y tratar precozmente las complicaciones, en especial las relacionadas con la hipovolemia asociada al choque y las hemorragias consecuentes al mismo a veces por coagulación intravascular diseminada, tal como ocurre cuando hay demora en su identificación y tratamiento evitables. Nuestro país dispone de protocolos de oportuna actuación frente a los primeros signos de alarma evitando así la evolución a las formas graves de la enfermedad. No obstante, el dengue sigue siendo un desafío diagnóstico, en particular en niños. La evolución clínica favorable de los pacientes mediante el uso de la terapia hídrica parenteral con soluciones cristaloides, a las dosis recomendadas en los protocolos de actuación emitidos por el MINSAP, corroboran la efectividad de los mismos.

La implementación de la estrategia de empoderamiento comunitario en la prevención del dengue está relacionada con transformaciones percibidas en el ámbito comunitario y en las estructuras de gobierno local como son: incremento en los niveles de participación y de la capacidad resolutoria frente a problemas comunitarios; utilización de herramientas para la documentación sistemática de las acciones de prevención del dengue y la evaluación de los cambios en la participación; el incremento de las habilidades para gestionar y liderar nuevos proyectos comunitarios; los cambios en el liderazgo comunitario, y el incremento



de las relaciones de horizontalidad entre actores del territorio involucrados en la prevención del dengue. ²⁴

El sistema de vigilancia clínico sero-epidemiológica del dengue en las últimas décadas se ha mantenido con la búsqueda activa de casos sospechosos por parte de la APS en constante perfeccionamiento, consolidación y adecuándose a cada momento, de manera que se ha convertido en una de las prácticas más recurrentes y cotidianas del sistema de salud cubano. Esta ha demostrado sus ventajas y utilidades al permitir detectar tempranamente y confirmar la activación, la transmisión o evitar que esta se produzca a partir de casos importados, así como realizar el seguimiento y el estudio de brotes epidémicos. Su realización por tantos años ha constituido una profundización en la metodología de la investigación epidemiológica de terreno y el control de brotes de otras enfermedades transmisibles y en especial la práctica del uso de la intersectorialidad y la participación comunitaria en la solución de complejos problemas de salud. ²⁵

A diferencia del resto del mundo, en Cuba los brotes son enfrentados con acciones intensivas de lucha antivectorial hasta que la transmisión deja de hacerse evidente. Las pesquisas realizadas por profesionales y estudiantes de la salud constituyen un baluarte en la promoción, prevención, vigilancia e identificación de las arbovirosis. ²⁶

En el futuro se espera la aparición de cepas productoras de una mayor viremia por la diversidad genética del virus, con casos clínicos más complicados. Se está ante una enfermedad que ofrece un reto a los médicos ya que tras la infección por virus del dengue hay un fenómeno inmunopatogénico complejo. En este contexto se necesita continuar con la vigilancia y los controles del riesgo medioambiental, que favorecen la cría de los vectores. De ahí la importancia de trabajar en su prevención para evitar la propagación de la enfermedad en nuestra población. El perfeccionamiento de la prevención y el control de la enfermedad es un desafío importante para todas las instituciones de salud, la población y los gobiernos. ²⁷

Se recomienda esta investigación sobre los resultados alcanzados en la erradicación del dengue en Cuba, pues resulta fundamental conocer todos los logros y esfuerzos realizados por el personal de la salud y otros sectores asociados a la práctica de suprimir esta grave enfermedad epidémica, y también para seguir amplificando las fuentes o referencias documentales de esta cuestión tan importante para la comunidad en general.

CONCLUSIONES

Los avances en la erradicación del dengue en Cuba han sido significativos y han experimentado varios cambios de perfeccionamiento en los últimos años desde diversas perspectivas, lo cual permitió mejoras sustanciales para el país y la población, favoreciendo la optimización de los programas y estrategias empleadas en la aniquilación de los focos del mosquito *Aedes aegypti*. Los medios de comunicación posibilitaron que el pueblo contase con una mayor información con respecto a la gravedad de la enfermedad, siendo este el instrumento más



competente para evitar la infestación. Se detectan tempranamente los síndromes febriles. Continúan los estudios de investigación para una futura vacuna y resultan favorables las estrategias aplicadas en los protocolos de atención primaria. A pesar de que aún queda mucho por solucionar, el personal involucrado ha avanzado en este gran desafío.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Fiallo S, Castro Batista P, Mena Rodríguez I, Rodríguez Morales V, Paz Peña R, González Morera M. Seroprevalencia de infección reciente por dengue en una zona de riesgo. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2022 [citado 7 Ago 2023] ; 59: e1191. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032022000100008&lng=es.
2. Santa Cruz López CY, Sánchez Marilé C, Terrones Santa Cruz LV, Saldaña Jiménez MY. Conocimientos y medidas preventivas sobre arbovirosis en estudiantes universitarios de una zona endémica del Perú. Rev. inf. cient. [Internet]. 2022 [citado 7 Ago 2023] ; 101(4): e3851. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000400002&lng=es.
3. Marrero Álvarez Y, Rodríguez Heredia OI, Castellanos AM, Don Herrera RJ. Vigilancia epidemiológica del dengue en la provincia Camagüey, Cuba. Rev. cuba. hig. epidemiol. [Internet]. 2023 [citado 7 Ago 2023] ; 60: e1308. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032023000100004&lng=es.
4. Peña León Y, Herrera López M, García Orta E. Factores socioambientales que facilitan la propagación del dengue. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2021 [citado 7 Ago 2023] ; 58: e1098. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100014&lng=es.
5. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia: Directrices para el diagnóstico y el tratamiento del dengue, el chikunguña y el zika en la Región de las Américas. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2022 [citado 7 Ago 2023] ; 46: e82. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.82>.
6. Ávila Agüero ML, Camacho Badilla K, Brea Del Castillo J, Cerezo L, Dueñas L, Luque M et al. Epidemiología del dengue en Centroamérica y República Dominicana. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2023] ; 36(6): 698-706. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000600698&lng=es.
7. Carrazana Fonseca I, Guerra Domínguez E, Pompa Carrazana SG, Pérez Marín D, Sánchez Hidalgo MR. Caracterización de pacientes con sospecha de arbovirosis pertenecientes al policlínico Jimmy Hirzel. Bayamo. 2018. Multimed [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2023] ; 23(6):0 1174-1188.



- Disponible en:
- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000601174&lng=es.
8. Hernández Y, Pérez Chacón D, Portal R, Polo V, Castro Peraza M. Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba versus conocimientos, percepciones y prácticas de la población. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2023] ; 71(3): e407. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000300007&lng=es.
 9. Hernández Y, Pérez Chacón D, Portal R, Polo V, Castro Peraza M. Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba versus conocimientos, percepciones y prácticas de la población. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2023] ; 71(3): e407. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000300007&lng=es.
 10. Torres Martínez B, Pérez González L, Valdespino Núñez DR, Ferrer Dorbignit MM. Conocimientos sobre dengue y su prevención en la población. Policlínico “Aleida Fernández Chardiet”. Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2020 [citado 7 Ago 2023] ; 15(3): 32-38. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>.
 11. Paris Licorish M, Mariño Castellanos MC, Gilart Domínguez M, Isaac Echezarreta Y, Olivares Mariño T. Diagnóstico presuntivo de dengue en pacientes con fiebre y serología reactiva ingresados en un hospital pediátrico. MEDISAN [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2023] ; 23(1): 42-51. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000100042&lng=es.
 12. Martínez Torres E, Torres Rojo Y, Sabatier García J, Leicea Beltrán Y, Consuegra Otero A, Morandeira Padrón H et al. Perfeccionamiento de la calidad de los servicios médicos para el enfrentamiento de brotes de dengue. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2019 [citado 7 Ago 2023] ; 71(3): e346. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000300004&lng=es.
 13. Estevez Mitjans Y, Martínez Ajete Y, Puentes Colombé M, Ferrer Guerra MA. Estrategia de intervención comunitaria contra el *Aedes aegypti* en San Juan y Martínez. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [citado 9 Ago 2023] ; 26(6): e5654. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5654>.
 14. Serrate Silveira IC, Méndez Martínez J, Tortoló Fernández SF, Martínez Morejón A, Mulet Toraño MJ, García Chaviano ME. La formación del operario en vigilancia y lucha antivectorial. Matanzas, 2019. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2022 [citado 9 Ago 2023] ; 44(2): 307-317. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000200307&lng=es.



15. Guzmán María G, Vázquez S, Álvarez M, Pelegrino JL, Ruiz Amores D, Martínez PA et al. Vigilancia de laboratorio de dengue y otros arbovirus en Cuba, 1970-2017. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2019 [citado 9 Ago 2023] ; 71(1): e338. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000100008&lng=es.
16. Aparicio Meneses LM, Hernández Méndez O, Igarza Varona R, Rafael Cruz YM. Evaluación de una estrategia de intervención comunitaria para reducir el dengue. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2022 [citado 9 Ago 2023] ; 44(1): 56-68. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000100056&lng=es.
17. Bisset Lazcano JA, Marquetti Fernández MC, Montada Dorta D, Hernández Contreras N, Leyva Silva M, Fuentes González O et al. Aportes científicos del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” a la vigilancia de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en Cuba, 1982-2020. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2021 [citado 9 Ago 2023] ; 73(3): e687. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000300015&lng=es.
18. Valdés I, Gil L, Lazo L, Hermida L, Guillén G, Izquierdo A et al. Esquemas de inmunización complementaria basados en la combinación de una formulación tetravalente de proteínas recombinantes y virus vivos atenuados: estrategia vacunal contra el dengue. An Acad Cienc Cuba [Internet]. 2021 [citado 9 Ago 2023] ; 11(2): e822. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062021000200017&lng=es&tlng=es.
19. Pérez Chacón D, Ridde V, Carabali M, Zinszer K, Van der Kelen C, Lefevre P et al. Prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. Contribuciones del abordaje realista de intervenciones basadas en la comunidad. An Acad Cienc Cuba [Internet]. 2023 [citado 9 Ago 2023] ; 13(3): e1409. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1409>.
20. Rojo Pérez N, Valenti Pérez C, Martínez Trujillo N, Morales Suárez I, Martínez Torres E, Fleitas Estévez I et al. Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 11 Ago 2023] ; 42: e32. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32>.
21. Hierrezuelo Rojas N, Fernández González P, Portuondo Duany Z, Pacín George C, Blanco Álvarez A. Comportamiento del Programa de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Policlínico Docente Ramón López Peña, Santiago de Cuba. Correo Científico Médico [Internet]. 2020 [citado 9 Ago 2023] ; 25(1). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3397>.
22. Brooks Carballo G, Ramírez Moran AF, Grave de Peralta RS. Epidemiología del dengue en la edad pediátrica en Guantánamo. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2021 [citado 11 Ago 2023] ; 58: e1015. Disponible en:



- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100008&lng=es.
23. Consuegra Otero A, Martínez Torres E, Castro Peraza M. Comportamiento clínico y de laboratorio del choque por dengue en pacientes pediátricos. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2021 [citado 11 Ago 2023] ; 73(1): e489. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000100003&lng=es.
24. Castro Peraza MA, Pérez Chacón D, Sánchez Valdes L, Toledo Rodríguez I, Lefevre P, Van der Stuyft P. Sostenibilidad de una estrategia cubana de empoderamiento comunitario para la prevención del dengue desde la perspectiva de sus actores claves. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2019 [citado 11 Ago 2023] ; 71(1): e370. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000100004&lng=es.
25. Peláez Sánchez O, Tejera Díaz J, Ayllón Catañeda M, del Rico León J, Guzmán Tirado M, Mas Bermejo P. La vigilancia clínico seroepidemiológica del dengue en La Habana. 1997-2016. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2018 [citado 11 Ago 2023] ; 70(2): 1-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602018000200005&lng=es.
26. Llibre Mendoza EY, Rodríguez Venegas E, Chong Osoria O, Corrales Reyes IE. Caracterización epidemiológica de los pacientes con sospecha clínica y diagnóstico de arbovirosis en Granma durante el 2019. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2021 [citado 11 Ago 2023] ; 47(4): e2444. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000400010&lng=es.
27. Driggs Yusleimi C, Aguilar Penas LM, Batista Pupo FJ. Importancia de la prevención del dengue. Rev cubana med [Internet]. 2021 [citado 11 Ago 2023] ; 60(3): e2029. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232021000300018&lng=es.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

RGL: conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

AFM: curación de datos, investigación, metodología, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

JLPD: curación de datos, investigación, metodología, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.



DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.