




Estrategia de intervención ambiental contra las arbovirosis, Policlínico “Pedro del Toro Saad”, Holguín 2020

Environmental intervention strategy against arboviruses, “Pedro del Toro Saad”
Polyclinic, Holguín 2020

Elbert José Garrido Tapia^{1*} 

Ana Margarita Manso López² 

Nancy María Rodríguez Sánchez³ 

Yanisel Sosa Cecilio⁴ 

¹Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Universidad de Ciencias de Médicas de Holguín, Cuba.

²Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Holguín, Cuba.

³Policlínico “Pedro del Toro Saad”. Holguín, Cuba.

⁴Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: elbert@infomed.sld.cu

Recibido: 24/08/2021.

Aprobado: 08/02/2022.

RESUMEN

Introducción: El dengue es la enfermedad por arbovirus más común y el *Aedes aegypti* su principal vector, con tendencia al incremento de su focalidad sin haber podido lograrse una efectividad de las acciones de control.

Objetivo: Desarrollar una estrategia ambiental, en el consultorio del médico y la enfermera de la familia número 15 del Policlínico “Pedro del Toro Saad” enero del 2020, Holguín, Cuba.

Método: Se realizó una estrategia de intervención mixta, para lo cual se emplearon técnicas cuantitativas y cualitativas. Se identificó la misión y la visión.

Se realizó la estratificación con enfoque de riesgo de las manzanas de la comunidad. Se propuso un plan de acción organizado por objetivos así como se elaboraron algunos indicadores de proceso y resultado para su monitoreo y evaluación.

Resultados: La ineffectividad del programa de lucha antivectorial se debió fundamentalmente a la carencia de un enfoque de riesgo y a un comportamiento

ABSTRACT

Introduction: Dengue is the most common arboviral disease and *Aedes aegypti* is its main vector, with a tendency to increase its focality without having been able to achieve effective control actions.

Objective: To develop an environmental strategy at the family doctor's office number 15 from “Pedro del Toro Saad” Polyclinic, January 2020, Holguín, Cuba.

Method: A mixed intervention strategy was carried out, for which quantitative and qualitative techniques were used. The mission and vision were identified. The stratification with a risk approach of the community blocks was carried out. An action plan organized by objectives was proposed, and some process and result indicators were elaborated for its monitoring and evaluation.

Results: The ineffectiveness of the vector control program was mainly due to the lack of a risk approach and an inadequate human behavior. For this reason, a comprehensive strategy was developed with gradual, stratified actions and a systemic approach, with a set of organizational, programmatic and strategic measures aimed at the hot zones identified in blocks 1890, 1391,

humano inadecuado; para lo cual se elaboró una estrategia integral con acciones escalonadas, estratificadas y con enfoque sistémico, con un conjunto de medidas (organizativas, programáticas, estratégicas) dirigidas a las zonas calientes identificadas en las manzanas 1890, 1391, 1392, 2758 con una política ambientalista; se aplicó el concepto de “pensar globalmente y actuar localmente”.

Conclusiones: Se implementó una estrategia antivectorial, a través de la cual se podrá reducir los índices de infestación por *Aedes aegypti* hasta valores inferiores al 0,05 para culminar con la transmisión de arbovirosis y minimizar la posibilidad de un desastre sanitario.

Palabras clave: estrategia, intersectorialidad, multidisciplinaria, arbovirosis, desastre sanitario

1392, and 2758 with an environmental policy; the concept of "thinking globally and acting locally" was applied.

Conclusions: A vector control strategy was implemented, by means of which the *Aedes aegypti* infestation index could be reduced to values lower than 0.05, to eradicate the transmission of arboviruses and minimize the possibility of a sanitation disaster.

Keywords: strategy, intersectorality, multidisciplinary, arbovirosis, sanitation disaster

Introducción

Los arbovirus son como lo describió la Organización Mundial de la Salud en 1967, un grupo de virus que existen en la naturaleza, debido principalmente, a la transmisión biológica entre huéspedes vertebrados susceptibles por artrópodos hematófagos. De ahí su nombre del inglés “Arthropod-Borne Viruses” o “Virus llevados (transmitidos) por artrópodos”. Las enfermedades producidas por arbovirus son un problema muy grave a nivel mundial, debido a que su vigilancia y prevención implica también la vigilancia de sus vectores, lo que hace difícil su control y casi imposible evitar su expansión a cualquier país tropical o subtropical, e incluso algunas regiones templadas.^(1,2,3) A nivel mundial, el dengue es la enfermedad por arbovirus más común, con 40% de la población mundial que viven en zonas de transmisión del virus del dengue.

Cada año, 390 millones de personas son infectadas por este virus, con una tasa de incidencia entre el dos y el cinco por ciento de los individuos en riesgo. Aproximadamente uno de cada 2000 casos de dengue muere. La tasa de letalidad del dengue grave en América es de 1,4%. Sin embargo esta puede elevarse de 10-20% si el personal de la salud no conoce el manejo adecuado de la enfermedad.^(1,4,5) En el año 2010 se notificaron a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 1,7 millones de casos de dengue, lo que representa una tasa de incidencia de 174,6 casos por 100000 habitantes. En el 2016 fueron 2,2 millones de casos notificados (220 casos por 100000 habitantes).

Si bien la tasa fue menor en el 2017, es probable que estas tasas subestimen en gran medida las cifras reales; las estimaciones de los estudios con modelos ascienden hasta el 53,8

millones de infecciones por el dengue virus (DENV) en América Latina y el Caribe en el 2010, incluidos 13,3 millones de infecciones sintomáticas: muy por encima, de las cifras notificadas a la OPS.^(4,6) Entre la semana epidemiológica (SE) 1 y la SE 52 de 2018, en la Región de las Américas se notificaron 560 586 casos de dengue (incidencia de 57,3 casos por 100 000 habitantes) incluidas 336 defunciones.

De esos, 209 192 (37,3%) fueron confirmados por criterios de laboratorio. Del total de casos reportados, 3535 (0,63%) fueron clasificados como dengue grave. El número de casos reportados fue superior al total registrado en 2017, pero inferior al histórico registrado en los 11 años anteriores (2006-2016).^(6,7,8)

Durante el año 2018, 16 países y territorios de las Américas reportaron un incremento de casos a nivel nacional o en algunas áreas del país (en comparación con el mismo período de 2017): Antigua y Barbuda, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala, Guadalupe, Guyana, Honduras, Jamaica, Martinica, México, Paraguay, San Martín y Venezuela.^(8,9) Los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV 1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4) están presentes en las Américas y en varios países circulan de manera simultánea. El número de países y/o territorios con la circulación simultánea de dos o más serotipos se ha incrementado en los últimos 20 años, con lo cual aumentó el riesgo de presentación de casos graves de la enfermedad, así como la ocurrencia de brotes en la Región de las Américas.^(8,9,10)

La situación en Cuba con el mosquito *Aedes aegypti*, otros de su género y las enfermedades que transmiten, se caracteriza por la amplia propagación del vector, índices de infestación considerados no seguros y brotes epidémicos de dengue en varias localidades; lo cual se considera una emergencia de salud pública de interés nacional con implicaciones para la seguridad sanitaria.⁽¹¹⁾ En Cuba existe un Programa Nacional de Control de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (PCAa), que está estructurado verticalmente de acuerdo con los niveles del Sistema Nacional de Salud (SNS): nacional, provincial, municipal y atención primaria. El PCAa se creó en respuesta a la epidemia de dengue hemorrágico de 1981.

Las modificaciones que se introdujeron en este programa se encaminaron fundamentalmente a mejorar su desempeño en relación con la selección, la capacitación y la gestión de los recursos humanos, el control de la calidad, los métodos de vigilancia y control de vectores, la aplicación de la legislación sanitaria, la comunicación social y la participación comunitaria e intersectorial. Además, tuvieron como propósito adecuar las acciones realizadas a los

resultados científicos, a los cambios ambientales, económicos, políticos y socioculturales ocurridos en el país y a la situación epidemiológica nacional e internacional del dengue.^(10,12)

A pesar de la voluntad política del Gobierno cubano, a finales de los años noventa el PCAa afrontó dificultades para mantener los resultados alcanzados en décadas anteriores: disminución de los índices de infestación del vector y cese de la transmisión autóctona de la enfermedad.⁽²⁾ La epidemia de dengue ocurrida en Santiago de Cuba (1997) y los subsiguientes brotes han sido el resultado de la interrelación de factores ambientales, socioeconómicos y culturales tales como: los servicios públicos de abastecimiento de agua y saneamiento limitados como consecuencia de la crisis económica de los noventa, las prácticas de riesgo de la población, el aumento del número de viajeros procedentes de países endémicos, el incremento de la susceptibilidad de la población a la infección primaria y secundaria por dengue (ausencia de circulación de virus durante 15 años) y la proliferación de *Aedes aegypti* por la limitada eficacia de los métodos de control disponibles en el país.^(12,13)

Pese a que se desarrolla una Estrategia Integrada para la Prevención y Control del dengue, altamente priorizada en todo el país, la provincia Holguín no ha logrado mantener de forma estable índices bajos de infestación por *Aedes aegypti* y en consecuencia ocurrió un brote epidémico de dengue en el municipio de Holguín durante el tercer y cuarto trimestres del año 2015. De ahí la necesidad de la participación de la comunidad y de todos los sectores sociales; para llevar a cabo las acciones de prevención y control que necesitamos.^(14,15) Muchos de estos factores persisten en la actualidad y adquieren mayor connotación con el riesgo de introducción y transmisión autóctona de fiebre amarilla y otras arbovirosis emergentes en la Región (chikungunya en 2014 y Zika en 2015).

La reciente aparición de los virus del Zika (ZIKV) y chikungunya (CHIKV) en el 2016 creó una situación sin precedentes: la circulación simultánea de cuatro arbovirus humanos importantes transmitidos por un mismo mosquito, principalmente *Aedes aegypti*, en el mismo tiempo y lugar. Las intensas y prolongadas temporadas de lluvias, unidas a un aumento de 2°C en la temperatura media, probablemente contribuyeron también a una abundancia de mosquitos vectores.^(3,4,12) El avance de estas enfermedades alcanza elevados niveles de morbimortalidad en una situación epidemiológica sumamente compleja, determinada por la diversidad de causas simultáneas y concomitantes que la contextualizan; como son la variabilidad de las condiciones ambientales, los elementos demográficos y socioeconómicos que favorecen su presencia.^(16,17,18,19)

Desde hace más o menos cuatro años el equipo de salud del consultorio del médico y la enfermera de la familia (CMF) número 15, a través de la vigilancia en salud ha observado en su comunidad una tendencia ascendente del deterioro de las condiciones higiénico-sanitarias, además de un incremento de la focalidad de *Aedes aegypti* con un incremento del riesgo de transmisión de enfermedades de origen vectorial (dengue, Zika, chikungunya, paludismo, fiebre amarilla), sin que se haya logrado una verdadera efectividad de las acciones de control desarrolladas hasta entonces; por lo que es pertinente y factible efectuar un análisis causal del por qué se ha perpetuado en el tiempo la epidemia por arbovirosis. Esto nos motivó a desarrollar una estrategia sostenible que permita el control de estas enfermedades y elevar el estado de salud de la comunidad y su grado de satisfacción.

Por constituir el dengue un tema de investigación extenso y de actualidad, por ser un grave problema de salud, cuya dinámica de transmisión es muy compleja, pues en ella se involucran factores sociales, ambientales, conductuales, vectoriales y virales (macrofactores determinantes); además de la controversia que origina la toma de decisión en su control definitivo entre los diferentes grupos de trabajo, es pertinente y factible desarrollar una estrategia ambiental contra las arbovirosis en esta comunidad.

Se realizó un proyecto de intervención ambiental contra las arbovirosis en el consultorio del médico y la enfermera de la familia número 15, perteneciente al área de salud atendida por el Policlínico “Pedro del Toro Saad”, Holguín, Cuba, al cierre del nonestre del 2019, para lo que se empleó una metodología validada por la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba.

El estudio se realizó en tres etapas:

a) Etapa diagnóstica del problema

Se partió del análisis del deterioro de las condiciones higiénico sanitarias, los índices de infestación por *Aedes aegypti* durante el 2018 y 2019, los síndromes febriles, los resultados de las pruebas de IgM e IgG para dengue, así como los casos de Zika sospechosos y confirmados por manzanas, a partir de la utilización de indicadores cuantitativos (números absolutos, índices, porcentajes y tasas), así como la utilización de técnicas cualitativas para aproximarnos al problema (observación, entrevistas, grupos focales), técnicas para identificar problemas (tormenta de ideas) para el análisis causal se utilizó la espina de pescado (Ishikawa) y la matriz DOFA para la búsqueda de posibles alternativas de solución.

Se realizó la estratificación del problema con enfoque de riesgo de las manzanas de la comunidad. Se utilizó para la generación de mapas cartográficos, el Map Info Pro 16; con las

bases de datos, mapas y tablas cartográficas proporcionadas por GeoCuba del año 2017. Para elaborar el criterio de zona caliente por reactividad, se creó un centro de análisis cartográfico con puntos en los centroides de las manzanas que obtuvieron el valor por el número de dengue (DENV_2019), dónde el punto de partida de la celda, se marcó en 50 metros y se estableció un radio de búsqueda de 150 metros generando zonas de confluencia de casos positivos.

Se efectuó el análisis causal para determinar las principales causas y condiciones que han incidido en el deterioro de las condiciones higiénico sanitarias y el incremento de la focalidad con perpetuación de la epidemia de arbovirosis.

b) Etapa de intervención poblacional

Se definió el problema fundamental, el propósito o misión, así como el resultado esperado o visión de futuro de la estrategia. Fue seleccionado el tipo de estrategia de intervención, cuya base fue el diagnóstico de las principales necesidades, donde se tuvieron en cuenta los principales y necesarios requerimientos de la misma para garantizar su éxito en la comunidad. Se propuso un plan de acción organizado por objetivos y a partir de las funciones básicas de la Salud Pública: promoción, prevención, diagnóstico precoz y rehabilitación.

c) Etapa de evaluación

Fueron elaborados algunos indicadores de proceso y resultado para su monitoreo y evaluación para finalmente llegar a conclusiones que permitieron proponer recomendaciones necesarias para el mejoramiento del estado de salud de la población.

Resultados

El consultorio médico de la familia número 15, perteneciente al área de salud del Policlínico “Pedro del Toro Saad”, se encuentra ubicado en la calle 5ta entre 2da y 8va, de la circunscripción 57 del Consejo Popular Reparto Villa Nueva uno, limitada al Norte (calle 2da), al Sur (calle 8va y Calle 14), al Este (calle 15 y calle 19) y al Oeste (carretera del Valle). Ocupa una extensión territorial de 1,60 km² y atiende una población de 1284 habitantes que se encuentra envejecida.

Situación actual

La población del consultorio se encuentra distribuida en 452 viviendas agrupadas en 12 manzanas (1389, 1390, 1391, 1392, 1887, 1890, 1891, 1892, 2510, 2758, 2759, 3037), de las cuales el 81,77% tiene un buen estado constructivo y el 11,82% con hacinamiento, donde

conviven con perros y gatos como animales domésticos fundamentalmente. En el año 2019 en la comunidad se detectaron 58 focos de *Aedes aegypti* en 66 depósitos.

Los principales depósitos positivos fueron: tanques bajos con 35 (53%), tanques elevados con ocho (12,1%), cisternas (una), zanjas (una) y otros depósitos 21 (31,8%) con larvas de diferentes estadios evolutivos, la presencia de 75 pupas y un tanque con exuvias. El índice casa o de infestación fue de 1,42; un índice de Breteau de 1,62 y el índice pupal de 1,84.

Tabla I. Distribución de focos, síndromes febriles y casos de dengue por manzanas del consultorio 15,

2019

Manzanas	Focos	Índice casa	Síndrome febril	Reactivos
1389	1	0,37	6	3
1390	0	0	3	1
1391	13	2,29	10	9
1392	8	1,26	10	8
1887	7	6,48	1	0
1890	12	2,66	11	6
1891	7	12,96	0	0
1892	0	0	5	3
2510	1	0,12	9	4
2758	7	0,97	11	2
2759	2	1,01	8	3
3037	0	0	2	0
totales	58	1,42	76	39
Fuente: Base de datos del Policlínico “Pedro del Toro”				

En cuanto a las manzanas circundantes, llama la atención cómo manzanas como la 1394 y la 3039 que reportaban durante el año anterior focos, febriles y casos de dengue confirmados, durante este año se encuentran en silencio operacional, pues al parecer, el campo de operaciones se trasladó en la frontera hacia las manzanas 1384, 1886 y 1896 que estaban en silencio y que ahora en lo que va de año reportan focos y casos de arbovirosis.

Las manzanas circundantes 3035 y 1417 son las más críticas, pues reportan en este año varios febriles con ocho casos de dengue, seguida de la 1388 y la 1415 que reportan cinco casos. La mayoría de la población tiene un conocimiento insuficiente acerca de la realización del autofocal, lo realizan de forma inadecuada, inconstante o con mala calidad. Solo una pequeña parte de estos no lo hacen por desconocimiento, sino porque opinan que con la limpieza

los gobiernos y comunidades para que haya un compromiso sostenible con la entomología, la prevención de enfermedades y el control de vectores.^(18,19,20,21)

Definición del problema actual:

Prolongación en el tiempo de la epidemia de arbovirosis en la población del CMF # 15 del área de salud perteneciente al Policlínico “Pedro del Toro Saad”, con riesgo de producirse un desastre sanitario.

Propósito o misión:

Controlar y vigilar los riesgos ambientales además de reducir los índices de infestación por *Aedes aegypti* hasta valores inferiores al 0,05 para erradicar la transmisión local de dengue y Zika.

Resultados esperados o visión:

Mantener controlados y vigilados el 100% de los riesgos ambientales, con una sostenibilidad del programa de vigilancia y lucha antivectorial para mantener índices de infestación muy por debajo del 0,05 sin transmisión de enfermedades de origen vectorial.

Estrategia:

Desarrollar e implementar una estrategia ambiental mixta, intersectorial y multidisciplinaria. Estratificada por manzanas, cuadras y hasta viviendas. Con un enfoque sistémico que implique acciones de promoción, mantenimiento y restauración de la salud en la que se identifican y organizan un conjunto de medidas sanitarias (organizativas, programáticas y estratégicas) aplicadas a toda la comunidad.

Se requiere de una estrategia que sea:

- Integral: Que las respuestas no se enfoquen exclusivamente al vector y que veamos la transmisión como un problema sanitario, cuyas causas no son únicas ni múltiples sino complejas y donde para su solución debemos participar diferentes sectores más allá de salud.
- Oportuna: En la detección de los riesgos ambientales, de los focos de *Aedes aegypti*, de posibles enfermos, su aislamiento necesario y las acciones de control de foco.
- Estratificada: Con un abordaje selectivo para hacer énfasis en manzanas, calles y viviendas reiterativas y con criaderos establecidos.
- Acciones escalonadas en intensidad según el riesgo estratificado.
- Coordinada, simultánea y sostenible.

Plan de acción organizado por objetivos y de acuerdo a las funciones básicas, pilares o ABCD de la Salud Pública: promoción, prevención, diagnóstico precoz y rehabilitación (para seguir una política ambientalista adecuada y práctica, aplicar el concepto de “pensar globalmente y actuar localmente” ante una situación específica y cumplir con los principios éticos básicos en el trabajo de salud ambiental).

Objetivo 1: Desarrollar una estrategia de comunicación social en crisis, para fortalecer la percepción de los riesgos ambientales por parte de la población y lograr su participación activa y consciente en el ordenamiento y mantenimiento de la salud ambiental.

- Realizada capacitación en cascada sobre el autofocal familiar y peridomiciliario y sobre enfermedades de transmisión digestiva y vectorial.
- Formados y capacitados dos dúos focales en cada manzana para que realicen una vigilancia activa ambiental y del cumplimiento del autofocal familiar y peridomiciliario.
- Formados y atendidos los círculos de interés de Salud Pública en centro escolar “Ronald Andalia Nieves” donde estudian la mayoría de los niños de la comunidad.
- Alertados por escrito todos los habitantes de las calles: 3ra y 5ta entre 6ta y 8va, calle: 7ma entre 2da y 8va y calle: 8va entre 9na y 13va sobre la legislación vigente por transmisión de epidemias.

Objetivo 2: Desarrollar e implementar un sistema de vigilancia ambiental efectivo y eficiente para obtener información específica, oportuna y confiable sobre eventos de salud relacionados con el ambiente.

- Seleccionados en cada manzana un dúo focal capacitado como centinela para que realice vigilancia de los riesgos ambientales.
- Realizada la búsqueda activa de casos febriles, rash, conjuntivitis en cada vivienda así como llegada de viajeros internacionales procedentes de zonas endémicas de arbovirosis.
- Efectuado el tratamiento focal organizado y planificado con enfoque de riesgo según la estratificación de las manzanas y calles reiterativas.

Objetivo 3: Incrementar la exigencia sanitaria en toda la comunidad para fortalecer una conciencia ambientalista que garantice el cuidado y preservación de un ambiente sano.

- Aplicada todo tipo de disposición sanitaria (multas, paralizaciones, decomiso, clausura, retiro de licencias sanitarias, remisión a tribunales) a los infractores intra y extradomiciliarios.

- Analizadas las causas de la aparición de cada nuevo foco de Aedes y erradicadas de inmediato las mismas.

Objetivo 4: Controlar el 95% de los riesgos ambientales de la comunidad para mejorar el estado de salud de la población y su calidad de vida al disminuir los riesgos de enfermar.

- Realizada una higienización y saneamiento ambiental intra y peridomiciliario para eliminar todos los riesgos ambientales existentes.
- Revitalizados el Consejo por la Salud y el Programa Integral de Higienización Ambiental.
- Analizadas y definidas las causas de cada foco de aedes y declarados como “una contingencia” para el área y la comunidad.

Objetivo 5: Mantener controlados el 95% de los riesgos ambientales de la comunidad para garantizar la sostenibilidad de todas las medidas de prevención y control.

- Garantizados tanques nuevos con tapas a las viviendas seleccionadas de las calles: 3, 5, 7 y 8 entre las calles: 6ta y 8va, 2da y 8va, 9na y 13va.
- Creado el movimiento de “Mi barrio saludable”, “Mi cuadra saludable”, “Casa por la salud”.
- Declaradas las viviendas, calles y manzanas como saneadas.

Para el monitoreo y evaluación de la estrategia, se elaboraron algunos indicadores por cada una de las acciones o tareas a desarrollar entre los que tenemos:

- Indicadores de proceso (por ciento de la población capacitada, número de dúos focales formados y capacitados, número de dúos centinelas trabajando; número de personas con fiebre, diarreas, rash y conjuntivitis detectados en las primeras 24 horas de evolución, entre 24 y 48 horas y con más de 48 horas; número de casas visitadas, cerradas y pendientes por manzanas; número de salideros de agua eliminados, nuevos y totales; cantidad de derrames de residuales eliminados, nuevos y totales; cantidad de microvertederos eliminados, nuevos y totales; cantidad de tanques en mal estado, sin tapas y tapados; número de disposiciones sanitarias aplicadas; Índices vectoriales por manzanas (índice de casa, índice de Breteau, índice pupal); número de viviendas, calles y manzanas saneadas).
- Indicadores de Resultados (Tasa de Incidencia de enfermedades de transmisión vectorial; Grado de satisfacción de la población y sus líderes comunitarios).

Estos indicadores serán monitorizados y evaluados con carácter mensual, trimestral, semestral y anual durante el año 2020 para poder realizar posibles correcciones y

perfeccionamiento a la estrategia, y de esta forma actualizarla y perfeccionarla acorde con las nuevas condiciones del contexto que surjan con el tiempo. Las limitaciones de esta investigación están dadas por limitarse a un solo consultorio médico de un área de salud del municipio de Holguín.

Conclusiones

Se desarrolló una estrategia antivectorial mixta, intersectorial y multidisciplinaria, estratificada por manzanas, cuadras y viviendas con un enfoque de riesgo, a través de la cual se podrá controlar y vigilar los riesgos ambientales, además de reducir los índices de infestación por *Aedes aegypti* hasta valores inferiores al 0,05, para culminar con la transmisión local de dengue y Zika y minimizar la posibilidad de que se produzca un desastre sanitario.

Referencias Bibliográficas

1. Arredondo García JL, Méndez Herrera A, Medina Cortina H. Arbovirus en Latinoamérica. Acta Pediatr Méx. 2016 [citado 23/05/2019];37(2)111-131. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000200111
2. Ochoa Ortega RM, Casanova Moreno MC, Díaz Domínguez MA. Análisis sobre el dengue, su agente transmisor y estrategias de prevención y control. AMC.2015 [citado 23/05/2019];19(2). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/3117>
3. Espinal MA, Andrus JK, Jauregui B, Hull Waterman S, Morens DM, Santos JI, *et al.* Arbovirosis emergentes y reemergentes transmitidas por *Aedes* en la Región de las Américas: implicaciones en materia de políticas de salud. Rev Panam Salud Publica.2019 [citado 23 jun 2019];43. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/50939/v43eAPHA22019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4. Consuegra Otero A, Martínez Torres E, González Rubio D, Castro Peraza M. Caracterización clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos en la etapa crítica del dengue. Rev Cubana Pediatr. 2019[citado 05/06/2019];91(2). Disponible en:

<http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/645>

5. Tamayo Escobar OE, García Olivera TM, Escobar Yéndez NV, González Rubio D, Castro Peraza O. La reemergencia del dengue: un gran desafío para el sistema sanitario latinoamericano y caribeño en pleno siglo XXI. Medisan. 2019[citado 02/08/2020];23(2):308-324. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2637>

6. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica: Dengue. Washington, D.C: OPS/OMS; 22/02/2019[citado 05 /07/2019]. Disponible en:

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=2019-3&alias=47784-22-de-febrero-de-2019-dengue-actualizacion-epidemiologica&Itemid=270&lang=es

7. Pan American Health Organization. Population exposed to arbovirus risk factors in the Americas. Washington, DC: PAHO; 2018. [citado 05/08/2019]. Disponible en:

http://ais.paho.org/phis/viz/ed_popatrisk_arbovirus.asp

8. Gómez García GF. Aedes (Stegomyia) aegypti (Diptera: Culicidae) y su importancia en salud humana. Rev Cubana Med Trop. 2018[citado 05/08/2019];70(1). Disponible en:

<http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/214/193>

9. Tito Perales Carrasco JC, Popuche Cabrera PL, Cabrejos Sampen G, Díaz Vélez C. Perfil clínico, epidemiológico y geográfico de casos de dengue durante el fenómeno El Niño Costero 2017, Lambayeque-Perú. Rev Haban Cienc Méd.2019[citado 05/08/2019];18(1). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2302>

10. Pyszczek OL, Sáez Sáez V. Ocurrencia y amenaza de dengue, Chikungunya y Zika causada por mosquitos del género Aedes. La situación en la República Argentina 2015. Terra. 2016 [citado 05/07/2020]; 32(51):133-161. Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-70892016000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

11. Hierrezuelo Rojas N, Fernández González P, Portuondo Duany ZL, Pacín George C, Blanco Álvarez A. Comportamiento del Programa de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Policlínico Docente Ramón López Peña, Santiago de Cuba. CCM. 2021 [citado 14/05/2021]; 25(1). Disponible en:

<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3397>

12. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. 2^{da} ed. Washington, D.C: OPS/OMS; 2016 [citado 15/09/2019]. Disponible en:

<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28232?locale-attribute=es>

13. Organización Mundial de la Salud. Cambio climático y salud. Ginebra: OMS; 30/09/2021 [citado 15/11/2021]. Disponible en

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/>

14. Díaz Rojas PA, Agüero Uliver A, Cabrera Dieguez L, Pérez Carralero L, Quiñones Gutiérrez D. Resultados del programa de capacitación antivectorial de los operarios de Salud Pública. CCM. 2019 [citado 14/05/2021]; 23(3). Disponible en:

<http://revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2780>

15. Serra Hernández E, Agüero Uliver A, Pupo Zaldívar A, Parra Hijuelos C. Aplicación efectiva del Tratamiento Focal y Adulticida del Aedes aegypti. CCM. 2018 [citado 02/08/2020]; 22(4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400001&lng=es

16. Arredondo Bruce AE, Guerrero Jiménez G, de Quezada López F, Santana Gutiérrez O. Presencia y diseminación del Dengue, Chikungunya y otras arbovirosis en las Américas. Rev Med Electrón. 2019[citado 15/08/2019]; 41(2). Disponible en:

http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000200423&lng=es

17. Zayas Vinent M, Cruz LLaugert J, Torres Sarmiento A, Salinas Duany P. La intersectorialidad en la prevención del dengue en un área de salud de Santiago de Cuba. Medisan. 2012 [citado 02/10/2019]; 16(2): 175-181 Disponible en: <http://capacitasalud.com/biblioteca/wp-content/uploads/2016/12/san04212.pdf>

18. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023. 56º Consejo Directivo. 70ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, D.C: OPS; 02/07/2018[citado 05/02/2019]. Disponible en.

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=56-directing-council-spanish-9965&alias=45777-cd56-11-s-pda-entomologia-777&Itemid=270&lang=en

19. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue en la Región de las Américas. Washington, D.C: OPS; 2017[citado 05/08/2019]. Disponible en:

http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34859/OPSCHA17039_spa.pdf?sequence=8&isAllowed=y

20. Tapia López E, Bardach A, Ciapponi A, Alcaraz A, García Perdomo HA, Ruvinsky S, *et al.* Experiencias, barreras y facilitadores en la implementación de intervenciones de control del *Aedes aegypti* en América Latina y Caribe: estudio cualitativo. Cad Saúde Pública. 2019[citado /02/10/2020];35(5). Disponible en:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000605002

21. Rubán Alfaro M, Lahera Cabrales R, Berenguer Goarnaluses M, Sánchez Jacas I, Sandó Antomarchi N. Estrategia de participación comunitaria e intersectorial en la prevención del dengue. Medisan. 2019 [citado 15/09/2019];23(5):820-836. Disponible en:

http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000500820&lng=es&nrm=iso

Financiamiento

Autofinanciado.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Elbert José Garrido Tapia

Curación de datos: Elbert José Garrido Tapia, Nancy María Rodríguez Sánchez

Investigación: Elbert José Garrido Tapia, Yanisel Sosa Cecilio

Metodología: Elbert José Garrido Tapia

Administración de proyecto: Elbert José Garrido Tapia

Recursos: Elbert José Garrido Tapia, Yanisel Sosa Cecilio

Supervisión: Elbert José Garrido Tapia

Validación: Elbert José Garrido Tapia

Visualización: Elbert José Garrido Tapia

Revisión y edición: Elbert José Garrido Tapia, Nancy María Rodríguez Sánchez, Yanisel Sosa Cecilio

Redacción de borrador original: Ana Margarita Manso López

Análisis formal: Ana Margarita Manso López

Redacción final: Ana Margarita Manso López



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)