

Participación comunitaria para combatir el dengue

Community involvement to fight dengue

Reyna margarita Hernández Pérez ^a, Fernando Ochoa-Cortes ^b

Abstract:

Aedes aegypti's arthropod is a vector and one of the main causes of several viral endemic diseases, including Dengue. Dengue's virus belongs to flaviviridae family and have 4 serotypes, that according to OMS, severity of triggered disease depends on risk factors such as comorbidities and history of having previously Dengue's disease.

Increase of vector population is favored by bodies of still water, therefore it is important to raise awareness about the illness and the importance of eliminate the mosquito's breeding sites. Involvement of community in activities directed to keep yards clean and eliminate breeding sites play an important role in vector control. Educational intervention directed to strengthen "community practices" and its effectivity depends on primary care approach and breaking any existing communication barrier.

Keywords:

Contribution of localities, *Aedes aegypti*, vector borne diseases

Resumen:

El artrópodo *Aedes aegypti*, es un vector y una de las principales causas de varias enfermedades endémicas virales, incluido el dengue. El virus del dengue pertenece a la familia flaviviridae y tiene 4 serotipos que, de acuerdo a la OMS, la severidad de la enfermedad depende de factores de riesgo tales como, comorbilidades y antecedentes de haber tenido dengue.

El aumento de la población del vector es favorecido por la presencia de cuerpos de agua estancada, por lo que es importante conocer la enfermedad y la importancia de eliminar estos sitios de reproducción del mosquito. El involucramiento de la comunidad en actividades dirigidas a mantener los patios o jardines limpios y eliminar los sitios de reproducción es preponderante para el control del vector. Las intervenciones educativas dirigidas a fortalecer las "prácticas comunitarias" y su efectividad depende del método de aproximación primario y la eliminación de las barreras de comunicación.

Palabras Clave:

Contribución de las localidades, *Aedes aegypti*, enfermedades transmitidas por vector

Introducción

El dengue es una de las enfermedades virales de mayor incidencia en el mundo, transmitida por vectores artrópodos del género *Aedes aegypti*, y tiene un gran impacto epidemiológico. (Tamayo Escobar et al. 2019). Por lo anterior, el virus del dengue es considerado un Arbovirus que, pertenece a la familia flaviviridae y de la cual se conocen 4 serotipos: DENV1, DENV2, DENV3, DENV4.

La enfermedad del dengue, tras su fase de incubación que oscila entre 3 a 6 días, puede presentar un cuadro clínico variable; desde asintomática hasta cuadros graves; con aumento de permeabilidad endotelial, presencia de hemorragias en las mucosas, derrames

serosos y acumulación de líquidos en cavidades serosas a nivel pleural, peritoneal o cardiaco, shock y hasta la muerte. (Tamayo Escobar et al. 2019)

La Organización mundial de la salud (OMS), refiere la clasificación de la enfermedad de acuerdo a su complejidad como: dengue sin signos y con signos de alarma y dengue grave. De acuerdo a las manifestaciones que presente el paciente, tendrá un periodo de duración 2 a 7 días, tras lo cual pueden evolucionar hacia la recuperación o bien complicarse. Hay que destacar que, los brotes de dengue se presentan con mayor frecuencia en zonas subtropicales, debido a que sus características son ideales para el hábitat y ciclo de vida del vector. La prevención de la enfermedad se basa principalmente en el control de la proliferación del

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Email: maguii32_180@hotmail.com

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1559-8012>, Email: fernando_ochoa@uaeh.edu.mx

vector a través de “actividades comunitarias”. En estudios recientes se ha evaluado la efectividad de talleres educativos y la capacidad de las comunidades rurales para realizar las “actividades comunitarias”. El objetivo de este trabajo es discutir el compromiso e involucramiento de la comunidad para el establecimiento continuo de actividades que conduzcan a la prevención de la enfermedad; ya que es de gran interés y preocupación la falta de conocimiento y la prevalencia de actitudes o prácticas de riesgo que favorecen la diseminación del dengue y otras enfermedades transmitidas por vector. (CENETEC-SALUD 2016)

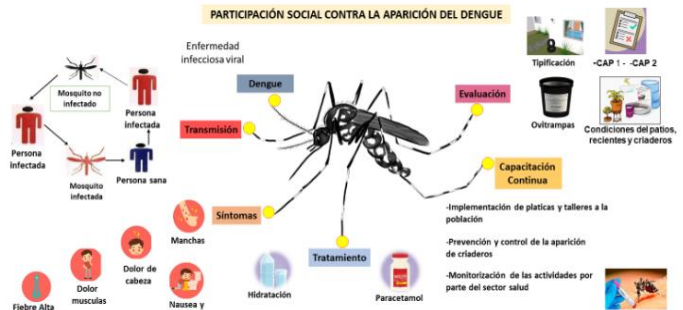
Antecedentes Epidemiológicos

El dengue es una enfermedad de carácter endemo-epidémica transmitida por un vector, cuyo agente etiológico es el virus del dengue. Este virus es de la familia de los arbovirus, una de las más importante a nivel mundial, (Arredondo García, Méndez Herrera, and Medina Cortina 2016) Se estima que 3 billones de ciudadanos viven en lugares donde existe el riesgo de contraer el dengue. De acuerdo a los datos epidemiológicos, 40 millones refieren ser asintomáticos y anualmente se reportan 500 mil casos que alcanzan una mortalidad de hasta 20 000 casos al año. (CENETEC-SALUD 2016)

En México el dengue se ha convertido en un problema prioritario para la salud pública, según información de la organización mundial de la salud, es considerado como una de las principales enfermedades subtropicales. Esto debido a que zonas con mayor extensión de vegetación y con un clima cálido – húmedo, favorecen la proliferación de los artrópodos, vector del virus.

Otro de los factores que facilitan el desarrollo de estos vectores es la persistencia de conductas de riesgo y la falta de conocimientos en prevención y control de la enfermedad; es por ello que en las últimas décadas se ha notado el crecimiento exponencial respecto a la población del artrópodo transmisor y con ello el incremento del índice de casos positivos. Un ejemplo de lo anterior se muestra en un estudio comparativo de dos localidades de la zona Huasteca -Participación comunitaria en la prevención del dengue- (Menchaca Armenta et al. 2018), cuya finalidad fue evaluar las condiciones de los patios y zonas de mayor vulnerabilidad para el desarrollo y crecimiento de criaderos. En este estudio se aplicaron escalas para valorar el nivel de conocimiento existente en la población de las comunidades estudiadas, posteriormente se implementaron talleres con la intención de incrementar el conocimiento significativo de las prácticas comunitarias dirigidas a evitar el desarrollo de criaderos y retrasar la aparición de la enfermedad (Figura 1). Desde el precepto que, a mayor acceso de la información aunado a brindar educación continua acerca de las prácticas comunitarias efectivas se reduce el número de casos positivos a la enfermedad. (Álvarez Rodríguez, Ramos Ligonio, and López Monteón 2009)

Figura 1: Elaboración propia. El dengue es una infección ocasionada por el virus del Dengue. El mecanismo de transmisión es de un mosquito infectado a una persona sana. El control de la enfermedad está dirigida al control del artrópodo. Para lo anterior se hace la instalación de ovitrampas, aplicación de encuestas que valoran el conocimiento, actitud y prácticas de la población con referencia al dengue, de igual manera se evalúan las condiciones de



los patios, recipientes y criaderos. La finalidad de llevar a cabo la capacitación continua acerca de la prevención y el control del dengue garantiza el impacto de las prácticas comunitarias efectivas. (Menchaca Armenta et al. 2018)

Enfermedad del dengue

El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica de origen viral (serotipos DENV 1, DENV 2, DENV 3, DENV 4), generalmente transmitida por mosquitos hembra de la clase *Aedes aegypti* en América y *Aedes albopictus* en otros continentes, la presentación de los signos y síntomas es variable, la evolución de la enfermedad es impredecible y a la vez incapacitante. (Consejo de Salubridad General 2009)

La evolución de le enfermedad (Tabla 1), así como la variabilidad clínica depende en gran manera del estado inmunológico del huésped y la respuesta ante la infección, los factores de riesgo, comorbilidades asociadas y la virulencia de la cepa. (Consejo de Salubridad General 2009)

Factores de riesgo

Zonas endémicas: Habitar en zonas que geográficamente correspondan a zonas subtropicales, con presencia del vector y la circulación de los diferentes serotipos del virus del dengue. (OMS y OPS 2013)

Suministro de agua: La falta del servicio de agua potable entubada orilla a la población a adecuar formas de almacenamiento que incrementan exponencialmente la aparición del vector. (Ochoa Ortega, Casanova Moreno, and Díaz Domínguez 2015)

Comorbilidades: La presencia de afecciones crónico-degenerativas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal y enfermedades hematológicas reducen la posibilidad de recuperación ante la enfermedad. (Consejo de Salubridad General 2009).

Serotipos con alto nivel de virulencia: Es de vital importancia conocer el tipo de serotipo del cual es portador el huésped ya que de ello depende en gran manera la evolución o complicación de la enfermedad. Los serotipos 2 y 3 están asociados a la aparición de los casos graves de la enfermedad y las muertes por dengue grave. (Cortés, Gómez, and Ocazonez 2007), (NCEZID, 2019)

Co-circulación de los serotipos: Se presenta cuando un mosquito infectado se alimenta de un individuo virémico portador de la enfermedad transmitiéndola a través de una picadura a otro huésped. (Velandia and Castellanos 2011)

Tabla 1. FASES DE LA ENFERMEDAD			
Incubación	Febril	Crítica	Recuperación
Periodo: 3-6 días.	Periodo: 3-7 días. Presencia de: Rubor facial Eritema Mialgias Artralgias Odinofagia Anorexia Emesis	Periodo: 3-7 días, fuga plasmática. Generalment e 24-48hrs presencia de: Disminución plaquetaria Leucopenia Elevación de hematocrito	Periodo: 7-10 días. Si existe recuperación dentro de las 24 a 48 horas: reabsorción de líquidos extravascular es Estado general mejorado Estabilidad hemodinámica Estabilización del hematocrito Recuperación del recuento plaquetario

Elaboración Propia (Consejo de Salubridad General 2009)

Manejo:

Actualmente, no hay un tratamiento específico que cure el dengue, pero derivado de la clasificación de la OMS del 2009 (Tabla 2) se categoriza como:

Tratamiento ambulatorio: En pacientes con dengue no grave se llevan medidas de control de signos y síntomas. Promover conductas de autocuidado, de no auto medicarse, hidratación oral, control de temperatura y signos vitales en su centro de salud más cercano. (Consejo de Salubridad General 2009)

Tratamiento hospitalario: Se refiere al paciente a hospitalización en caso de presentar síntomas como hepatomegalia, deshidratación, letargia, hipotensión, aumento de la permeabilidad capilar, fuga plasmática, signos de choque -dolor abdominal intenso, emesis continua, hipotermia, pérdida del estado de conciencia, hemorragias. (Consejo de Salubridad General 2009).

Cuidados intensivos: De acuerdo a la gravedad del cuadro clínico se puede requerir atención en cuidados intensivos por personal especializado. En esta fase, la vida del paciente puede estar comprometida derivado a complicaciones como; encefalitis, miocarditis, hepatomegalia, ascitis, derrame pleural, falla multiorgánica. (Consejo de Salubridad General 2009)

Tabla 2. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	
DENGUE NO GRAVE	DENGUE GRAVE
<p>a) Sin signos de alarma: (Ambulatorio) puede ser manejado en resguardo domiciliario con el manejo básico de antipirético e hidratación oral. Presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emesis. • Exantema. • Prueba de torniquete positiva. <p>b) Con signos de alarma: Requieren hospitalización inmediata. Presentan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mialgias • Artralgias • Hematemesis • Melena • Hepatomegalia >2 cm 	<p>c) Dengue grave: Requiere ingreso a unidad de cuidados intensivos. Presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuga plasmática que conduce: <ul style="list-style-type: none"> - Edema - Disnea - Choque • Hemorragia grave • Falla de órgano • Hígado - SNC (Trastornos de la conciencia) - Corazón y otros órganos.

Elaboración Propia. Clasificación emitida por la OMS 2009 (CENETEC-SALUD 2016, OMS 2009)

Medidas de prevención y control

En base a lo anterior, es de vital importancia poner en práctica medidas para la prevención de la enfermedad y lo más factible son medidas dirigidas al control del vector y evitar su contacto. Por lo tanto, las autoridades sanitarias recomiendan monitorear la presencia del vector en las comunidades ubicadas en zonas subtropicales endémicas de la enfermedad. Educar a la población en el vestir con mangas y pantalones largos, colocar pabellones y uso de insecticidas.

El vector se reproduce con regularidad en zonas donde se almacena agua, por eso la mejor manera de prevenir su proliferación, es evitar que se originen criaderos. Por lo que se debe eliminar objetos inservibles donde se estanque el agua, poner boca abajo los recipientes vacíos, tapar recipientes que almacenan agua, mantener patios y jardines ordenados, desyerbados y limpios. (Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos 2013) Las medidas básicas mencionadas arriba difieren en gran medida de las costumbres de los habitantes de las poblaciones. Por ello es importante concientizarles de la necesidad de cambio de hábitos mediante estrategias educativas y apoyándose de las autoridades de cada localidad, para evaluar las prácticas de saneamiento

comunitario e inclusive domiciliario. (Osorio, Jorge E. 2020)

De acuerdo a un estudio realizado en Julio de 2020 (Controlando el Dengue en Tiempos de Pandemia por Covid-19) la Covid-19 ha debilitado los sistemas de atención y gestión de la salud y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) enfatiza la necesidad emergente de incrementar los esfuerzos en la prevención, detección y tratamiento oportuno del dengue, poniendo a la capacitación continua de las comunidades como máxima prioridad. Fortaleciendo el aspecto de la prevención basada en la "participación comunitaria" y así lograr un control efectivo de las enfermedades. (OPS, 2021)

Discusión

Prácticas comunitarias

Es de gran interés que la población perteneciente a las localidades, tenga conocimiento sobre la magnitud de problema que representa el dengue, categorizándose como una enfermedad con o sin datos de alarma y que de no ser tratados a tiempo podrían causar la muerte.

Menchaca Armenta en su investigación (Participación comunitaria en la prevención del dengue), pone en evidencia la poca efectividad de las campañas preventivas tradicionales por las localidades, dirigida al control del *Aedes aegypti* mediante la aspersión de pesticida dirigidos al vector adulto. Por lo que se ha obligado a abordar nuevos criterios de posibles soluciones ante el problema. (Menchaca Armenta et al. 2018)

La contribución comunitaria teóricamente no solo asegura la justificación de los logros en términos de prevención, sino que, desde una perspectiva económica, permite el ahorro de bienes institucionales o gubernamentales, de tal manera que la mayoría de los costos de las acciones, que son mínimos, recaen sobre las localidades. (Juan López et al. 2001) (Sommerfeld and Kroeger 2015)

Las enfermedades transmitidas por vector, como el dengue, son de gran relevancia en las localidades, ya que germinan en un bajo nivel de desarrollo social y educativo, además de las actividades socioculturales y ambientales. Para el control de los vectores, en general, se resalta cuatro elementos básicos, la intensión política, la conjunción intersectorial, la contribución activa de la localidad y el reforzamiento de las leyes sanitarias. (Juan López et al. 2001)

Fomentar la participación consciente de los habitantes de las localidades es un medio muy importante para el control de esta y otras enfermedades. Un estudio realizado en los municipios de Palzoquiapa y Otates en la zona Huasteca muestra que, aunque la población tiene conocimientos sobre el dengue y saben de las medidas para prevenir la propagación del mosquito, mantienen conductas y prácticas inadecuadas aun después de la aplicación de talleres para su sensibilización. Los autores de este estudio aluden a que los habitantes de las

comunidades no toman interés o conciencia ante el riesgo de la enfermedad por dengue, y es por ello que no practican las medidas de prevención de manera eficaz. (Ochoa Ortega, Casanova Moreno, and Díaz Domínguez 2015)

Por lo tanto, la realización de eventos de capacitación continua, no solo debe llevar como finalidad el mejoramiento de los conocimientos, sino modificar las actitudes y prácticas por parte de la población para la prevención de la proliferación y eliminación de los criaderos del artrópodo. De esta manera evitamos la aparición de nuevos casos de la enfermedad, se reduce el gasto económico y se elimina el uso de agentes químicos que son dañinos para la salud a largo plazo. De esta manera, es de notar la importancia de rediseñar estrategias que conduzcan a un aprendizaje significativo y a la concientización de la población de las localidades endémicas, para modificar su entorno con el objeto de prevenir la enfermedad. (Hoyos Rivera 2011) (Waleckx et al. 2015)

Teóricamente de manera periódica se debe realizar la evaluación de las condiciones y nivel de riesgo de las comunidades. Para lo cual existen protocolos establecidos y son usados para evaluar las condiciones de las viviendas con la finalidad de comparar e identificar los factores que contribuyen en la aparición de criaderos de mosquito. (CENAPRECE 2014)

La evaluación de las condiciones de los patios (barridos, desyerbados, ordenados, así como recipientes tapados, lavados) juegan un papel importante para determinar el nivel de conciencia de los pobladores, pues los recipientes a menor cantidad de almacenamiento, tienen mayor capacidad de reproducción de huevecillos. (Juan López et al. 2001)

El uso de agentes químicos administrados en tiempo y forma representa una de las herramientas principales contra la aparición del dengue. Aunque la aplicación de Abate® en los hogares, llevado a cabo por personal del sector salud no ha resultado efectivo en su totalidad. Un estudio realizado en el año 2018 (Participación comunitaria contra el dengue) concluye que la pérdida del control de *A. aegypti* en base a la utilización de agentes químicos, ha generado inquietud, llevando a buscar alternativas que, aunadas al combate químico, reduzcan la aparición de la enfermedad. Esto se traduce en la integración de acciones centradas en la participación comunitaria desde un enfoque de atención primaria. Con ello se busca fundamentar las acciones a implementar, sustentando que la integración de la población en el control del artrópodo es el medio para lograr el control de la enfermedad a corto y largo plazo. (Menchaca Armenta et al. 2018) (Lin et al. 2016)

Conclusiones

La enfermedad por dengue puede ser controlada con la contribución de la población, con ayuda de las diferentes instituciones gubernamentales que conforman el sector salud. Es obligación del estado, a través del sector salud,

establecer estrategias que ayuden a incrementar el conocimiento acerca de los signos y síntomas de la enfermedad, así como brindar a la población herramientas necesarias para prevenir, mitigar y eliminar los criaderos del vector.

El control sanitario debe ser riguroso para evitar la aparición de la enfermedad. Es evidente que, a pesar de que la población conoce de forma básica algunos aspectos de la enfermedad, las prácticas comunitarias para la prevención de la enfermedad no se llevan a cabo de manera efectiva, refiriendo que, aunque el sector salud proporciona e implementan talleres de promoción y realización de prácticas contra la aparición del dengue no han logrado transmitir un conocimiento significativo a la población. Por tal motivo existe la necesidad de mejorar los proyectos de promoción a la salud, como también, incluir personas capacitadas para la traducción a la lengua materna de la comunidad afectada por el vector y así conducir a un aprendizaje significativo que fomente prácticas comunitarias efectivas.

Para que se lleve a cabo las prácticas comunitarias de manera certera por los habitantes de las comunidades, es necesario realizar campañas, pláticas y talleres efectivos para la prevención y control de criaderos, tomando en cuenta los usos y costumbres de la población, lo que facilitara la concientización en esta materia. Es necesario usar un lenguaje claro y preciso para lograr una comunicación efectiva, para lograr un aprendizaje significativo y que el individuo integre estas acciones en su vida cotidiana. Tomar en cuenta sus usos y costumbres y comunicar el conocimiento en su lengua nativa ayuda a que las prácticas comunitarias se realicen de manera rutinaria y con efectividad. Ya que evita cualquier barrera de comunicación entre el emisor y quien recibe la información, lo que es fundamental para lograr un nivel de conocimiento significativo.

Referencias

- Álvarez Rodríguez, Laura Mónica, Ángel Ramos Ligonio, and Aracely López Monteón. 2009. "Dengue: El Bueno, El Malo y El Feo." *Revista De Divulgación Científica Y Tecnológica De La Universidad Veracruzana*. http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol23num3/articulos/ko_valevskaya/index.html.
- Arredondo García, JL, A Méndez Herrera, and H Medina Cortina. 2016. "Arbovirus En Latinoamérica." *Revista IUS*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2013000200007&lng=es.
- CENAPRECE. 2014. "Guía Metodológica Para La Vigilancia Entomológica Con Ovitrapas." *Secretaria de Salud Pública de México*, no. 55. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/37865/guia_vigilancia_entomologica_ovitrapas.pdf.
- CENETEC-SALUD. 2016. "Clasificación, Diagnóstico y Tratamiento Integral Del Dengue. Guía de Práctica Clínica." <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-151-08/ER.pdf>.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional de Enfermedades Infecciosas Zoonóticas y Emergentes NCEZID. 2019. "Pruebas Serológicas Del Virus Del Dengue." <https://www.cdc.gov/dengue/es/healthcare-providers/testing/serologic-tests.html>.
- Consejo de Salubridad General. 2009. "CIE-10: A90 Fiebre Por Dengue. A91 Fiebre Por Dengue Hemorrágico GPC: Manejo Del Dengue No Grave y El Dengue Grave." *Guía de Practica Clinica*, 2–13. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/de_scargas/pdf/SSA_151_08_GRR_Dengue_170610.pdf.
- Cortés, Fabián M., Gómez, Sergio and Ocazonez, Raquel. 2007. "Subtipos de Virus Dengue Serotipos 2, 3 y 4 Aislados En El Departamento de Santander, Colombia." *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602007000300002.
- OPS. 2021. "Prevención, Control y Diagnostico Dengue y Covid-19." *Diagnóstico Oportuno*, 1–22. <https://www.printfriendly.com/pg/15ifyz>.
- Hoyos Rivera, Antulio. 2011. "Intervención Comunitaria En El Dengue Como Una Necesidad Social." *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400014.
- Juan López, Mercedes, Luis Rubén Durán Fontes, Pablo Kuri Morales, Carlos Olmos Tomasini, Alfonso Peterson Farah, and Jesús Felipe González Roldan. 2001. "Guía de Participación Comunitaria Para La Prevención y Control Del Dengue." *Secretaría de Salud*, 1–85. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/de_scargas/pdf/guia_patio_limpio.pdf.
- Lin, Hualiang, Tao Liu, Tie Song, Lifeng Lin, Jianpeng Xiao, Jinyan Lin, Jianfeng He, et al. 2016. "Community Involvement in Dengue Outbreak Control: An Integrated Rigorous Intervention Strategy." *PLoS Neglected Tropical Diseases* 10 (8): 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004919>.
- Menchaca Armenta, Imelda, Karen Zamora Cerritos, Arnulfo Hernández Gómez, Maricarmen Cortez Martínez, Guillermina Barragán Zarate, Flora Nava Arguelles, María de Jesús Hernández Vargas, José de Jesús Alvarado Bautista, and Crispín Martínez Hernández. 2018. "Participación Comunitaria En La Prevención Del Dengue." *Gaceta Hidalguense de Investigación En Salud* 6 (2): 98.
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. 2013. "Dengue." *Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos*. https://www.mivah.go.cr/Documentos/dengue/Afiches_Dengue_MIVAH.pdf.
- Ochoa Ortega, Max Ramiro, María de los Claridad Casanova Moreno, and María de los Ángeles Díaz Domínguez. 2015. "Análisis Sobre El Dengue, Su Agente Transmisor y Estrategias de Prevención y Control." *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200013.
- OMS y OPS. 2013. "Guía de Bolsillo Diagnostico y Manejo Clinico de Casos de Dengue." https://www.who.int/denguecontrol/Guia_bolsillo.pdf?ua=1.
- Osorio, Jorge E. Estados Unidos Universidad de Wisconsin. 2020. "Controlando El Dengue En Tiempos de Pandemia Por El COVID-19." <https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/162/199>.

- Sommerfeld, Johannes, and Axel Kroeger. 2015. "Innovative Community-Based Vector Control Interventions for Improved Dengue and Chagas Disease Prevention in Latin America: Introduction to the Special Issue." *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 109 (2): 85–88. <https://doi.org/10.1093/trstmh/tru176>.
- Tamayo Escobar, Osmany Enrique, Tania María García Olivera, C. Nilia victoria Escobar Yéndez, C. Daniel González Rubio, and C. Osvaldo Castro Pereza. 2019. "La Reemergencia Del Dengue: Un Gran Desafío Para El Sistema Sanitario Latinoamericano y caribeño En Pleno Siglo XXI" 23 (2): 308–24. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2019/mds192j.pdf>.
- Velandia, Myriam L., and Jaime E. Castellanos. 2011. "Virus Del Dengue: Estructura y Ciclo Viral." *Estudio De La Comunidad De Lepidópteros Diurnos En Zonas Naturales Y Sistemas Productivos Del Municipio De Caloto (Cauca, Colombia)*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922011000100006.
- Waleckx, Etienne, Javier Cámara Mejía, María Jesús Ramírez Sierra, Vladimir Cruz Chan, Miguel Rosado Vallado, Santos Vázquez Narvaez, Rosario Najera Vazquez, Sébastien Gourbière, and Eric Dumonteil. 2015. "An Innovative Ecohealth Intervention for Chagas Disease Vector Control in Yucatan, Mexico." *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 109 (2): 143–49. <https://doi.org/10.1093/trstmh/tru200>.