

Artículos Originales

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Dengue, y control de *Aedes aegypti*, municipio Mario Briceño Iragorry. Venezuela, 2017

Knowledge, attitude and practices, regarding Dengue, and control of Aedes aegypti, municipality Mario Briceño Iragorry. Venezuela, 2017

Marco Marruffo^{1,2*}, Milady Guevara³, Ricardo Cornieles⁴, Ángel Castillo^{4,5}, Karen Flores^{1,3}, Milena Mazzarri³ & Heldomira Guerrero⁴

RESUMEN

Objetivo: Describir el comportamiento de la población ante la prevención de la enfermedad por Dengue, mediante la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas sobre el control de *Aedes aegypti* en el municipio Mario Briceño Iragorry, estado Aragua. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y mediante georreferenciación del área, se organizó una grilla de 74 cuadrantes, aleatoriamente se seleccionaron 40 conglomerados con 50 casas cada uno, conformando una muestra de 2000 viviendas cuyas familias fueron tomadas como unidad de estudio; a los representantes de las mismas se les aplicó una encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas, para obtener información demográfica, epidemiológica y características de viviendas; un equipo de entomólogos realizó una evaluación y calculó los indicadores entomológicos. **Resultados:** De las personas encuestadas 69% fueron femeninas, 97% manifestó que el virus Dengue se transmite por picadura de mosquitos, 96% lo considera un problema para su comunidad, 94% menciona la fiebre como síntoma de la enfermedad por Dengue, 83% expresa que la prevención de la misma es una responsabilidad individual, 89% almacena agua, 86% mantiene recipientes tapados, 89% no muestra actitudes para prevenir la enfermedad por Dengue. Los indicadores entomológicos resultaron positivos para formas inmaduras del vector, la comunidad considera que controlar el vector es labor del gobierno. **Conclusiones:** La población tiene conocimientos sobre la enfermedad por Dengue, su gravedad, forma de transmisión, lo considera un problema para su comunidad, no desarrolla actividades de control de *Aedes aegypti* en sus viviendas para prevenir la enfermedad.

Palabras clave: Dengue; *Aedes aegypti*; infecciones por arbovirus; conocimientos, actitudes y prácticas en salud.

SUMMARY

Objective: To describe the behavior of the population for the prevention of Dengue disease, through the evaluation of knowledge, attitudes and practices on the control of the vector *Aedes aegypti*, in the Mario Briceño Iragorry municipality, Aragua state. **Material and Methods:** A descriptive study was carried out and by georeferencing the area, a grid of 74 quadrants was organized, randomly 40 conglomerates were selected with 50 houses each, forming a sample of 2000 homes whose families were taken as a unit of study; A knowledge, attitude, and practice (KAP) survey was applied to the representatives of the same, to obtain demographic, epidemiological, and housing characteristics. Also a team of entomologist performed an evaluation, and calculates the entomological indicators. **Results:** Of the people surveyed, 69% were female, 97% said that the Dengue virus is transmitted by mosquito bites, 96% consider it a problem for their community, 94% mention fever as a symptom of Dengue disease, 83% expresses that the prevention of it is an individual responsibility, 89% stores water, 86% keeps covered containers, 89% does not show attitudes for the prevention of Dengue disease. The entomological indicators were positive for immature forms of the vector. The community considers the control of the vector as a government task. **Conclusions:** The population has knowledge about Dengue disease, its severity, the form of transmission, considers it a problem for their community, and does not develop control activities for *Aedes aegypti* in their homes to prevent the disease.

Keywords: Dengue; *Aedes aegypti*; Arbovirus infections; knowledge, attitudes, and practices in health.

¹ Dirección General de Salud Ambiental. Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS), estado Aragua, Venezuela.

² Decanato Ciencias de la Salud. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. estado Lara, Venezuela.

³ Unidad de Investigación y Estudios en Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo-Núcleo Aragua. Venezuela.

⁴ Asociación Civil Portachuelos, CESAP, estado Aragua. Venezuela.

⁵ Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios "Dr. Arnoldo Gabaldon", MPPS. Estado Aragua, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Los arbovirus, grupo especializado de virus transmitidos por mosquitos (artrópodos), son una amenaza emergente de impacto para la salud y el bienestar humano (Shragai *et al.*, 2017), éstos pueden estar distribuidos regional o mundialmente, tal es el caso de virus Dengue (VDEN), virus del Nilo Occidental (VNO) y virus Chikungunya (VCHIK), entre otros, que puede encontrarse en casi todas las partes del mundo (Liang *et al.*, 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las enfermedades transmitidas por vectores representan más de 17% de todas las enfermedades infecciosas en el mundo, causando 700.000 muertes al año (WHO, 2017).

Los datos sobre la enfermedad por Dengue varían según el continente, 46 de los 128 países donde está presente lo reportan anualmente, 55% de los países de Asia y 57% de América respectivamente, hacen pública su información sobre la enfermedad por Dengue, en América está bien documentada desde el sur de Brasil hasta la frontera entre México y Estado Unidos de Norteamérica (Brady *et al.*, 2012).

Los mosquitos *Aedes* son vectores para los cuatro serotipos del virus: DEN 1-4. *A. aegypti* es el vector primario asociado con la mayoría de las epidemias, mientras que *Aedes albopictus*, se considera un vector secundario de enfermedades, y se le ha atribuido clásicamente un menor potencial de transmisión en comparación con *A. aegypti*, es menos eficiente (Sánchez, 2017).

El virus Dengue (DENV) está presente en zonas urbanas y semiurbanas de regiones tropicales y subtropicales del mundo (Guzmán & Kourí, 2002; Gubler, 2011), en las Américas, aumentó su distribución e intensidad en los últimos treinta años, infectando anualmente 390 millones de personas (Bhatt *et al.*, 2013). Por otra parte, el virus Chikungunya (CHIKV) se introdujo en América en 2013, causando 1,8 millones de casos sospechosos en 44 países (OMS, 2017) y el virus Zika (ZIKV) se introdujo en mayo de 2015, se ha diseminado en las Américas, causando 712.167 casos sospechosos y confirmados, muchos no reportados (PAHO, 2016).

Los brotes de Dengue han sido registrados por el sistema de salud de Venezuela desde 1945 (Coello & Mazzarri, 1990), y desde su emergencia en el país en 1989 (PAHO, 1990) hasta 1998 (Mazzarri *et al.*, 1998), las tasas de morbilidad de Fiebre Hemorrágica de Dengue/Síndrome de Choque por Dengue (FHD/SCD) han fluctuado entre 3,8 (1992) y 27,8 (1997) por 100.000 habitantes, con una letalidad entre 0,6% (1998) y 2,8% (1992). Aragua fue uno de los estados más afectados (MSAS, 1997) y desde 1994 existe una hiperendemia debido a la circulación simultánea de por lo menos dos de los serotipos DEN 1, DEN 2 y DEN 4 (MSAS, 1997, Salas *et al.*, 1998). El estado Aragua ocupó los primeros lugares en los registros por Dengue, principalmente los municipios Girardot y Mario Briceño Iragorry (MBI), con mayor riesgo en menores de 14 años (MSAS, 1997).

En Venezuela a partir del año 2014 coincide la incidencia de Dengue con la aparición en junio del primer caso importado de la enfermedad por Chikungunya (El Espectador, 2014), su agente el VCHIK se ha propagado por Asia, África y Europa y en 2013 se introdujo en las Américas, inicialmente en la isla de San Martín (OPS, 2014; Van Bortel *et al.*, 2014). En Venezuela, en julio de 2014 se registraron los primeros casos autóctonos del país, específicamente en el estado Aragua (Camacho *et al.*, 2016). En 2015, se reportó enfermedad por Zika (PAHO, 2016); no obstante, durante el periodo 2015-2016 el ente oficial no publicó datos sobre la presencia de esas arbovirosis.

Aedes aegypti, se encuentra en centros urbanos por debajo de los 2000 metros sobre el nivel del mar (Barrera *et al.*, 2000), tiene hábitos domésticos, diurnos, utiliza preferentemente depósitos de agua limpia para colocar sus huevos en las paredes húmedas de los recipientes, los cuales tienen alta capacidad para resistir la desecación y para adaptarse a ambientes desfavorables (Tecuil, 2002; WHO, 2002). Los cambios observados en la epidemiología de la enfermedad por Dengue y en el comportamiento de *Aedes aegypti*, son atribuidos a factores biológicos, antropogénicos, demográficos, de urbanización y servicios públicos en las comunidades, volumen del tráfico internacional, circulación de nuevos serotipos, programas de control menoscabados, picos estacionales en la población del vector y calentamiento global, fenómenos El Niño y La Niña que alteran la pluviosidad y biodiversidad en

regiones intertropicales, facilitando la permanencia del vector en el ámbito doméstico (Mohammed & Chadee, 2011; Chediak *et al.*, 2016).

Sin embargo, los programas de control de *Aedes aegypti* en muchos países, en especial en Venezuela, donde el Programa Nacional de Prevención de Dengue y Control de *Aedes aegypti*, está adscrito a la Dirección de Control de Vectores, Reservorios y Fauna Nociva de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS), no responden a los estilos de vida de la población urbana, hay aspectos que deben ser revisados: a) ausencia de muchos residentes de sus viviendas durante la jornada laboral, horarios del personal obrero y técnico del programa no adecuados a esta realidad, lo que dificulta reducir poblaciones de mosquitos; b) programas centralizados y verticales que limitan las actividades locales, con escaso personal idóneo para el desarrollo de las medidas de control, con limitada vigilancia entomológica para evaluar la efectividad del programa; c) la mayoría de los técnicos no reconoce condiciones socio-económicas de las comunidades para trabajar conjuntamente y reducir criaderos domiciliarios y en áreas comunes para la sociedad (Barrera, 2015). El control de la enfermedad por Dengue en Venezuela está restringido a acciones relacionadas con la notificación de casos sospechosos de dengue, como la nebulización alrededor de bloques de casas de los casos denunciados y campañas de Control de larvas/pupas más información sobre medidas preventivas de dengue durante períodos de alta transmisión/epidemia. Desafortunadamente, estas actividades focales han resultado infructuosas (Velasco-Salas *et al.*, 2014).

En las estadísticas reportadas por el Laboratorio Regional de Diagnóstico e Investigación del Dengue y otras Enfermedades Virales (LARDIDEV), para el estado Aragua, durante el período 2005-2010, el municipio Mario Briceño Iragorry alcanzó el porcentaje más alto de casos confirmados de Dengue (6,8%) (Tarazón, 2015); adicionalmente, un estudio realizado en el mismo estado, comparó la situación de la enfermedad por Dengue en los municipios Girardot y Mario Briceño Iragorry entre 2005-2015, reportó incidencia mayor en este último (Vincenti-González *et al.*, 2017). Ante este panorama se plantea la necesidad de diseñar nuevas estrategias de prevención de la enfermedad y control de criaderos del vector motivando la

participación de la comunidad y otros sectores para la promoción de la salud. En este sentido, las encuestas de conocimiento, actitudes y prácticas (CAP), constituyen una valiosa herramienta de análisis que facilitan la comprensión de los estilos de vida de las comunidades, sus fortalezas y debilidades para generar cambios en sus prácticas, incrementar sus conocimientos y fomentar el desarrollo de actitudes favorables al cambio, para prevenirla enfermedad por Dengue y otras arbovirosis transmitidas por *Aedes aegypti* mediante eliminación de sus criaderos en sus viviendas (Morazán *et al.*, 2017). Adicionalmente, las CAP constituyen un método aceptado para evaluar el impacto que tiene la enfermedad en la población y poder abordar la educación, promoción y prevención con más claridad (Espinoza-Gómez *et al.*, 2002) y también para apreciar la dinámica de los mecanismos de enseñanza aprendizaje en la prevención de la enfermedad por Dengue (Martínez *et al.*, 2015).

El objetivo de la investigación fue dirigido a describir el comportamiento de la población ante la prevención de la enfermedad por Dengue y posiblemente otras arbovirosis, mediante la evaluación de sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre la enfermedad y el control del vector *Aedes aegypti*, en el municipio Mario Briceño Iragorry del estado Aragua en Venezuela, para promover la eliminación de criaderos desde sus viviendas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, con un diseño de campo en el municipio MBI del estado Aragua. Mediante georreferenciación, el área habitada, tomada como universo, fue organizada en una grilla de 74 cuadrantes de 400x400 metros y a partir de un muestreo al azar fueron seleccionados 40 conglomerados con 50 casas cada uno para incluir una muestra de 2000 viviendas, que fue considerada como unidad de estudio para llegar a las familias.

Este municipio reúne condiciones eco-epidemiológicas que favorecen la transmisión de la enfermedad por Dengue durante todo el año, es el segundo en importancia en densidad poblacional y en densidad de la enfermedad, con circulación simultánea de los cuatro serotipos de virus Dengue (Barrera *et al.*, 2000), que aunado a las condiciones de insalubridad y déficit en la prestación de servicios públicos como recolección de residuos sólidos y

suministro de agua para consumo humano, lo hacen vulnerable para el mantenimiento de la endemicidad de esta arbovirosis (Velasco-Salas *et al.*, 2014).

La encuesta CAP previamente validada por juicio de expertos fue aplicada a representantes de 2000 familias de las viviendas seleccionadas y habitadas, incluyó la entrevista de hombres y mujeres, jefe o jefa de hogar o persona mayor de edad que se encontrara en el momento en la vivienda. Se recolectó información demográfica de la familia, variables epidemiológicas, situación de la vivienda y su entorno. Paralelamente, un equipo de especialistas y técnicos en entomología informó a los representantes de dichas familias y solicitó autorización para la evaluación entomológica de la vivienda, que comprendió un diagnóstico entomológico del área de estudio incluyendo espacios públicos y viviendas familiares a través de aplicación de planillas entomológicas para la búsqueda de criaderos siguiendo la norma establecida por el Programa Nacional de Prevención de Dengue y Control de *Aedes aegypti* que desarrolla la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS, 1997).

De la muestra de 2000 casas fueron seleccionadas al azar 15 por cada conglomerado (30%) para la recolección de los estadios inmaduros (larvas/pupas) en criaderos presentes en dichas viviendas y proceder a la identificación taxonómica de las especies encontradas. En esas viviendas se determinaron los índices tradicionales Stegomyia: índice a vivienda/casa (IV), índice a depósito/recipiente (ID) e índice de Breteau (IB), para las formas larvianas encontradas en los depósitos tanto en el interior (intradomicilio) como en los alrededores (peridomicilio) de las viviendas, también facilitó la identificación de los criaderos con mayor positividad y mayor presencia de formas inmaduras del vector.

Análisis estadístico

Concluido el trabajo de campo fueron revisadas las encuestas. La captación, procesamiento y análisis de la información sobre las CAP se realizó sobre 1.664 encuestas con el programa Microsoft® Excel® (2007). Se calcularon porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión.

En cuanto al estudio entomológico el análisis se realizó a partir de 578 criaderos de 1927 viviendas

inspeccionadas. Se calcularon los indicadores correspondientes.

Aspectos Bioéticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Biomédica de la Universidad de Carabobo (UC) y previa a la aplicación de la encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas y el estudio entomológico, se leyó a cada jefe de hogar el documento del consentimiento informado y se solicitó su aprobación firmada para entrar a la vivienda.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

De las personas entrevistadas (n=1664 individuos), 69% son mujeres de las cuales 32% tienen educación Básica secundaria y 28% estudios universitarios. El promedio de habitantes en 60% de las viviendas, oscila entre 4 a 6 personas. Ingreso mensual de 51% de los encuestados está comprendido entre 1-2 salarios mínimos. En cuanto a la situación laboral: 28% son trabajadores fijos, 31% pensionados y 21% desempleados. Las decisiones importantes en el hogar, como el cuidado de la salud, en 39% de los entrevistados son asumidas por mujeres, cuidado de la salud de otros miembros de la familia (41%) es asumido tanto por hombres como mujeres. Las compras diarias, cuidado y mantenimiento de la vivienda son realizadas por hombres y mujeres (42%, 43% y 43%, respectivamente). Es una población que trabaja fuera del municipio ya que la fuente principal de empleo es el sector terciario (comercio).

Características físicas de las viviendas

Se observó que 87% tiene uso residencial, 99% con paredes de ladrillo frizado y en 69% de ellas constituye el tipo de material predominante; la tela metálica en ventanas está ausente en 92% de las mismas. En cuanto a los servicios públicos, 96% de las casas recibe agua de acueductos y en 95% de ellas los baños están conectados a servicios de aguas negras (cloacas); el aseo urbano recolecta la basura en 89% de las viviendas, el servicio eléctrico está disponible en 99% de las viviendas y el gas doméstico es obtenido por bombonas en 98% de las viviendas. Para 92% de los encuestados, la fuente de

información más utilizada para enterarse de lo que ocurre en el país, la constituye parientes, amigos y vecinos.

Conocimientos sobre la enfermedad por Dengue

Se evidenció que 99% de los encuestados ha oído hablar de Dengue y 66% ha recibido información a través de la televisión. Con respecto a cómo se transmite el Dengue, 97% señaló que a través de la picadura de un mosquito. Al preguntar cómo se llama el mosquito que transmite Dengue, 38% expresó patas blancas y 32% por su nombre científico *Aedes aegypti*. Igualmente 80% conoce que los mosquitos ponen sus huevos en recipientes que contengan agua. Para 96% de los encuestados el Dengue es un problema para su comunidad y 95% lo considera además un problema particular. Es reconocido como una enfermedad grave para 79% de los encuestados y 64% afirmó que se puede enfermar de Dengue, si hay un vecino que padezca la enfermedad. La fiebre fue señalada por 94% de los encuestados como el síntoma que lo hace pensar que tiene Dengue; 61% conoce un tratamiento para Dengue y 57% reveló que acude al hospital cuando padece Dengue o alguien de su familia lo sospecha (Tabla I).

Actitudes y Prácticas para la prevención de la enfermedad por Dengue

Los encuestados (94%) afirmaron que se puede prevenir la picadura del mosquito transmisor de la enfermedad por Dengue; 70% reconoce que ésta se puede evitar eliminando recipientes inservibles que se acumulan en el patio, jardín o terraza y que retienen agua. Para 83% de los encuestados la prevención de la enfermedad por Dengue es una responsabilidad individual. No obstante, la fumigación al interior de las casas es reconocida por 69% de los encuestados como la forma que debe emplear el gobierno para prevenir y controlar la enfermedad por Dengue. Para reducir la incomodidad ocasionada por mosquitos, 53% de los encuestados reveló que recogen y mantienen tapada la basura del patio, sólo 29% aplica algún producto al interior de su vivienda para evitar picaduras de mosquitos, 14% lo hace con una periodicidad mayor al mes y 56% no aplica nada. De los encuestados 89% almacena agua, 86% mantiene recipientes con agua tapados y materiales inservibles como: botellas, cauchos, latas y recipientes que son desechados a través del camión de la basura (94%, 92% y 94% respectivamente); 55% reportó que cada vez que pasa el carro recolector descarta

Tabla I. Descripción de los conocimientos sobre enfermedad por Dengue (n=1664).

Conocimientos		Nº	%
¿Ha oído hablar de Dengue?	Sí	1648	99
¿En dónde ha oído hablar de Dengue?	Televisión	1098	66
¿Sabe usted cómo se transmite el Dengue?	Por picadura de mosquito	1609	97
¿Cómo se llama el mosquito que transmite el Dengue?	Patatas blancas	632	38
	<i>Aedes aegypti</i>	532	32
¿Dónde ponen los mosquitos sus huevos o en dónde se crían?	Paredes de los recipientes que contengan agua	1339	80
¿Considera que el Dengue es un problema para su comunidad?	Si	1601	96
¿Considera que el Dengue es un problema para usted?	Si	1583	95
¿El Dengue es una enfermedad grave?	Si	1314	79
Si un vecino se enferma de Dengue, ¿usted se puede enfermar por este caso?	Si	1072	64
¿Cuáles síntomas le pueden hacer pensar a usted, que tiene Dengue?	Fiebre	1572	94
En caso que usted o alguien de su familia sospechen que tienen Dengue, ¿qué hace?	Va al hospital	943	57

recipientes que no usa y pueden acumular agua. Por otra parte, 82% de los encuestados no recuerda la visita del Inspector Sanitario del MPPS; 89% no ha participado en actividades de prevención y control de Dengue y, 87% no conoce algún esfuerzo comunitario de saneamiento del ambiente, como operativos de limpieza. La fumigación al interior y exterior de viviendas es reconocida por 40% y 39% de los encuestados respectivamente, como medida de control del gobierno contra los mosquitos (Tabla II).

En cuanto a la investigación entomológica, el IB fue igual a 50 (Tabla III). En 269 criaderos (48%) de las viviendas inspeccionadas, además de larvas se detectaron formas en estadio de pupas, se identificaron los vectores *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. En relación a la caracterización de criaderos en base a su positividad se encontró para: recipientes diversos (34%), toneles (29%) y materos (15%) (Tabla IV).

DISCUSIÓN

Los resultados desde el punto de vista demográfico destacan la presencia de la mujer en 69% de los hogares, en condición de jubiladas, lo cual facilitó las respuestas a la encuesta, tal como ha sido reportado en diferentes investigaciones (Criollo *et al.*, 2014; Jaramillo & Buitrago, 2017; Martínez *et al.*, 2015; Egedus *et al.*, 2014).

En cuanto al nivel educativo, 32% de los entrevistados tienen educación secundaria y 28% estudios universitarios, resultados similares a los reportados en Lisa, Cuba (Castro-Peraza *et al.*, 2010), lo que ha favorecido obtener buen conocimiento sobre Dengue. El ingreso mensual de 51% de los encuestados oscila entre 1-2 salarios mínimos mensuales (SMM), insuficiente para la familia, debido a la reducción del poder adquisitivo que ha sido reportado en 7,3% de los encuestados.

Los resultados muestran que las personas en el municipio Mario Briceño Iragorry poseían un conocimiento suficiente sobre la enfermedad por Dengue; 99% de los encuestados tenían información y habían oído hablar de la enfermedad, lo cual pudiera explicarse por ser Aragua la entidad federal donde Dengue fue más reconocido desde que ocurrió la epidemia en 1989, y tiene a su población más informada sobre la enfermedad (Abreu *et al.*, 1990),

hallazgo semejante a lo reportado por estudios en Colombia y Perú (Hernández *et al.*, 2014; Criollo *et al.*, 2014; Jamanca, 2005). Igualmente, 66% se había informado sobre la enfermedad por Dengue por medio de la televisión, similar a lo encontrado en países, como República Democrática Popular Lao, Malasia, Tailandia y Jamaica (Sayavonget *et al.*, 2015; Hairi *et al.*, 2003; Koenraadt *et al.*, 2006; Van Benthem *et al.*, 2002; Shuaib *et al.*, 2010), ambos aspectos son muy importantes, que merecen ser tomados en cuenta por el Programa de Control de *Aedes aegypti* que desarrolla el MPPS a nivel nacional para implementar intervenciones interinstitucionales que prioricen la promoción de la salud para el control del vector y la prevención de la enfermedad por Dengue.

Así mismo, 97% de los encuestados conoce que la enfermedad por Dengue se transmite por la picadura de un mosquito, probablemente por el hecho que las actividades del programa de control centran su atención en el vector *Aedes aegypti*, y menos en la educación para la salud; no obstante, más de la mitad de la población no conoce el nombre del vector responsable de la enfermedad por Dengue (38% lo llama patas blancas y 32% lo llama *Aedes aegypti*), resultados que coinciden con lo reportado en estudios realizados en Honduras (Morazan *et al.*, 2017), Cartagena y Villavicencio en Colombia (Hernández, 2014; Jaramillo & Buitrago, 2017). Este aspecto pudiera generar limitadas acciones de control que favorecen un contexto con elevada densidad del vector (Hernández, 2014); sin embargo, paradójicamente, llama la atención que 80% de la población estudiada reconoce a las paredes de los recipientes que contengan agua como los sitios donde ponen los mosquitos sus huevos o en dónde se crían, lo que coincide con lo reportado en un estudio realizado en Paraguay (Benítez-Lite *et al.*, 2002).

Los entrevistados en 96% y 95% consideran que la enfermedad por Dengue es un problema para la comunidad, y para la familia respectivamente y es percibida como una enfermedad grave para 79% de ellos, resultado similar al reportado en Honduras (Hernández, 2014), este conocimiento pudiera favorecer a los ciudadanos y facilitar al programa de control del vector el desarrollo de acciones de promoción de la salud para prevenir y controlar la enfermedad por Dengue. En este contexto llama poderosamente la atención que 64% de los encuestados manifestó que se pueden enfermar de

Tabla II. Descripción de actitudes y prácticas para prevención de la enfermedad por Dengue (n=1664).

Actitudes		frecuencia	%
¿Se puede prevenir picadura del mosquito que transmite Dengue?	Si	1571	94
¿Qué hacen las personas en el hogar para evitar picadura del mosquito que transmite Dengue?	Eliminar recipientes inservibles del patio, jardín terraza, que pueden recoger agua	1161	70
¿Quién o quiénes son responsables de prevenir el Dengue?	Uno mismo	1385	83
¿Cómo cree que debería apoyar el gobierno para prevenir y/o controlar el Dengue?	Fumigación en el interior de las casas	1148	69
Prácticas		frecuencia	%
¿Qué hace usted en casa para reducir la incomodidad ocasionada por los mosquitos?	Recoge la basura del patio y la mantiene tapada	888	53
	Fumigación al interior de la casa	478	29
Si fumiga al interior de la casa, ¿Cada cuánto lo hace?	Nunca	930	56
¿Almacena agua?	Si	1431	89
¿Mantiene los recipientes tapados?	Si	1429	86
¿Dónde desecha el material inservible como: botellas?	Camión de basura	1556	94
¿Dónde desecha el material inservible como: cauchos?	Camión de basura	1539	92
¿Dónde desecha el material inservible como: latas?	Camión de basura	1560	94
¿Dónde desecha el material inservible? como: tarros	Camión de basura	1561	94
¿Cada cuánto tiempo bota los recipientes que no usa y que pueden acumular agua?	Cada vez que pasa el carro recolector	909	55
¿Hace cuánto tiempo recibió visita de Inspector Sanitario del Ministerio del Poder Popular para la Salud?	No recuerda/Nunca	1359	82
¿Ha participado en actividades de prevención y/o control de Dengue?	No	1474	89
¿Existe algún esfuerzo comunitario para limpiar el ambiente, mediante operativos de limpieza?	No	1436	87
¿Qué medidas de control realiza el gobierno contra los mosquitos?	Fumigación al exterior de la casa	670	40
	Fumigación al interior de la casa	643	39

Tabla III. Indicadores entomológicos consolidados de los 40 conglomerados evaluados en el municipio Mario Briceño Irarorry, estado Aragua, Venezuela.

Municipio	Viviendas inspeccionadas	Viviendas positivas*	Índice a vivienda %	Depósitos inspeccionados	Depósitos positivos	Índice a depósito %	Índice de Breteau
Mario Briceño Irarorry	1927	562	29,2	9477	966	10,2	50

*Positividad a formas inmaduras

Tabla IV. Caracterización de criaderos en base a su positividad de las viviendas inspeccionadas. Municipio Mario Briceño Iragorry, estado Aragua, Venezuela.

Tipo de deposito	Positividad (%)
Tanques	10
Toneles/Pipototes	29
Cauchos	5
Bebederos	7
Materos/floreros	15
Arboles*	0,4
Diversos	34

* Arboles se refiere a hueco de árbol o plantas que acumulan agua en sus axilas.

Dengue si tienen un vecino con esta condición, al aseverar que la enfermedad por Dengue se transmite por la picadura de un mosquito y lo asocian con su radio de vuelo que lo expone a riesgo.

La mayoría de los encuestados identifican al menos un signo o síntoma de la enfermedad por Dengue, 94% reveló que la fiebre constituye la manifestación clínica más frecuente que le hace pensar en la enfermedad por Dengue, lo que resulta similar a lo reportado en otros estudios (Hernández, 2014; Martínez *et al.*, 2015; Castro-Peraza *et al.*, 2010), y en caso de sospechar la enfermedad, 57% de los encuestados refirió ir al hospital. Estos conocimientos, probablemente sean adquiridos a través de los mensajes que se divulgan a través de los medios de comunicación nacional que reiteradamente indican que el síntoma primario de la enfermedad por Dengue es la fiebre alta, la capacidad para reconocer los signos y síntomas de la misma es importante para la búsqueda oportuna de atención, notificación de la fiebre como dato básico, seguimiento del caso y el establecimiento de medidas de control en el individuo y en la población, como el uso de mosquiteros, uso de repelentes en el enfermo y control vectorial mediante la eliminación de criaderos para interrumpir la cadena de transmisión desde la vivienda con participación de la comunidad.

De los encuestados, 94% afirmó que se puede prevenir la enfermedad por Dengue, y 70% de ellos elimina recipientes inservibles como medida para evitar la picadura del mosquito que lo transmite, hallazgos que coinciden con lo reportado por otros estudios donde el conocimiento de la transmisión y control de la enfermedad es considerablemente

bueno en la población en general (Hernández, 2014; Martínez *et al.*, 2015).

Es importante destacar que 83% de los encuestados están conscientes de la importancia y la responsabilidad que tienen para prevenir la enfermedad por Dengue, hallazgo similar fue reportado por un estudio en Costa Rica (Egedus *et al.*, 2014), donde se enfatiza en la concepción de responsabilidad de los ciudadanos para proteger su salud; no obstante, llama la atención que 69% de los encuestados aún considera que en el gobierno recae la obligatoriedad de prevenir y controlar la enfermedad por Dengue mediante la fumigación en el interior de las casas, actividad intensamente aplicada por el MPPS para disminuir las densidades del vector *Aedes aegypti* en Venezuela durante las continuas epidemias de esta enfermedad durante la década de los noventa y primer decenio de este siglo XXI y que en la actualidad son intermitentes (Velasco-Salas *et al.*, 2014).

En cuanto a las prácticas que realizan los encuestados en sus viviendas para reducir incomodidad de los mosquitos, 53% de los encuestados recoge la basura del patio y la mantiene tapada, lo cual contrasta con estudios en Yopal, Colombia y en Maracay, Venezuela en los cuales dicha práctica es muy empleada (Criollo *et al.*, 2014; Martínez *et al.*, 2015); no obstante durante el periodo de desarrollo del estudio por problemas políticos se interrumpió el servicio de aseo urbano domiciliario, manteniendo el municipio con acumulación de desechos sólidos en calles y avenidas por más de tres meses (Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, 2016; Mendoza, 2015). Igualmente se evidenció que los entrevistados, y por ende las familias, si bien, tienen información y conocimientos sobre la prevención de la enfermedad, existen limitaciones que no les permiten aplicar dichos conocimientos y en consecuencia no se han traducido en mejores prácticas de control del mosquito en los domicilios, coincidiendo con lo afirmado en un estudio de Velasco-Salas *et al.* (2014), sobre Seroprevalencia y factores de riesgo de la enfermedad por Dengue, situación que merece ser considerada por los técnicos y autoridades del programa de control de *Aedes aegypti* para reflexionar sobre las actividades y considerar los aspectos sociales en su ejecución.

Por otra parte, se encontró que 89% de los encuestados almacena agua en sus viviendas,

resultados similares a los reportados en Cartagena y Villavicencio en Colombia (Hernández, 2014; Jaramillo & Buitrago, 2017), debido a la ausencia de un suministro permanente de agua, específicamente en épocas de verano, obligando a los habitantes a almacenarla de manera inadecuada; no obstante, si bien es cierto que las casas tienen tanques altos (en el techo) también mantienen recipientes a nivel de suelo (en cocinas, patios y baños), que normalmente están llenos de agua con riesgo significativo de tener en su vivienda formas inmaduras del mosquito.

Es necesario reconocer que 86% de los encuestados mantiene los recipientes tapados, resultado similar al reportado en Venezuela por Martínez *et al.* (2015), lo cual puede tomarse como una práctica asumida por las familias para la eliminación de criaderos del vector en las viviendas.

Por otra parte, en cuanto a la eliminación de objetos inservibles (botellas, cauchos, latas y tarros), 94% respondió que lo hacían mediante el camión de basura, lo cual contrasta con las observaciones realizadas directamente por los investigadores en las vías de comunicación, parques, plazas y terrenos baldíos los cuales estaban completamente llenos de basura, producto de la ausencia de servicio. A pesar de lo anterior, los resultados del estudio guardan relación con el nivel de conocimiento de la enfermedad, que tiene la población; no obstante, no tienen relación con los resultados de los índices larvarios encontrados en los hogares, porque las personas no se involucran en las prácticas preventivas; aunque conocen la teoría detrás de ella, no la asumen la práctica como hábito diario. Si los recipientes inservibles que acumulan agua fueran desechados periódicamente, se pudieran eliminar los criaderos de las viviendas, resultados son similares a los reportados por Buitrago *et al.* (2016), un estudio realizado en Colombia, en el cual el conocimiento de la transmisión y control de la enfermedad es considerablemente bueno, pero las actitudes y prácticas son insuficientes y en consecuencia los índices larvarios son altos.

La visita domiciliaria de un Inspector Sanitario del MPPS, como actor técnico del programa, no fue recordada por 82% de los encuestados, lo cual evidencia la restringida capacidad logística del Programa Control de *Aedes aegypti*, que limita a la mínima expresión las actividades de vigilancia entomológica mediante levantamiento y actualización

de indicadores entomológicos y en menor medida las de tratamiento focal de los casos de enfermedad por Dengue en la comunidad.

En cuanto a la participación en actividades de prevención y control de la enfermedad por Dengue, 89% de los encuestados refirió que no lo hace, lo cual contrasta con lo afirmado respecto a la responsabilidad de que la prevención de la enfermedad por Dengue recae en cada persona. Igualmente, la poca participación de la comunidad es un hallazgo que ha sido referido en otros estudios (Benítez *et al.*, 2002; Martínez *et al.*, 2015; Cáceres *et al.*, 2009). En este sentido, 87% no conoce algún esfuerzo que se haya hecho a nivel comunitario para sanear el ambiente, como operativos de limpieza y desmalezamiento, aunque los encuestados tienen alto nivel de conocimiento de la transmisión de la enfermedad, el aprendizaje no se ha incorporado a la práctica regularmente. Resultados similares fueron obtenidos en Paraguay, donde las comunidades con buenos conocimientos no participan en actividades de control, lo que conduce a un fracaso en los programas de control vectorial (Benítez *et al.*, 2002). Por otra parte, 40%, respondió que el gobierno realiza fumigaciones al exterior e interior de las casas para eliminar los mosquitos, cuando hay reporte de casos, lo cual se explica por la limitada capacidad operativa que tiene el programa de control a nivel regional, este hallazgo guarda relación con lo reportado en Villanueva-Casanare, Colombia, en el cual se identifica a la fumigación como única medida de control de la autoridad sanitaria (Castañeda-Porras *et al.*, 2017).

El reporte de positividad de los indicadores entomológicos evidencia riesgo de transmisión. Generalmente el IV y el IB están estrechamente correlacionados y se podría predecir uno a través del otro. En la presente investigación el IB resultó mayor en comparación al IV, esto indicaría un foco de intensa reproducción y aumento de las densidades de *Aedes aegypti*. En este aspecto algunos autores plantean que su significado debe ser materia de debate (Marín *et al.*, 2009); no obstante, la OPS expresa que los índices larvales aún constituyen la principal herramienta para medir el éxito en los programas de control sobre el vector, y continúan siendo indicadores esenciales en la vigilancia epidemiológica del Dengue (OPS, 1997). Es necesario destacar que la falta de información oficial publicada desde el Programa Nacional de

Control de *Aedes aegypti* desde el año 2015, impide hacer comparaciones con los estándares nacionales para valorar, en su justa dimensión, los hallazgos del presente estudio.

CONCLUSIONES

Se concluye que la población tiene conocimientos sobre la enfermedad por Dengue y su gravedad, su forma de transmisión y prevención, lo considera como problema de salud individual y comunitario, que se previene al asumir dicha responsabilidad, pese a esto no participan en la eliminación de criaderos desde su ambiente domiciliario para contribuir en la prevención y control de la enfermedad por Dengue. Esto implica la necesidad de desarrollar un trabajo mancomunado entre las comunidades-autoridades y sectores del municipio, para cambiar el modelo de satisfacción de necesidades que se mantiene en los programas sanitarios, por una perspectiva más amplia de reconocimiento de las potencialidades que tienen los grupos sociales, procurando una adecuada vinculación e intercambio de conocimientos y saberes entre la comunidad-equipo de salud-instituciones, para generar y aplicar prácticas más cercanas a las familias, con el propósito de compartir información y enfatizar en el riesgo que representa para la salud, mantener criaderos activos y potenciales en sus viviendas, con lo cual se contribuiría efectivamente en la prevención de la enfermedad por Dengue y el control de su vector *Aedes aegypti*.

AGRADECIMIENTO

Los autores/as agradecen a las familias de los sectores del municipio MBI su receptividad y al personal del Programa Nacional de Control de *Aedes aegypti* su cooperación técnica.

Conflicto de interés

Los autores/as declaran no tener conflictos de interés con la publicación de este documento.

Financiamiento

Este estudio forma parte del Proyecto Binacional de Liderazgo Municipal Intersectorial en Salud financiado por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá a través de

la Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia y el Instituto de Investigaciones LACSO, Venezuela. Fue coordinado a nivel municipal por la Unidad de Investigación y Estudios en Salud Pública de la Universidad de Carabobo-Núcleo Aragua. Acuerdo de Subvención N° 107843-001

REFERENCIAS

- Abreu M., Villalobos I. & Romero I. (1990). Dengue hemorrágico en el Estado Aragua. *Bol. Soc. Venez. Infect.* **1**: 37-38.
- Agencia EFE. (05 de junio de 2014). Venezuela registra el primer caso del virus chikungunya. El Espectador. Documento en línea: <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/venezuela-registra-el-primer-caso-del-virus-chikungunya-articulo-496681>. (Consultado: 2019, Enero 05).
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2016). Comisión Permanente de Administración y Servicios, Informe de Gestión. Documento en línea: <https://transparencia.org.ve/wp-content/uploads/2016/06/INFORME-DE-GESTION-2016-ULTIMA-VERSI%C3%93N-23.12.16-II.pdf>. (Consultado: 2019, Enero 05).
- Barrera R., Delgado N., Jiménez M., Villalobos I. & Romero I. (2000). Stratification of a city with hyperendemic dengue hemorrhagic fever. *Rev. Panam. Salud Pública.* **8**: 225-233.
- Barrera R. (2015). Control de los mosquitos vectores del dengue y de chikunguña. *Biomédica Inst. Nac. Salud.* **35**: 297-299.
- Bhatt S., Gething P. W., Brady O. J., Messina J. P., Farlow A. W., Moyes C. L., et al. (2013). The global distribution and burden of dengue. *Nature.* **496**: 504-507. Documento en línea: <https://doi.org/10.1038/nature12060> PMID: 23563266. (Consultado: 2019, Enero 05).
- Brady O. J., Gething P. W., Bhatt S., Messina J. P., Brownstein J. S., Hoen A. G., et al. (2012). Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. *PLOS Negl Trop Dis.* **6**: e1760. Documento en línea: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001760> PMID: 22880140. (Consultado: 2019, Enero 05).

- Buitrago E. & Rocha A. (2016). Conocimientos, actitudes y prácticas de escolares para prevenir el dengue: una revisión narrativa. *Investigaciones Andinas*. Documento en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239053104005> (Consultado: 2019, Enero 05).
- Benítez-Lite S., Machi M. L., Gilbert E. & Rivarola K. (2002). Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del dengue en un barrio de Asunción. *Rev. Chil. Pediatr.* **73**: 64-72.
- Cáceres F. M., Vesga-Gómez C., Perea-Florez X., Ruitort M. & Talbot Y. (2009). Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre dengue en dos Barrios de Bucaramanga, Colombia. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. **11**: 27-38.
- Camacho García D., et al. (2016). Circulación de virus Chikungunya en el estado Aragua (Venezuela) durante el año 2014. *Bol. Mal. Salud Amb.* Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482016000200003 (Consultado: 2019, Enero 05).
- Castañeda-Porras O., Segura O., Garzón-Lara E. C. & Manosalva-Sánchez C. (2017). Conocimientos, actitudes y prácticas frente al control del vector *Aedes aegypti*, Villanueva-Casanare, Colombia, 2016. *Rev. Méd. Risaralda*. **23**: 13-21. Documento en línea: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/14511> (Consultado: 2019, Enero 13).
- Castro M., Gálvez C., Sánchez L., Chacón D., et al. (2010). Encuesta poblacional sobre conocimientos y percepciones acerca de dengue contra prácticas preventivas en el municipio Lisa. *Rev. Cubana Med. Trop.* **62**: 245-253.
- Chediak M., Pimenta Jr F. G., Coelho G. E., Braga I. A., Lima J. B. P., Cavalcante K. R. L. J., et al. (2016). Spatial and temporal country-wide survey of temephos resistance in Brazilian populations of *Aedes aegypti*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. **111**: 311-321.
- Coello D. & Mazzarri M. (1990). El control de vectores durante el brote epidémico de dengue en Venezuela, Noviembre 1989-Marzo 1990. Plan de acción para el control del vector. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Maracay, Venezuela.
- Cova G. P. Sutil, E. & Rausseo J. A. (1966). Mosquitos de Venezuela. Tomo I. Publicaciones Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas. Venezuela 246pp.
- Criollo Fonseca I. Z., Bernal Barón A. Y. & Castañeda Porras O. (2012). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue, tras aplicación de estrategias de movilización social. Yopal-Casanare, Colombia, 2012. *Investigaciones Andina*. **16**: 1001-1015. Documento en línea: <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v16n29/v16n29a02.pdf>. (Consultado: 2019, Enero 13).
- Egedus V., Morales J. & Alfaro A. (2014). Knowledge, perception, and practices with respect to prevention of dengue in a mid-Pacific coastal Village of Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* **62**: 859-867.
- Espinoza-Gómez F., Hernández-Suárez C. & Coll-Cárdenas R. (2002). Educational campaign versus malathion spraying for the control of *Aedes aegypti* in Colima, Mexico. *J. Epidemiol. Community Health*. **56**: 148-152. Documento en línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1732074/pdf/v056p00148.pdf> (Consultado: 2019, Enero 05).
- Gubler D. J. (2011). Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21(st) Century. *Trop. Med. Health*. **39(Suppl 4)**: 3-11.
- Guzmán M. G. & Kouri G. (2002). Dengue: an update. *Lancet Infect Dis*. **2**: 33-42.
- Guevara M., Mazzarri M. & Flores K. (2016). Diagnostico entomológico (Diptera, Culicidae) en comunidades del municipio Mario Briceño Iragorry, estado Aragua, Venezuela. *Saber, Universidad de Oriente, Venezuela*. **30**: 446-451. Documento en línea: <http://www.ojs.udo.edu.ve/index.php/saber/article/view/3511> (Consultado: 2019, Enero, 05).
- Hairi F., Ong C. H., Suhaimi A., Tsung T. W., Bin Anis Ahmad M. A., Sundaraj C. & Soe M. M. (2003). A knowledge, attitude and practice (KAP) study on dengue among selected rural communities in the

- Kuala Kangsar district. *Asia Pac. J. Pub. Hlth.* **15**: 37-43.
- Hernández J., Consuegra C. & Herazo Y. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Dengue en un barrio de Cartagena de Indias. *Rev. Salud Pú. 16*: 281-292.
- Jaramillo-Ramírez G. I. & Álvarez L. (2017). Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Dengue, Chikungunya, and Zika and their Vector *Aedes aegypti* in Villavicencio, Colombia. *The Open Public Health Journal.* **10**: 80-89. Documento en línea: <https://benthamopen.com/contents/pdf/TOPHJ/TOPHJ-10-80.pdf>. (Consultado: 2019, Enero 05).
- Jamanca S. (2005). Estudio CAP de dengue distritos Cercado de Lima, La Victoria y San Luis. Lima, Perú. Junio 2004. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública.* **22**: 26-31.
- Koenraad C., Tuiten W., Sithiprasasna R., Kijchalao U., Jones J., Scott T., et al. (2006). Dengue knowledge and practices and their impact on *Aedes aegypti* populations in Kamphaeng Phet, Thailand. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **74**: 692-700. Documento en línea: <http://www.ajtmh.org/docserver/fulltext/14761645/74/4/0740692.pdf?expires=1546756600&id=id&accname=guest&checksum=01E0B1ABCAC9C5B4C6379600D4A6B5BF>. (Consultado: 2019, Enero 06).
- Liang G., Gao X. & Gould E. A. (2015). Factors responsible for the emergence of arboviruses; strategies, challenges and limitations for control. *Emerg. Microbes Infect.* **4**, e18. Documento en línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4395659/pdf/emi201518a.pdf> (Consultado: 2019, Enero 04).
- Marin R., Marquetti M. & Diaz M. (2009). Índices larvales de *Aedes aegypti* antes y después de intervenciones de control en Limón, Costa Rica. *Rev. Cubana Med. Trop.* v.61 n.2. Documento en línea: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v61n2/mtr08209.pdf>. (Consultado: 2019, Enero 13).
- Martínez M., Espino C., Moreno N., Rojas E., Mazzarri M., Mijares V. & Herrera F. (2015). Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre dengue y su relación con hábitats del vector en Aragua-Venezuela. *Bol. Mal. Salud Amb.* **55**: 86-93. Documento en línea: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482015000100006&lng=es&tIng=es. (Consultado: 2017, Septiembre 13).
- Mazzarri M. B., Mora J. D., Godoy O. & Guevara de Sequeda M. (1998). Situación del dengue y el programa de control de *Aedes aegypti* en Venezuela. 1998. *Bol. Dir. Malar. y San. Amb.* **38**: 137-144.
- Mendoza C. (2015). Debate Ciudadano La discriminación en la recolección de basura. Política UCAB, N° 8. Documento en línea: <https://politikaucab.files.wordpress.com/2015/10/editado-debate-ciudadano-16-de-octubre.pdf>. (Consultado: 2019, Enero 065).
- MSAS (1997). Normas Técnicas y Operativas para la Prevención del Dengue y el Control del *Aedes aegypti*. Programa de Prevención y Control de Enfermedades Endémicas Transmisibles, OCD, 10/97. HCT-OPS/OMS VENEZUELA.
- MSAS (1997). *Dengue y Sarampión en Venezuela*. Cooperación Técnica Representación en Venezuela de OPS/OMS. Caracas, Venezuela.
- MPPS (2014). Boletín epidemiológico, semana 44. Documento en Línea: http://www.bvs.gob.ve/boletin_epidemiologico/Boletin%2044%202013.pdf (Consultado: 2019, Marzo, 11).
- Morazán A. D., Batchvaroff E. B., González C. H. & Andrade S. B. (2017). Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre las Arbovirosis. *Archivos de Medicina.* **13**: 5.
- Mohammed A. & Chadee D. (2011). Effects of different temperature regimens on the development of *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) mosquitoes. *Acta Tropica.* **119**: 38-43. Documento en línea: <https://sci-hub.tw/10.1016/j.actatropica.2011.04.004>. (Consultado: 2018, Diciembre, 06).
- Nelson J. M. (1986). *Aedes aegypti*: Biología y ecología. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC. 50. Documento en línea: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/>

- handle/123456789/28513/PNSP8663_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y. (Consultado: 2019, Enero, 13).
- OPS (1997). Dengue y dengue hemorrágico en las Américas. Publicación Científica 548. Washington DC.
- OPS (2014). Chikungunya: Datos, mapas y estadísticas de OPS/OMS. Documento en Línea: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=7926&Itemid=40931&lang=es. (Consultado: 2019, Enero, 05).
- OMS (2017). Chikungunya, Nota descriptiva abril 2017. Documento en línea: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/>. (Consultado: 2017, Octubre, 13).
- PAHO (1990). Dengue haemorrhagic fever in Venezuela. *Epidemiol Bull.* **11**: 7-9.
- PAHO (2016). Cumulative cases and congenital syndrome associated with Zika virus, reported by countries and territories in the Americas, 2015-2016. Data as of 29 December 2016. Documento en línea: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=37584&lang=es. (Consultado: 2017, Octubre, 13).
- PAHO (2016). Número de Casos de Chikungunya, Dengue y Zika por semana epidemiológica (SE 41 del 2015 a SE 29 de 2016). Documento en línea: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=5932&Itemid=40931&lang=es. (Consultado: 2017, Octubre, 13).
- Salas R. A., Tovar D., Barreto A., de Miller E., Leitmeyer K. & Rico-Hesse R. (1998). Serotipos y genotipos de virus dengue circulantes en Venezuela, 1990-1997. *Acta Cient. Venez.* **49 (Sup. 1)**: 33-37.
- Sánchez Real L. (2017). Papel vectorial del mosquito *Aedes*. Trabajo de grado. Universidad Complutense. Madrid, España.
- Sayavong C., Chompikul J., Wongsawass S. & Rattanapan C. (2015). Knowledge, attitudes and preventive behaviors related to dengue vector breeding control measures among adults in communities of Vientiane, capital of the Lao PDR. *J. Infect. Public Health.* **8**: 466-473.
- Shragai T., Tesla B., Murdock C. & Harrington L. C. (2017). Zika and chikungunya: mosquito-borne viruses in a changing world. *Ann. NY Acad. Sci.* **1399**: 61-77. Documento en línea: <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/nyas.13306>. (Consultado: 2019, Enero, 06).
- Shuaib F., Todd D., Campbell-Stennett D., Ehiri J. & Jolly P. E. (2010). Knowledge, attitudes and practices regarding dengue infection in Westmoreland, Jamaica. *West Indian Med. J.* **59**: 139-146.
- Tarazón A. (2015). *Diagnóstico inmunológico, virológico y molecular del virus dengue: Vigilancia Epidemiológica en el estado Aragua. 2005-2010*. Trabajo de grado de Maestría, Universidad de Carabobo. Maracay
- Tecuil P. L. (2002). Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. *Cid Sede Pública.* **18**: 867-871.
- Van Benthem B. H. B., Khantikul N., Panart K., Kessels P. J., Som-boon P. & Oskam L. (2002). Knowledge and use of prevention measures related to dengue in northern Thailand. *Trop. Med. Int. Health.* **7**: 993-1000.
- Van Bortel W., Dorleans F., Rosine J., Bateau A., Rousset D., Matheus S., et al. (2014). Chikungunya outbreak in the Caribbean region, December 2013 to March 2014, and the significance for Europe. Documento en Línea: <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V19N13/art20759.pdf>. (Consultado: 2019, Enero, 05).
- Velasco-Salas Z, Sierra G, Guzmán D, Zambrano J, Vivas D, Comach G, et al. (2014). Dengue Seroprevalence and Risk Factors for Past and Recent Viral Transmission in Venezuela. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **91**: 1039-1048. Documento en Línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4228872/pdf/tropmed-91-1039.pdf>. (Consultado: 2019, Enero, 05).
- Vincenti-González M., Grillet M. E., Velasco-Salas Z., Lizarazo F., Amarista M., Sierra M., et al.

(2017). Spatial analysis of dengue seroprevalence and modeling of transmission risk factors in a dengue hyperendemic city of Venezuela. *Plos Neg. Trop. Dis.* Documento en Línea: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005317>. (Consultado: 2019, Enero 06).

WHO (2017). Global Vector Control Response. Geneva: World Health Organization. Documento en Línea: <http://www.who.int/vector-control/publications/global-control-response/en/>. (Consultado: 2018, Octubre, 06).

WHO (2002). Dengue prevention and control. Geneva: World Health Organization. Documento en Línea: http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ea5519.pdf. (Consultado: 2017, Octubre, 13).

Recibido el 16/12/2018
Aceptado el 15/01/2019