

El virus del Zika y determinantes sociales en un área de salud de Santiago de Cuba

Zika virus and social determinants in a health area from Santiago de Cuba

Dr. Wilmen Mancebo Bueno^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6096-7155>

Dra. Gicelin Estrada Rodríguez² <https://orcid.org/0000-0001-6455-7121>

Dra. Dania Ruiz Salazar³ <https://orcid.org/0000-0002-4654-288X>

Dra. Lourdes Martínez Álvarez⁴ <https://orcid.org/0000-0002-7966-869X>

Lic. Yaumara Cardona Rojas² <https://orcid.org/0000-0003-2883-2100>

¹Policlínico Docente Comunitario Frank País García, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Policlínico Docente 30 de Noviembre, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

³Dirección Municipal de Salud Pública. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Dirección Provincial de Salud Pública. Santiago de Cuba, Cuba.

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

RESUMEN

El zika es una enfermedad transmitida por el mosquito del género *Aedes*, identificada por vez primera en Uganda. Entre los síntomas más comunes figuran: fiebre, artralgias, sarpullido, conjuntivitis no purulenta, cefalea, mialgias y dolor ocular. Se realizó un estudio descriptivo y transversal durante 2017 de las 204 viviendas de la manzana 1204 del Policlínico Docente 30 de Noviembre de Santiago de Cuba, con el objetivo de identificar los determinantes sociales del estado de salud de la población durante el brote de transmisión de zika. La técnica utilizada para la recolección de los datos fue la observación y como variable se analizaron los determinantes del estado

de salud de la población. Se observó que el nuevo brote de zika en la manzana estudiada, surgió bajo la influencia de dichos determinantes. Se concluyó que la biología humana, el estilo de vida, el medio ambiente y la organización de los servicios de salud, influyeron directamente en la aparición de esta enfermedad.

Palabras clave: zika; *Aedes aegypti*; determinantes sociales de salud; estilo de vida; brote epidémico.

ABSTRACT

Zika is a disease transmitted by the mosquito from *Aedes* gender, identified for the first time in Uganda. Among the most common symptoms there are: fever, artralgias, heat rash, non-purulent conjunctivitis, migraine, myalgias and ocular pain. A descriptive and cross-sectional study was carried out during 2017, of the 204 houses of the block 1204 from 30 de noviembre Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba, with the objective of identifying the social determinants of the population health state during the zika outbreak transmission. The technique used for the gathering data was observation and as variable the determinant of the health state of the population were analyzed. It was observed that the new zika outbreak in the studied block, emerged under the influence of these determinants. It is concluded that the human biology, lifestyle, environment and the organization of the health services, influenced directly in the emergence of this disease.

Key words: zika; *Aedes aegypti*; health social determinants; lifestyle; epidemic outbreak.

Recibido: 23/03/2018

Aprobado: 19/12/2018

Introducción

El virus del Zika, es un arbovirus del género *Flavivirus* (familia *Flaviviridae*), cercano filogenéticamente a otros virus como el dengue, la fiebre amarilla, la encefalitis japonesa y el virus del Nilo Occidental. Se describió por vez primera en Uganda, en 1947, en macacos de la India, a través de una red de monitoreo de la fiebre amarilla selvática. En 1952 se identificó en el ser humano en Uganda y en la República Unida de Tanzania.^(1,2,3)

El primer gran brote se registró en la zona de Pacífico (Estados Federados de Micronesia) en 2007. Entre 2013 y 2014 se produjeron brotes en 4 archipiélagos del Pacífico, donde se asoció con la descripción de las complicaciones neurológicas graves. En 2015, Brasil declaró un brote en los estados del noreste del país, lo que supuso la primera detección de transmisión autóctona de este virus en América. Actualmente se encuentra circulando en 18 países y territorios de América Latina y el Caribe, y es transmitido, sobre todo, por los mosquitos del género *Aedes*.^(4,5)

Desde 2007, unos 52 países de América, Asia, África y Oceanía han detectado transmisión local del virus y la actual epidemia ha afectado a casi 1,5 millones de personas en Brasil y 80 % de los casos son asintomáticos.^(6,7)

Entre los síntomas del zika figuran: fiebre, dolor en las articulaciones, erupción cutánea, conjuntivitis no purulenta, cefalea, mialgia y dolor en los ojos, los cuales suelen ser autolimitados y duran una semana. Se ha descrito un aumento de la incidencia de los casos de microcefalia, lesiones retinianas y síndrome de Guillain-Barré asociados con este virus.^(8,9,10)

El ARN de dicho virus se ha identificado en muestras de tejido cerebral, placenta y líquido amniótico de niños con microcefalia y en pérdidas fetales de mujeres afectadas durante el embarazo.⁽¹¹⁾

Por el momento, no existen vacunas y terapias específicas, solo se aplica tratamiento sintomático por lo que es muy importante acudir al médico ante cualquier síntoma.⁽¹²⁾

El zika se diagnostica mediante el PCR (reacción en cadena de la polimerasa) en tiempo real y aislamiento en muestras de sangre, orina y cerebro fetal. El diagnóstico

serológico puede resultar difícil y el virus puede presentar reacciones cruzadas con otros flavivirus, como el dengue y la fiebre amarilla.⁽¹²⁾

Dada la situación epidemiológica presente en países de América Latina con la presencia de casos confirmados, el Ministerio de Salud Pública de Cuba declaró la alerta nacional a todo el sistema de salud en el 2015.⁽¹³⁾A partir de entonces se desarrolló una preparación en cascada, que se inició con una actividad centralizada en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”, con la participación de especialistas de todas las provincias y otros invitados, los cuales sirvieron de facilitadores para el desarrollo posterior en sus lugares de procedencia, hasta llegar a la capacitación total de todo el personal previsto. El país se fue preparando paulatinamente para enfrentar esta contingencia epidemiológica hasta que se confirmaron los primeros casos.

En 2016 se notificó en Santiago de Cuba el inicio de transmisión del zika en la población de los policlínicos 28 de Septiembre y 30 de Noviembre, en ese orden.

Debido a la baja percepción de riesgo de la población y la no sostenibilidad de las acciones por parte del personal de salud, a partir de junio de 2017 se detectó una nueva transmisión la cual cerró a finales de agosto de ese mismo año. Teniendo en cuenta la cantidad de casos confirmados, así como los riesgos intradomiciliarios y extradomiciliarios presentes en la manzana 1204, los autores se propusieron identificar los determinantes del estado de salud de la población que generaron la transmisión del zika durante ese año.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal durante 2017 de las 204 viviendas de la manzana 1204 del Policlínico Docente 30 de Noviembre de Santiago de Cuba, con el objetivo de identificar los determinantes sociales del estado de salud de la población durante el brote de transmisión de zika.

Medio ambiente

1. Riesgos intradomiciliarios: Se analizó el fondo habitacional para verificar las condiciones estructurales de las viviendas, así como la existencia o no de techos en mal estado, paredes agrietadas y peligro de derrumbe. Se consideró que la vivienda estaba en buen estado cuando la respuesta fue negativa en cada uno de los aspectos anteriores y en mal estado cuando al menos uno de ellos fue positivo.
2. Condiciones higiénicas de las viviendas: Se consideró buena si respondieron positivamente cada uno de los aspectos siguientes, y mala, si hubo, al menos, una respuesta negativa: vivienda limpia, vivienda organizada, iluminación, ventilación, patios saneados, así como presencia o no de desechos sólidos recogidos y tapados.
3. Riesgos extradomiciliarios: Se determinó la presencia o no de basurales alrededor de la vivienda o en la manzana, la recogida de desechos sólidos y de salideros.

Determinantes de modo y estilo de vida

Las condiciones de vida de que disponen los hombres, los medios y recursos con que cuentan para satisfacer sus necesidades y estilos de vida se refieren a la expresión particular de utilizar o disponer de las condiciones de vida que se posee. Por tanto, se evaluó la capacidad de autocuidado, que es la responsabilidad del ser humano de cumplir de forma consciente con medidas para su cuidado tanto personal como colectivo, la cual se midió a través del cumplimiento de las medidas siguientes:

- Realizar el autofocal familiar: Es la inspección sanitaria de la vivienda por sus integrantes. Este se clasificó como adecuado si al menos 95 % de los moradores refirieron realizarlo semanalmente y con la técnica correcta; inadecuado, cuando no lo realizaron de esta forma.
- Mantener los tanques bien tapados y los contenedores con abate. Fue adecuado si los tanques revisados se encontraron en buen estado, tapados y con el tratamiento correspondiente; inadecuado, cuando ocurrió lo contrario. Se consideró que en la manzana se cumplía con el cuidado de los tanques si al menos en 95 % de las viviendas este aspecto fue adecuado.

- Cumplimiento con el tratamiento adulticida y el tiempo requerido de cierre de la vivienda: Se consideró adecuado si se realizaba la fumigación y si los moradores cumplían con los 45 minutos reglamentados para el cierre de la vivienda una vez fumigada; inadecuado, cuando no se cumplió debidamente con lo anterior. En la manzana se cumplió con el tratamiento adulticida si al menos en 90 % de las viviendas el proceder resultó adecuado.
- Presencia de criaderos de vectores: Se revisaron los vistos de las viviendas para verificar si constaba o no la existencia de focos de mosquitos *Aedes Aegypti* en estas.

Organización de los servicios de salud

Para analizar el cumplimiento de las acciones del personal de salud se tuvo en cuenta el cumplimiento de las funciones de los departamentos relacionados con la vigilancia, la asistencia médica y el control sanitario internacional.

a) Vigilancia y lucha antivectorial

Se evaluó el desempeño laboral del operario y la cadena de mando, a la vez que se seleccionaron los modelos de trabajo correspondientes al último tratamiento focal realizado en la manzana en cuestión, teniendo en cuenta:

- Cumplimiento o no del tratamiento focal en el ciclo al total de las viviendas de la manzana.
- Realización o no de la educación sanitaria.
- Realización o no de acciones integrales de bloqueo de caso.
- Control o no por la cadena de mando. Si se controló diariamente la calidad el trabajo de 30 % de los operarios.

b) Asistencia médica

La educación sanitaria de la población se evaluó a través de la entrevista a los moradores, a fin de conocer si los miembros del equipo básico de salud brindaban la

charla sanitaria, cara a cara y/o audiencias sanitarias. La pesquisa diaria se evaluó mediante el modelo de pesquisa.

El control de foco a los pacientes se evaluó con evidencia documental de cada caso sospechoso de arbovirosis, para lo cual se analizó:

- La historia de salud familiar: Se consideró actualizada si se había evolucionado desde la aparición del paciente febril, con la consiguiente identificación de los riesgos y sus posibles soluciones; desactualizada, si no cumplía uno de los aspectos anteriores.
- La historia de salud individual: Fue adecuada cuando la confección y llenado de esta cumplía con los ítems siguientes: encuesta epidemiológica realizada con calidad, revisión de las encuestas de los casos sospechosos de arbovirosis, ingreso domiciliario realizado y calidad de la documentación completa (primera evolución, discusión diagnóstica, indicaciones médicas diarias, seguimiento e interconsulta con el especialista del grupo básico de trabajo y veracidad en el terreno) e inadecuada si al menos no realizaron uno de los acápites antes mencionados.

c) Control sanitario internacional

Se determinó la presencia o no de viajeros internacionales en la manzana en el período estudiado, donde se precisó:

- Intervalo entre la fecha de notificación y la fecha de arribo: Resultó adecuado si se notificó en las primeras 72 horas de su arribo al país e inadecuado cuando fue posterior a este tiempo.
- Fuente de notificación del caso: Si fue notificado por la Vicedirección de Higiene y Epidemiología o por pesquisa activa del equipo básico de salud.
- Si se realizó o no bloqueo del caso por el Departamento de Lucha Antivectorial.
- Intervalo de tiempo entre la notificación y el bloqueo de caso: Se consideró adecuado si se bloqueó en las primeras 72 horas de su notificación e inadecuado si ocurrió después.

La intersectorialidad se evaluó a través de la revisión de las actas de las reuniones de puestos de mando y la oportunidad en la solución de los riesgos por parte de los diferentes sectores y organizaciones de masa.

Para la recolección de la información se utilizó como fuente primaria una planilla confeccionada al efecto, que recogía las variables provenientes de la revisión de la base de datos del Departamento de Higiene y Epidemiología del área, y estuvo a cargo de los propios investigadores para disminuir los sesgos.

Se utilizó fue el porcentaje como medida de resumen para las variables cuantitativas y para la discusión de las tablas se empleó el método inductivo- deductivo, de manera que los resultados fueron comparados con los de otros estudios, lo que permitió dar salida al objetivo propuesto y emitir las conclusiones pertinentes.

Resultados

En el período evaluado fueron atendidos por esta arbovirosis 651 pacientes, de los cuales hubo 155 casos confirmados, pero 9 pertenecían a otra área de salud (22,4 %). Esta transmisión se mantuvo hasta diciembre del propio año cuando se notificó el último caso. Los riesgos intradomiciliarios (tabla 1) influyeron negativamente en la aparición del brote de zika, pues solo 40,2 % del fondo habitacional fue evaluado de bueno; mientras que 59,8 % en mal estado; igualmente predominaron las malas condiciones higiénicas en 112 viviendas (54,9 %).

Tabla 1. Riesgos intradomiciliarios

Riesgos intradomiciliarios	Buen estado		Mal estado	
	No.	%	No.	%
Fondo habitacional	82	40,2	122	59,8
Condiciones higiénicas	92	45,1	112	54,9

En cuanto a los riesgos extradomiciliarios resulta válido destacar el número de salideros en las calles José Antonio Saco y San Miguel, los cuales generan

estancamiento de agua, además de la presencia de un macrobasural en una de estas calles y un contenedor ubicado en la manzana aledaña, que permanece desbordado por la deficiente periodicidad de la recogida de los desechos sólidos.

Como se aprecia en la tabla 2, el modo y estilo de vida de los habitantes de la manzana 1204 influyó negativamente en la aparición de la enfermedad, y el mayor problema radicó en el no cumplimiento de los 45 minutos como tiempo requerido de cierre de la vivienda durante el tratamiento adulticida (93,6 %).

Tabla 2. Relación según modo y estilo de vida de los habitantes

Modo y estilo de vida	Adecuado		Inadecuado		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Autofocal familiar	62	30,4	142	69,6	204	100,0
Tanques bien tapados y contenedores con abate	92	45,1	112	54,9	204	100,0
Tiempo requerido de cierre de la vivienda durante el tratamiento adulticida	13	6,4	191	93,6	204	100,0
Presencia de criaderos de vectores	113	55,4	91	44,6	204	100,0

En cuanto a las acciones realizadas por el Departamento de Vigilancia y Lucha Antivectorial (tabla 3), se observó que se cumplió totalmente con el tratamiento focal y con los bloqueos de casos, aunque hubo confirmación de arbovirosis. A pesar de que las charlas sanitarias alcanzaron 53,9 %, los resultados se consideraron bajos.

Tabla 3. Acciones realizadas por el Departamento Vigilancia y Lucha Antivectorial

Acciones vectoriales	Manzanas de riesgo				Total	
	No.	Sí %	No.	No %	No.	%
Tratamiento focal	204	100,0			204	100,0
Charla sanitaria	110	53,9	94	46	204	100,0
Bloqueo de caso	204	100,0			204	100,0
Control de la cadena de mando	101	49,5	103	50,5	204	100,0

Según lo expuesto en la tabla 4, la educación sanitaria se cumplió adecuadamente en 92,2 % de las manzanas (charlas, cara a cara o audiencias sanitarias), así como la actualización de las historias de salud familiar (94,1 %). Por otra parte, 88,2 % de las encuestas epidemiológicas no tenían la calidad requerida debido a deficiencias con el completamiento de los datos; asimismo, la pesquisa activa resultó ser inadecuada, pues no se encontraron evidencias de que se realizaran diariamente.

Tabla 4. Acciones realizadas por el equipo básico de salud

Acciones	Manzana de riesgo					
	Sí		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Adecuada educación sanitaria	188	92,2	16	7,8	204	100,0
Historia de salud familiar actualizada	192	94,1	12	5,9	204	100,0
Confeción adecuada de la encuesta epidemiológica	24	11,8	180	88,2	204	100,0
Evidencia de pesquisa activa			204	100,0	204	100,0

En cuanto al control sanitario internacional, cuya tarea principal es el control de los viajeros y prevenir la propagación de enfermedades importadas al país, en la manzana se evaluaron 5 viajeros recibidos y todos fueron notificados por la Vicedirección de Higiene y Epidemiología y ninguno por pesquisa activa, de ellos solo hubo 2 bloqueados (40 %) y luego de las 72 horas, lo cual evidenció que el cumplimiento del programa fue inadecuado.

Discusión

En esta casuística, los resultados en cuanto a los riesgos intradomiciliarios difieren de los obtenidos por Vargas Vera,⁽¹⁴⁾ quien refirió en un estudio efectuado en Guayaquil, que los indicadores de vivienda no influyeron de manera significativa en la aparición del dengue, pero coincide con los de Terazón *et al*⁽¹⁵⁾ en un consejo popular de Santiago de Cuba, donde predominaron las áreas techadas, entre las cuales se incluyeron los pasillos interiores en ciudadelas y viviendas, con salideros producto de divisiones, así como instalaciones hidráulicas adaptadas, donde existía una tendencia al estancamiento del agua, lo cual constituye un riesgo para la aparición de focos de *Aedes aegypti*.

Los riesgos extradomiciliarios en la presente investigación estuvieron relacionados con la aparición de la enfermedad, ya que todos estuvieron presentes, de manera que influyeron en la permanencia del brote de zika; hallazgo que coincide con los de García *et al*,⁽¹⁶⁾ pues en su serie la colonia más afectada se caracterizó por la presencia de focos de *Aedes aegypti* en un canal pluvial que atraviesa la zona y múltiples lotes

baldíos cercanos a los domicilios de los afectados. Por su parte, Maceo *et al*⁽¹⁷⁾ hicieron alusión a los ciclos de recogida de desechos sólidos superiores a 3 días, a la presencia de fosas vertiendo y a las zanjas mal saneadas, entre otros.

El estilo de vida es el conjunto de decisiones individuales que favorecen o no a la salud humana y depende directamente de la percepción del riesgo de la población. De hecho, en la manzana estudiada esto repercutió negativamente en la aparición de la enfermedad. Al respecto, algunos autores⁽¹⁷⁾ consideran que aún no existe un trabajo educativo sistemático de calidad con la familia, la comunidad y las organizaciones de masas, que les permita convencerse de la importancia del conocimiento y la eliminación de los riesgos en sus viviendas; mientras que otros⁽¹⁸⁾ refieren que 57,1 % de las familias entrevistadas demostraron desconocimiento de las medidas de prevención contra el dengue u otras arbovirosis.

A juicio de los autores de este artículo, a pesar de que se cumplió totalmente con el tratamiento focal y con los bloqueos de casos, hubo confirmación de arbovirosis. Lo anterior indica que si no se fiscaliza el trabajo del operario de la campaña, se puede interpretar que es de muy baja calidad, lo cual contribuye a la proliferación del mosquito y, por tanto, trae como consecuencia la aparición de los casos febriles.

Para el control de las enfermedades transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti*, se establecen un conjunto de acciones de control de foco a realizar por el equipo básico de salud, encaminadas al diagnóstico precoz, al aislamiento y a la prevención de complicaciones, donde la pesquisa activa de casos es el primer eslabón de esta cadena, seguido de la realización de una encuesta epidemiológica que permita recoger los datos necesarios para un análisis epidemiológico adecuado y el posterior aislamiento de los pacientes según las afectaciones. Al respecto, los indicadores que incidieron negativamente en esta serie fueron las encuestas epidemiológicas, que no tenían la calidad requerida debido a deficiencias con el completamiento de los datos, y la pesquisa activa; resultados que difieren de los obtenidos por Chaparro *et al*,⁽¹⁹⁾ quien refirió que los errores en la entrada de datos se tienen en cuenta en diferentes contextos.

Por otra parte, la efectiva participación intersectorial lleva implícita la organización coordinada de sectores como el Comité de Defensa de la Revolución, la Policía

Nacional Revolucionaria, la Federación de Mujeres Cubanas, el Servicio de Comunales, Aguas Santiago, así como también de los órganos de gobierno y del partido, para efectuar acciones por la salubridad. Estas no solo se organizan ante el surgimiento de un problema que afecte la salud, también se indican para evitar la aparición de determinados problemas sanitarios. En la presente casuística se evidenció la participación inestable de algunos sectores.

Al concluir el estudio se comprobó que el estilo de vida, el medio ambiente y la organización de los servicios de salud, influyeron directamente en la aparición del brote de zika en la manzana estudiada.

Referencias bibliográficas

1. Karwowski MP, Nelson JN, Staples JE, Fischer M, Fleming Dutra KE, Villanueva J, *et al.* Zika virus disease: a CDC update for Pediatric Health Care Providers. *Pediatrics*. 2016 [citado 11 Jun 2016]; 137(5). Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2016/03/22/peds.2016-0621.full.pdf>
2. Collins F. Zika Virus: An Emerging Health Threat; 2016 [citado 03/03/2016]. Disponible en: <https://directorsblog.nih.gov/2016/01/26/zika-virus-an-emerging-health-threat/>
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. Casos diagnosticados en España; 2017 [citado 03/03/2017]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/zika/casosDiagnosticados/home.htm>
4. Samarasekera U, Triunfol M. Concern over Zika virus grips the world. *The Lancet*. 2016. [citado 03/03/2017];387. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)00257-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)00257-9/fulltext)

5. Garcez PP, Correia Loiola E, Madeiro da Costa R, Higa LM, Trindade P, Delvecchio R, et al. Zika virus impairs growth in humans neurospheres and brain organoids. *Science*. 2016 [citado 25/04/2016]; 352(6287):816-8. Disponible en: <https://science.sciencemag.org/content/352/6287/816>
6. Grupo de Trabajo de Infección por virus Zika. Sociedad Española de Infectología Pediátrica y Sociedad Española de Neonatología. Protocolo de actuación pediátrica y neonatal ante el brote de enfermedad por virus Zika en América; 2016 [citado 25/04/2016]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolo-pediatrico-neonatal-zika.pdf>
7. Vasco Aragao MF, van der Linden V, Mertens Brainer- Lima A, Ramos Coeli R, Rocha MA, Sobral da Silva P, et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. *BMJ*. 2016 [citado 28/11/2017]; 353:3182. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/353/bmj.i1901/rapid-responses>
8. Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Áreas con transmisión activa de virus Zika [citado 24/11/2017]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/04.12.2017-Areas con transmision activa de virus Zika.pdf>
9. Pupo Ávila NL, Hechavarria Toledo S, Alemañy Pérez EJ. La promoción de salud en el programa de la especialidad de Medicina General Integral en Cuba. *Educ Med Super*. 2015 [citado 16/01/2016]; 29(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000400008
10. Rowland Jones SL. Chikungunya: out of the tropical forests and heading our way. *Trans R Soc Med Hyg*. 2016; 110(2):85-6.
11. Wardrop NA. Integrated epidemiology for vector-borne zoonoses. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2016; 110(2):87-9.

12. Fleming-Dutra KE, Nelson J, Fischer M, Staples E, Karwowski M, Mead P, et al. Update: Interim Guidelines for Health Care Providers Caring for Infants and Children with Possible Zika Virus Infection- United States, February 2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 2016 [citado 28/11/2017];65(7):182-7. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6507e1.htm>
13. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Situación Epidemiológica Internacional; 2015 [citado 12/09/2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/vigilancia/files/2015/12/boletin-sei-numero-51.pdf>
14. Vargas Vera LA. Análisis de la intervención comunitaria en el manejo y prevención del dengue en el distrito 9 de Guayaquil. [Tesis]. Universidad de Guayaquil: Facultad de Ciencias Médicas; 2015 [citado 25/11/2017]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34759/1/CD-646%20VARGAS%20VERA%2C%20ANTONIO.pdf>
15. Terazón Miclín O, Muñiz Savín Z, Terazón Miclín M. Factores de riesgo asociados a la proliferación del *Aedes aegypti* en el Consejo Popular Los Maceos. MEDISAN. 2014 [citado 25/09/2017];18(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000400010
16. García Gutiérrez MR, Romero Zepeda H, Romero Márquez RS. Factores de riesgo en la epidemia de dengue en Querétaro. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013 [citado 25/10/2017];51(6). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136f.pdf>
17. Maceo Madrigal ME, Rosabal Ferrer LE. Factores de riesgo asociados con la infestación de *Aedes aegypti*. Policlínico René Vallejo Ortiz. Bayamo. 2014. *Rev Multimed*. 2016 [citado 19/10/2017];20(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/150/200>
18. Villarroel Huamaní A, Saravia Cabezudo A, Castillo Paredes R. Influencia de los determinantes socio-demográficos en los conocimientos, actitudes y prácticas de las enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en el centro poblado Nueva Esperanza-IV etapa del Distrito de Salas Guadalupe provincia de ICA 2016 – 2017. *Rev Enfer Vang*. 2017;5(2): 60-76.

19. Chaparro P, Soto Edison, Padilla J, Vargas D. Estimación del subregistro de casos de paludismo en diez municipios de la costa del Pacífico nariñense durante 2009. *Biomédica*. 2012 [citado 05/11/2017]; 32 (Suppl 1):29-37. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572012000500005&lng=pt&nrm=iso&tlng=es



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).