

► SALA DE SITUACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PRIMER BROTE DE DENGUE EN LA CIUDAD DE SANTO TOMÉ, CORRIENTES, 2016

Description of the First Dengue Outbreak in the City of Santo Tomé, Corrientes, 2016

Marina Leporace¹, Arturo Lizuain², María Lucrecia Villarquide¹, Adriana Carolina Galarza¹, Oscar De Souza³, María Cristina Rilo¹, María Soledad Santini^{2,4}

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: Argentina sufrió diferentes brotes de dengue en las regiones más cálidas durante el verano de 2016. En la ciudad de Santo Tomé (Corrientes) se produjo el primer brote. En este marco, el objetivo del trabajo fue evaluar la distribución temporal y espacial de los casos de dengue en Santo Tomé, así como las acciones adoptadas para interrumpir la transmisión. MÉTODOS: Los casos sospechosos fueron detectados por el personal sanitario, se confirmaron las muestras por análisis serológico y se georreferenció cada caso positivo, que fue clasificado como autóctono o importado. Las acciones de prevención fueron: bloqueo larval; control focal y rociado espacial; evaluación de larvicidas; descacharrado; charlas, capacitaciones y asamblea barrial. RESULTADOS: De 148 pacientes sospechosos se confirmaron 52 entre las semanas epidemiológicas 3 y 22. La cepa circulante fue DENV 1. El 46% (24/52) de los casos fueron autóctonos y se concentraron en el barrio Sarmiento. El 21% (140/655) de las viviendas presentaron criaderos de culicidos, de los cuales el 84% (210/251) resultó positivo para *Ae. aegypti*. DISCUSIÓN: Santo Tomé tuvo todas las condiciones para que se registrara el brote de dengue: población susceptible, presencia del vector y arribo de casos importados. Si bien la distribución de casos fue homogénea durante todo el brote, en el barrio Sarmiento se vio una clara circulación viral, que pudo ser controlada mediante una tarea interdisciplinaria de acción y prevención.

PALABRAS CLAVE: Dengue; Evaluación de Resultados de Acciones Preventivas; Prevención y Control

ABSTRACT. INTRODUCTION: During the summer of 2016 different outbreaks of dengue fever occurred in Argentina, and the city of Santo Tomé (Corrientes) had its first one. The objective of this work was to evaluate temporal and spatial distribution of dengue cases registered in the city as well as the actions carried out to interrupt the transmission. METHODS: Suspected cases were detected by health personnel, samples confirmed by serological analysis and each positive case georeferenced and classified as autochthonous or imported. The prevention actions were larval block; focal control and spatial spraying; evaluation of larvicides; elimination of water reservoirs; meetings, training and neighborhood assemblies. RESULTS: From 148 suspected patients, 52 were confirmed between epidemiological week 3 and 22. The circulating strain was DENV 1. Forty-six percent (24/52) of the cases were autochthonous, concentrated in Sarmiento neighborhood. Twenty-one percent (140/655) of the houses had mosquitoes breeding sites, of which 84 percent (210/251) were positive for *Ae. aegypti*. DISCUSSION: Santo Tomé city had all the conditions for dengue outbreak: susceptible population, presence of the vector and arrival of imported cases. Although the distribution of cases was homogeneous throughout the outbreak, Sarmiento neighborhood showed a clear viral circulation, which was controlled through an interdisciplinary work for action and prevention.

KEY WORDS: Dengue; Evaluation of Results of Preventive Actions; Prevention and Control

¹ Laboratorio de Control de Vectores Entomológicos de Importancia Sanitaria (LaCVEIS), Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H. A Barceló, Argentina.

² Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemoepidemias (CeNDIE), Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), Argentina.

³ Dirección de Bromatología, Municipalidad de Santo Tomé, Argentina.

⁴ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Municipio de Santo Tomé, Ministerio de Salud de la Provincia de Corrientes, Fundación H.A Barceló.

Correo electrónico: mleporace@barcelo.edu.a

INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad endemoepidémica causada por el virus DENV, del cual existen cuatro serotipos (DENV1, DENV2, DENV3 Y DENV4). Tiene una gran repercusión social y económica, y actualmente es uno de los principales problemas de salud en el mundo, ya que el número de casos se ha incrementado 30 veces en las últimas 5 décadas¹. En Argentina, esta problemática mantiene un perfil epidémico con brotes de diferente intensidad según su ubicación geográfica². Luego de la reintroducción de su principal vector, *Aedes aegypti*, se detectaron los primeros casos aislados durante 1997 en la provincia de Salta³ y un total de 2799 en los 10 años posteriores en todo el país⁴. Si bien en las últimas décadas se generaron brotes anuales con características y ubicaciones geográficas diferenciadas⁵, en la temporada cálida de 2015/2016 se produjo el mayor de ellos en el país. En este escenario, la ciudad correntina de Santo Tomé no fue la excepción y registró su primer brote.

Santo Tomé, ubicada en un corredor geográfico que une Paraguay con Brasil, se encuentra expuesta y presenta una alta sensibilidad al desarrollo de enfermedades emergentes y reemergentes. Por esta razón, cuenta con una Comisión de Lucha contra Enfermedades Emergentes y Reemergentes, constituida por la Municipalidad de Santo Tomé, el Hospital San Juan Bautista (HSJB), Defensa Civil, Bomberos Voluntarios, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Universitario de Ciencias de la Salud (IUCS), Fundación H. A Barceló. Esta Comisión se encargó de registrar los casos en la ciudad y de coordinar las acciones de prevención e interrupción de la transmisión vectorial. Habida cuenta de que esta problemática en una ciudad está supeditada a factores de riesgo como la llegada de personas virémicas, la existencia de una población humana susceptible a la infección y la abundancia de vectores⁶, el objetivo de este trabajo fue evaluar la distribución temporal y espacial de los casos de dengue registrados en la ciudad de Santo Tomé, Corrientes, así como las acciones tomadas para interrumpir la transmisión.

MÉTODOS

Los casos sospechosos de dengue fueron registrados por el área de Atención Primaria para la Salud (APS) del HSJB, donde se centralizaron todos los reportes. Ante la presencia de un paciente con síndrome febril y sintomatología con el cuadro de dengue, se lo consideró caso sospechoso y se buscaron luego activamente focos febriles en el área afectada. Las muestras de los pacientes se analizaron en el Laboratorio Central de Epidemiología (Ministerio de Salud de la Provincia de Corrientes), considerando caso positivo a pacientes con detección en suero de IgM para virus DENV. Se clasificó el origen de cada caso, diferenciando entre pacientes autóctonos (los que permanecieron en la ciudad entre los 10 y 15 días previos a los síntomas) e importados (los que se habían trasladado a otra localidad con transmisión activa durante los 15 días previos a los síntomas).

Los casos confirmados según semana epidemiológica (SE) y origen se agruparon por mes para evaluar la dinámica temporal en la ciudad. También se evaluó la distribución mensual agrupada y espacial de los casos positivos. Para este análisis se utilizaron las viviendas georreferenciadas de cada caso.

Ante la aparición de un caso sospechoso, se realizaron las siguientes acciones⁷:

- Bloqueo larval: Visitas a viviendas circundantes de la residencia del paciente para una búsqueda activa de criaderos de culícidos y toma de muestra para su posterior identificación.

- Control focal y rociado espacial: Fumigación de la manzana del paciente y las ocho que la rodeaban. Luego, se redujo a la manzana del paciente y las cuatro veredas de enfrente, ya que se comenzó a fumigar con máquina pesada toda la ciudad (rociado espacial). Esta fumigación masiva fue realizada en la vía pública por agentes de la coordinación de vectores (Ministerio de Salud, Dirección de Epidemiología y Análisis de la Situación de la Salud), que utilizó deltametrina al 5%.

- Evaluación de larvicidas: Desde la SE 9 se realizó la aplicación de un larvicida (Abate- Temephos, 1 g) en la manzana y veredas de enfrente del caso sospechoso. Una vez transcurridos 20 días desde su aplicación, se visitaron las casas intervenidas para comprobar la efectividad del larvicida e identificar nuevos criaderos.

- Descacharrado: Eliminación de todos los objetos inservibles que acumulan agua, considerados potenciales criaderos del vector. Esta acción se realizó con agentes sanitarios municipales y fuerzas vivas.

- Charlas y capacitaciones brindadas a la comunidad: Presentación de las enfermedades que transmite *Ae. aegypti* y cómo detener su proliferación.

- Asamblea barrial: Por el aumento de casos en el barrio Sarmiento (102 viviendas agrupadas de manera horizontal en una manzana de aproximadamente 130 metros de lado con pasajes peatonales internos) se brindó capacitación y se coordinó el control focal y el descacharrado.

RESULTADOS

El primer caso positivo para dengue en Santo Tomé se detectó durante la SE 3 (17 al 23 de enero) y fue oriundo de la ciudad de Posadas, Misiones. Desde entonces y hasta la SE 22 se identificaron 148 pacientes sospechosos por presentar síndrome febril o alguna sintomatología compatible con el cuadro de dengue; de ellos se confirmaron 52 casos por serología (resultado que difiere del registro de vigilancia epidemiológica, dado que 2 pacientes pertenecían a la ciudad de Alvear, situada a 85,1 km de Santo Tomé) (ver Figura 1). Hubo un 54% (28/52) de casos importados y un 46% (24/52) de autóctonos (ver Figura 2). La cepa circulante en la región fue DENV 1.

En 49 pacientes, se registró una edad promedio de 38,4 ± 16,6 años. El 59,6% (31/52) de los casos ocurrieron durante el mes de febrero ver Figura 2, de los cuales el

32% (10/31) de origen autóctono se agrupó en el barrio Sarmiento (ver Figura 3), que concentra a 102 familias en un área de 18 376,71 m².

En la Figura 4 se observan las diferentes actividades según la SE transcurrida. Durante el bloqueo larval se ingresó al 76% (655/863) de las viviendas visitadas, de las cuales el 21,4% (140/655) presentó al menos un criadero de culicidos. Se registraron 251 criaderos; de ellos, el 84% (210/251) presentó algún estadio inmaduro de *Ae. aegypti*. Luego de la SE 9 y hasta la SE 16 se efectuó la aplicación de larvicidas por indicación del Ministerio de Salud de la Nación. Se visitaron 721 viviendas y se aplicó larvicida al 70% de ellas (511/721), interviniendo sobre 394 recipientes.

A partir del día 20 de la aplicación del larvicida se evaluó el 31% (160/511) de las viviendas; el 1,8% (3/160)

FIGURA 1. Casos sospechosos y confirmados de dengue según su origen entre enero y mayo de 2016 en Santo Tomé, Corrientes.

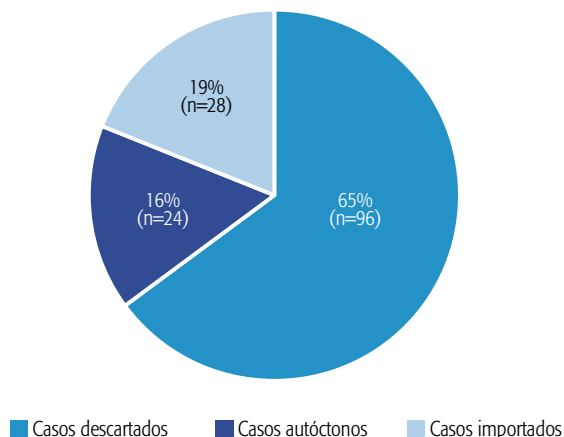


FIGURA 2. Número de casos de dengue según su origen y aparición de síntomas por semana epidemiológica en Santo Tomé, Corrientes.

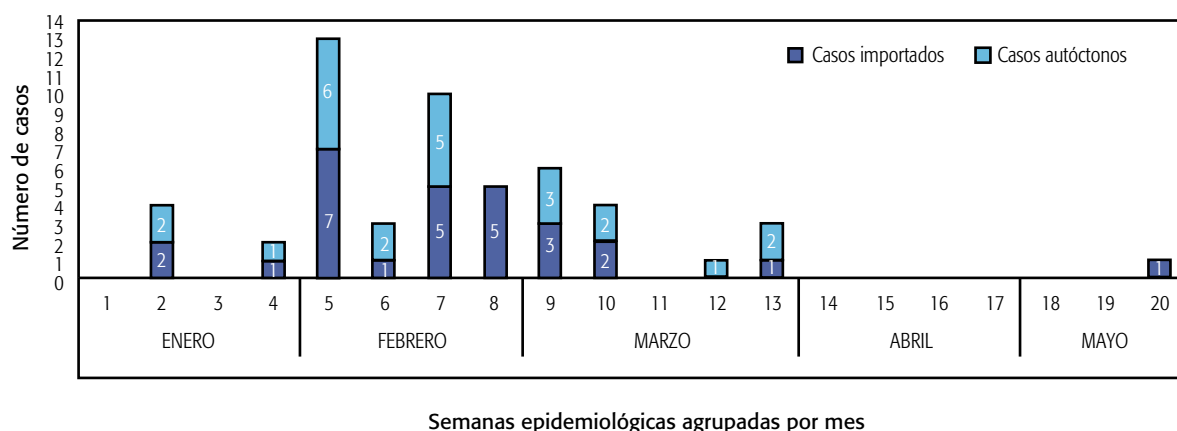


FIGURA 3. Distribución de casos de dengue según su aparición y origen (autóctono/importado) en Santo Tomé, Corrientes: enero, febrero (casos acumulados de enero y febrero), marzo (casos acumulados de enero, febrero y marzo), casos acumulados desde enero a mayo.

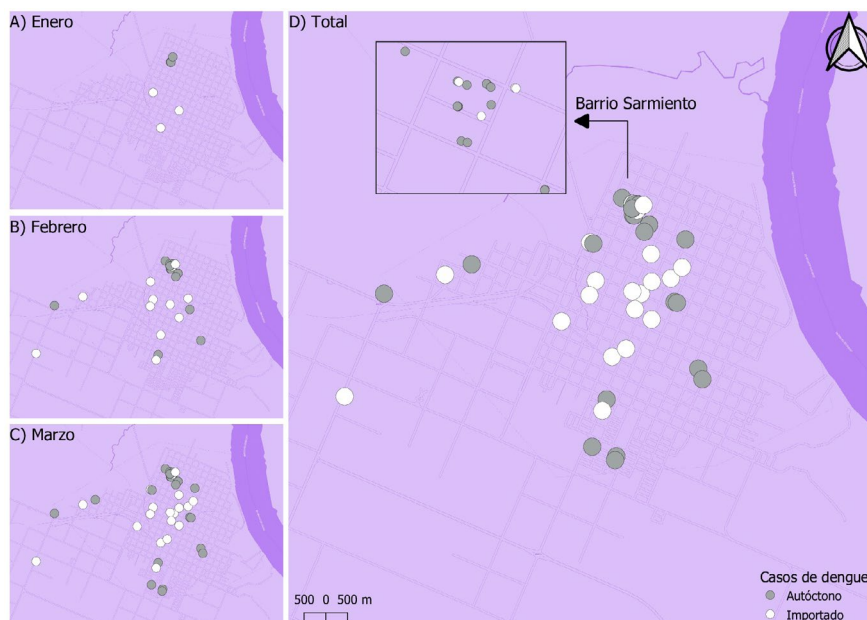


FIGURA 4. Actividades realizadas durante el brote de dengue desde la semana epidemiológica (SE) 3 y la SE 20 de 2016 en la ciudad de Santo Tomé, Corrientes.

Actividades	Semanas epidemiológicas por mes																			
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Asamblea barrial							*													
Capacitación a vecinos/alumnos/fuerzas vivas																				
Descacharrado por zona en toda la ciudad																				
Descacharrado de manzana: caso sospechoso																				
Bloqueo larval																				
Aplicación de larvicida Abate																				
Control larvicida (abatización)																				
Fumigación de 9 manzanas: caso positivo																				
Fumigación de manzana y veredas de enfrente ante caso positivo																				
Fumigación con máquina pesada: fumigación espacial																				

* El sombreado y su longitud corresponden a la duración de las actividades en el tiempo (SE), salvo la asamblea barrial, que correspondió a un solo día en la SE7.

presentó recipientes abatizados con estadios inmaduros de culícidos, y en el 29,3% (47/160) se registraron nuevos criaderos.

DISCUSIÓN

Durante el período comprendido entre enero y mayo de 2016, en Santo Tomé coexistieron todos los agentes necesarios para que ocurriera el primer brote de dengue: población humana susceptible, presencia de ejemplares de *Ae. aegypti* y arribo de casos importados⁸.

Hasta 2016 no hubo registro de brotes de dengue en Santo Tomé, por lo que cabe pensar que la población se encontraba susceptible. Esto, sumado a que *Ae. aegypti* estuvo presente en el 84% de los recipientes examinados y que en la SE3 comenzó el ingreso de casos importados de dengue, creó un escenario óptimo para la transmisión del virus y propició el primer brote en la ciudad.

La aparición de casos fue progresiva y alcanzó un máximo en el mes de febrero (31). Este brote desencadenó la intervención de estrategias de contención concatenadas (bloqueo larval, control focal y rociado espacial, evaluación de larvicidas, descacharrado, charlas y capacitaciones, asamblea barrial), que lograron que a finales de marzo (SE13) se cortara la circulación viral en Santo Tomé, con un último caso importado de Formosa en la SE20. Según datos oficiales, Corrientes registró casos hasta la SE 245, lo que demuestra que las acciones realizadas en la ciudad analizada permitieron contener el brote rápidamente en comparación con lo ocurrido a nivel provincial.

El número de casos importados y autóctonos fue similar durante todo el brote. Su distribución en la ciudad fue homogénea salvo en febrero, cuando un tercio de los casos (10) se concentraron en el barrio Sarmiento.

A partir de los resultados observados, cabe pensar que las acciones realizadas para la interrupción y posterior prevención de la transmisión fueron efectivas en su conjunto. En menos de cuatro meses se logró interrumpir la transmisión en la ciudad. Algo similar ocurrió durante 2001 en Cuba, donde los bloqueos larvales resultaron

muy efectivos y demostraron ser una alternativa eficaz para controlar la población de culícidos⁹. En ciudades de diferentes países endémicos, como Perú, Colombia y Costa Rica, las actividades integradas también fueron efectivas para el control vectorial y la disminución de casos¹⁰⁻¹².

En situaciones de transmisión activa el control químico se realiza en áreas con alto riesgo y presencia de casos. Se trata de una herramienta más para el control integrado de dicha transmisión¹³. Si bien el uso de insecticidas está justificado para el control de epidemias y tiene un efecto inmediato en la población de mosquitos adultos, en Santo Tomé el descacharrado y las capacitaciones resultaron necesarias. Esto último permitió sensibilizar y concientizar a la población sobre la necesidad de participar activamente y no sólo ser espectadores de las acciones realizadas por el personal de salud¹². Un comienzo de la estrategia en la ciudad fue la creación de la Comisión de Lucha contra Enfermedades Emergentes y Reemergentes en 2010, frente a los casos de dengue que había sufrido el país en 2009.

Fueron efectivas las charlas y capacitaciones, así como la asamblea barrial realizada para involucrar a la población sobre la problemática y las medidas de prevención. La buena respuesta de los vecinos generó una participación activa de voluntarios en la búsqueda de criaderos durante el bloqueo larval.

Barrera¹⁴ efectúa una crítica sobre la baja eficacia de los programas de control de *Ae. Aegypti*. Señala que muchas viviendas están cerradas porque los moradores no se encuentran por motivos laborales o estudiantiles (debido al horario laboral del personal de control de vectores). Dado que en el barrio Sarmiento no se podía en un principio acceder a la totalidad de los hogares, se realizó una asamblea barrial; esto desencadenó una respuesta inmediata: al día siguiente se logró ingresar a todas las casas, lo que refleja que la participación de la comunidad es una de las herramientas más importantes en la prevención.

Para prevenir la transmisión de arbovirus, la Organización Panamericana de la Salud implementó en América Latina una estrategia de gestión integrada (EGI-dengue)^{15,16} de

seis ejes: vigilancia epidemiológica, gestión integrada de control vectorial, promoción de políticas ambientales para el control vectorial, cuidado del paciente, red de laboratorios virológicos y comunicación social para el cambio conductual. Estas recomendaciones coinciden con las acciones ejecutadas durante el brote en Santo Tomé, lo que evidencia que el trabajo integrado, concatenado, coordinado, multinivel y multisectorial¹⁷ es una estrategia adecuada de acción y prevención para combatir este tipo de problemáticas.

AGRADECIMIENTOS

A la comisión de lucha contra enfermedades emergentes y reemergentes de la ciudad de Santo Tomé Corrientes por

tomar la iniciativa, coordinar y trabajar colectivamente para controlar el brote de dengue. A los agentes Sanitarios del HSJB y del centro integrador comunitario (CIC) por su labor en prevención, búsqueda de criaderos, aviso de descacharrado, acompañamiento en las fumigaciones etc. A los técnicos de bromatología y obras públicas del municipio de Santo Tomé por las acciones en la fumigación y descacharrado. A los Voluntarios de la comuna, Fuerzas vivas, alumnos de la Fundación Barceló por la colaboración en las actividades realizadas. Sin el trabajo de todas estas personas antes mencionadas no se hubiera podido cortar la transmisión viral. A los vecinos de Santo Tomé por permitirnos realizar nuestro trabajo, haciendo propia la problemática y colaborando con la prevención desde sus hogares.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES: No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

Cómo citar este artículo: Leporace M, Lizuain A, Villarquide M, Galarza A, De Souza O, Rilo M, y col. Descripción del primer brote de dengue en la ciudad de Santo Tomé, Corrientes, 2016. *Rev Argent Salud Pública*, 2019; 10(41):50-54

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ Lam SK, Burke D, Gubler D, Méndez-Gálvan J, Thomas L. Call for a World Dengue Day. *The Lancet*. 2012;379:411-4.

² Carbajo A, Rubio A, Viani M, Colombo M. The Largest Dengue Outbreak in Argentina and Spatial Analyses of Dengue Cases in Relation to a Control Program in a District with Sylvan and Urban Environments. *Asian Pac J Trop Med*. 2018;11(3):227. [Disponible en: <http://www.apjtm.org/text.asp?2018/11/3/227/228438>]. [Último acceso: 13/12/2019]

³ Avilés G, Rangeón G, Vorndam V, Briones A, Baroni P. Dengue History in Argentina. *Emerg Infect Dis*. 1999;5(4):575-8.

⁴ Ministerio de Salud de la Nación. *Boletín epidemiológico periodico N°41 noviembre 2007*. [Disponible en: http://www.msal.gov.ar/saladesituacion/boletines_epidemiologia/pdfs/boletin-41.pdf]. [Último acceso: 12/12/2019]

⁵ Ministerio de Salud de la Nación. *Boletín Integrado de Vigilancia N° 322 - SE 32*. 2016. [Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/boletin-integrado-de-vigilancia-n322-se32.pdf>]. [Último acceso: 06/12/2019]

⁶ Carbajo AE, Gomez SM, Curto SI, Schweigmann NJ. Variación espacio-temporal del riesgo de transmisión de dengue en la Ciudad de Buenos Aires. *Medicina (Buenos Aires)*. 2004;64(3):231-4. [Disponible en: <http://server.ege.fcen.uba.ar/gem/pdf/Carbajo%20et%20al.%202004.pdf>]. [Último acceso: 13/12/2019]

⁷ Eiman M, Introini V, Ripoll C. *Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti*. Dirección de Enfermedades Transmitidas por Vectores, Ministerio de Salud de la Nación. 2016. [Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000235cnt-01-directrices-dengue-2016.pdf>]. [Último acceso: 13/12/2019]

⁸ Cardo MV, Rosín P, Carbajo AE, Vezzani D. Artificial Container Mosquitoes and First Record of *Aedes aegypti* in the Islands of the Paraná Lower Delta, Argentina. *Asia Pac J Entomol*. 2015;18(4):727-33. [Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2015.09.002>] [Último acceso: 13/12/2019]

⁹ Valdés L, Pérez IM, Macías C, Miranda S, Batista OD, Guzmán MG. Acciones en el control y la eliminación de un brote de dengue en Santiago de Cuba, 2001. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2009;61(1):26-36. [Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602009000100004&lng=es]. [Último acceso: 13/12/2019]

¹⁰ Vilcaromero S, Casanova W, Ampuero JS, Ramal-Asayag C, Siles C, Díaz G,

et al. Lessons Learned in the Control of *Aedes aegypti* to Address Dengue and the Emergency of Chikungunya in Iquitos, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):172. [Disponible en: https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000100024&lng=en&nrm=iso&lng=en#ModalArticles]. [Último acceso: 13/12/2019]

¹¹ Massón López AC, González Valladares GJ, Espinosa Álvarez RF. Comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en el municipio 10 de Octubre. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2015;31(1):5-16. [Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100003&lng=es&lng=es]. [Último acceso: 12/12/2019]

¹² Hernández Chavarría F, García JD. *Aedes*, Dengue y la posibilidad de un enfoque diferente de lucha. *Rev Costarric Salud Pública*. 2000;9(16):32. [Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14091429200000100004&lng=en&lng=en]. [Último acceso: 12/12/2019]

¹³ Cabezas C, Fiestas V, García-Mendoza M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2015;32(1):146-56. [Disponible en: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1726-46342015000100021&script=sci_arttext&lng=en]. [Último acceso: 12/12/2019]

¹⁴ Barrera R. Recomendaciones para la vigilancia de *Aedes aegypti*. *Biomédica*. 2016;36(3):454-462. [Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v36i3.2892>]. [Último acceso: 12/12/2019].

¹⁵ Orellano PW, Pedroni E. Análisis costo-beneficio del control de vectores en la transmisión potencial de dengue. *Rev Panam Salud Pública*. 2008;24(2):113-9. [Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2008.v24n2/113-119/#ModalArticles>]. [Último acceso: 11/12/2019].

¹⁶ Masciadri V. Panorama sobre el dengue en los Estados miembros del Mercosur (1991-2015). *Rev Panam Salud Pública*. 2019;43:1-7. [Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.11>] [Último acceso: 11/12/2019].

¹⁷ San Martín JL, Brathwaite-Dick O. La Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y el Control del Dengue en la Región de las Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 2007;21(1):55-63. [Disponible en: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1020-49892007000100011&script=sci_arttext&lng=pt#ModalArticles] [Último acceso: 11/12/2019].



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Reconocimiento – Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No comercial – esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.