



Original

## SITUACIÓN ACTUAL DEL DENGUE COMO ENFERMEDAD REEMERGENTE EN COSTA RICA

### Current situation of Dengue as a re-emerging disease in Costa Rica

David Alberto Gutiérrez Albenda<sup>1</sup>

- (1) Médico General, Docente Departamento de Anatomía, Escuela de Medicina Universidad de Costa Rica. Estudiante Programa de Posgrado en Ciencias Médicas Universidad de Costa Rica, david.gutierrezalbenda@ucr.ac.cr

Recibido: 4 diciembre de 2017 | Aceptado: 2 abril de 2018

#### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la epidemiología descriptiva del Dengue para determinar si actualmente cumple con criterios de enfermedad reemergente en Costa Rica.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de una serie cronológica del periodo 1993-2016. La información se obtuvo de fuentes secundarias. Los datos se analizaron mediante la aplicación de hojas de cálculo Microsoft Excel 2016 (v16.0).

**Resultados:** La tasa de incidencia de casos de Dengue muestra una tendencia hacia el alza de 1993 a 2016 (0,14% a 0,48% respectivamente). La tasa de letalidad muestra una tendencia hacia la disminución en defunciones durante el mismo periodo. Esta tendencia en la incidencia significa que el Dengue se mantiene como una enfermedad reemergente.

**Palabras clave:** dengue, fiebre dengue, Aedes aegypti, enfermedades infecciosas emergentes, incidencia, letalidad, Costa Rica.

#### ABSTRACT

**Study objective:** Analyze Dengue descriptive epidemiology to determine if it currently meets the criteria for a reemerging disease in Costa Rica.

**Methods:** A descriptive study was conducted on a time-series for the period of 1993-2016. The information was obtained from secondary sources. The data were analyzed using the Microsoft Excel 2016 application spreadsheet software (v16.0).

**Results:** The incidence rate of Dengue cases shows a tendency towards the increase, for the period from 1993 to 2016 (from 0.14% to 0.48% respectively), while fatality rate shows a tendency towards decrease in deaths registered during the same period. This incidence rate tendency means that Dengue remains as a re-emerging disease.

**Keywords:** dengue, dengue fever, Aedes aegypti, emerging infectious diseases, incidence, fatality, Costa Rica.



## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas reemergentes son aquellas presumidas como desaparecidas o al menos disminuidas, que posterior a esto comienzan a elevar su incidencia o alcance geográfico en los últimos 30 años(1)(2), incluso si son tratadas de modo eficaz pero cuya frecuencia y/o mortalidad se encuentran en constante aumento(3).

El Dengue, es una enfermedad producida por arbovirus (transmitidos por picadura de artrópodos), pertenece al género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*(4)(5)(6). La globalización, comercio, urbanización, viajes, cambio demográfico, suministro inadecuado de agua y calentamiento global están asociados con la propagación de sus vectores: *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*(7)(8)(9).

En Costa Rica el virus del Dengue se reintroduce en 1993, año en que son reportadas las primeras transmisiones endógenas en el país tras un periodo de décadas de ausencia (10), esto después de certificar la erradicación del vector *Aedes aegypti* en 1955(11).

Según datos publicados por el Ministerio de Salud de Costa Rica, en los últimos 24 años (1993-2016) se registran un total de 366002 casos reportados de Dengue en el país, con un total de 23 defunciones por causa de Dengue para el mismo periodo de tiempo(12).

## OBJETIVO GENERAL

Analizar la epidemiología descriptiva del Dengue para determinar si actualmente cumple con criterios de

enfermedad reemergente en Costa Rica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar y comparar la tasa de incidencia del Dengue en Costa Rica para el periodo de 1993-2016.
- Determinar y comparar la tasa de letalidad del Dengue en Costa Rica para el periodo de 1993-2016.
- Describir las razones asociadas al comportamiento epidemiológico de la enfermedad en cuanto a ocurrencia de nuevos casos y letalidad para el periodo de 1993-2016.

## METODOLOGÍA

La presente trata de una revisión y estudio descriptivo de una serie cronológica de los últimos 24 años, con la finalidad de describir el comportamiento y situación actual del Dengue como enfermedad reemergente en Costa Rica. La bibliografía fue obtenida a través de bases de datos utilizando los términos “Dengue” “enfermedades reemergentes”, se excluyeron aquellas publicaciones que no se encontraban en inglés o español. Los datos de número de casos registrados y de defunciones por Dengue comprendidos entre los años de 1993 a 2016 fueron obtenidos del “Análisis de situación de salud” del sitio web del Ministerio de Salud (MINSAL) de Costa Rica. Los datos de estimaciones poblacionales comprendidos entre los años de 1993 a 2016 fueron obtenidos de los “Anuarios Estadísticos” del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Los resultados de incidencia



## SITUACIÓN ACTUAL DEL DENGUE COMO ENFERMEDAD REEMERGENTE EN COSTA RICA

de casos de Dengue y letalidad por casos de Dengue fueron calculados mediante la aplicación de hojas de cálculo Microsoft Excel 2016 (v16.0).

### RESULTADOS

#### Incidencia

Se observa en la Tabla 1 que para 1993 se registra 4612 casos de Dengue en una población de 3239868 personas, con lo cual se calcula una tasa de incidencia de Dengue de 0,14%, lo que se puede interpretar como 14 casos por cada 10000 habitantes, mientras que para 2016 se registran 23319 casos de Dengue en una población de 4890379 personas, con lo cual se calcula una tasa de incidencia de Dengue de 0,48%, lo que se puede interpretar como 48 casos por cada 10000 habitantes.

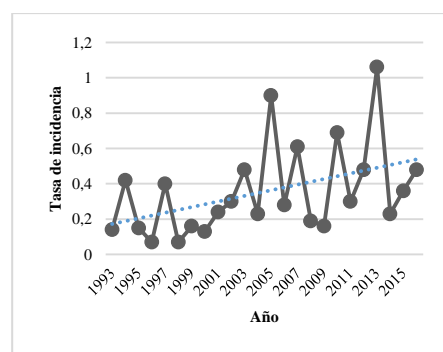
**Tabla 1.** Tasa de incidencia de casos de Dengue por año para el periodo 1993-2016.

Año	Casos	Población	Tasa (%)
1993	4612	3239868	0,14
1994	13929	3334223	0,42
1995	5137	3428278	0,15
1996	2309	3520866	0,07
1997	14421	3611224	0,40
1998	2628	3699939	0,07
1999	6041	3786841	0,16
2000	4908	3872349	0,13
2001	9464	3953393	0,24
2002	12251	4022431	0,3
2003	19703	4086405	0,48
2004	9408	4151823	0,23
2005	37798	4215248	0,90
2006	12052	4278656	0,28
2007	26504	4340390	0,61
2008	8212	4404090	0,19
2009	7214	4469337	0,16
2010	31484	4533894	0,69
2011	13838	4592149	0,30
2012	22243	4652459	0,48
2013	49993	4713168	1,06
2014	11140	4773130	0,23
2015	17394	4832234	0,36
2016	23319	4890379	0,48

Fuente: elaboración propia con datos del MINSA y del INEC

Con base en los datos contenidos en la Tabla 1 se calcula una línea de tendencia de tasa de incidencia de casos de Dengue por año para los últimos 24 años (1993-2016) hacia el alta, lo cual se ilustra en la Figura 1.

**Figura 1.** Tendencia de la tasa de incidencia de casos de Dengue por año para el periodo 1993-2016.



Fuente: elaboración propia con base en datos de Tabla 1.

#### Letalidad

Como se aprecia en la Tabla 2, la tasa de letalidad por Dengue para el año de 1993 fue de 0 defunciones por un total de 4612 casos de personas con diagnóstico confirmado de Dengue, mientras que para el año 2016 se obtiene una tasa de letalidad por Dengue de 0 defunciones por un total de 23319 casos de personas con diagnóstico confirmado de Dengue. Con una tasa de letalidad global comprendida en el periodo que corresponde a los últimos 24 años de 0,62 defunciones por cada 10000 personas con diagnóstico confirmado por Dengue. Con base en los datos contenidos en la Tabla 2 se calcula una línea de tendencia para la tasa de letalidad por casos de Dengue por año para el periodo 1993-2016 hacia la baja, lo cual se ilustra en la Figura 2.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

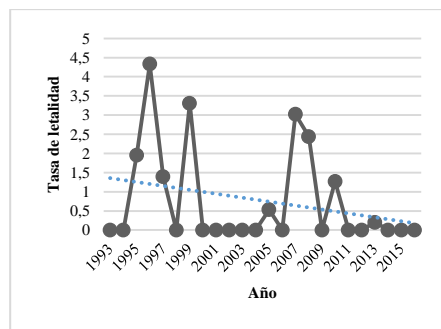
Se mantiene el Dengue, para el periodo analizado comprendido entre 1993-2016, como una enfermedad de características reemergentes en nuestro país, esto evidenciado por la tendencia al alza en el aumento del número de casos reportados por año, sin embargo, la letalidad ha ido mostrando una tendencia a la disminución e incluso se registra la última defunción confirmada por Dengue en el año 2013.

**Tabla 2.** Tasa de letalidad por casos de Dengue por año para el periodo 1993-2016.

Año	Casos	Defunciones	Tasa
1993	4612	0	0,00
1994	13929	0	0,00
1995	5137	1	1,95
1996	2309	1	4,33
1997	14421	2	1,39
1998	2628	0	0,00
1999	6041	2	3,31
2000	4908	0	0,00
2001	9464	0	0,00
2002	12251	0	0,00
2003	19703	0	0,00
2004	9408	0	0,00
2005	37798	2	0,53
2006	12052	0	0,00
2007	26504	8	3,02
2008	8212	2	2,44
2009	7214	0	0,00
2010	31484	4	1,27
2011	13838	0	0,00
2012	22243	0	0,00
2013	49993	1	0,2
2014	11140	0	0,00
2015	17394	0	0,00
2016	23319	0	0,00

Fuente: elaboración propia con datos del MINSA.

**Figura 2.** Tendencia de la tasa de letalidad\* por casos de Dengue por año para el periodo 1993-2016.



Fuente: elaboración propia con base en datos de Tabla 2. \*Expresada por cada 10000 casos registrados.

Al comparar los resultados obtenidos a partir del cálculo de la incidencia para el año 1993 con los obtenidos para el año de 2016 y la tendencia en el periodo contenido entre los mismos, se aprecia de manera simple como ha incrementado el número de casos reportados de Dengue. Lo anterior podría explicarse por la manera en que su vector ha aprovechado las crecientes tasas de urbanización y hacinamiento para transmitir el virus (número de hospederos humanos infectados y susceptibles), cepas del virus y al tamaño de la población de mosquitos(13). En relación a la falta de planificación en la urbanización, el riesgo de transmisión del virus se puede ver incrementado por la existencia de servicios inadecuados de suministro de agua potable (reflejado en la necesidad de almacenamiento de la misma), al mal manejo de desechos sólidos y a las condiciones de deficientes socioeconómicas(14). Además se plantea que debido a los cambios climáticos que se han presentado en distintas regiones del planeta algunas enfermedades transmitidas por vectores, como en el caso del Dengue, podrían además de aumentar

## SITUACIÓN ACTUAL DEL DENGUE COMO ENFERMEDAD REEMERGENTE EN COSTA RICA

su incidencia retornar a sitios donde ya se habían erradicado anteriormente, tal es el caso de nuestro país con los fenómenos climáticos de El Niño y La Niña y su efecto comprobado sobre el aumento en la incidencia de casos de la enfermedad(15).

Al comparar los datos obtenidos a partir del cálculo de letalidad por Dengue en los últimos 24 años podemos denotar que la misma ha mostrado una tendencia hacia la disminución en el número de defunciones reportadas, esto a pesar de que el número de casos confirmados muestra una tendencia al alta. Dicha disminución de la letalidad puede estar relacionada con los resultados de la implementación del plan regional de acción para proporcionar orientación a los estados miembros de la Organización Panamericana de Salud a partir del año de 1995, con lo cual se establecieron prácticas y medidas regionales para la prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, mediante la instauración de grupos de trabajo encargados de la vigilancia de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, gracias a esto se brindan herramientas a los estados asociados para mejorar el enfoque en la atención de los casos registrados(16). A partir de los brotes epidémicos se han implementado y mejorado las estrategias diagnósticas y de la atención de pacientes con sospecha de arbovirosis, sobre todo mediante la creación de diferentes manuales e instrumentos por parte de la Organización Mundial de la Salud, entre los cuales se destacan: Dengue:

Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control(9) en 2009, Guía de bolsillo: Diagnóstico y manejo clínico de casos de Dengue(17) en 2013 y el más reciente Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis(18) en 2016.

Los datos más actuales publicados por el MINSA de Costa Rica referentes a la situación del Dengue para el 2017 arrojan para la semana epidemiológica 39 (terminada el 30 de setiembre del mismo año) un total de 4773 casos reportados de Dengue y de 0 defunciones por Dengue(19), situación que de mantenerse podría afectar el comportamiento de la tendencia de la incidencia de casos de Dengue hacia la disminución, sin embargo esto debe valorarse en un periodo de tiempo más amplio para analizar de una manera más objetiva su efecto.

Además deberá tomarse en cuenta en futuros análisis acerca del comportamiento del Dengue como enfermedad reemergente en Costa Rica el impacto que producirá la comercialización de la vacuna tetravalente contra el Dengue en Costa Rica en 2016, la cual se estima podría evitar 2 de cada 3 casos de dengue, 8 de cada 10 hospitalizaciones y 9 de cada 10 casos graves (20), la misma se encuentra indicada para ser aplicada entre los 9 y los 45 años de edad en 3 dosis(21). Ya además se cuenta con análisis costo-beneficio para nuestro país que muestran que la implementación de un esquema de inmunización de dicha vacuna podría

ser una forma efectiva y eficiente de combatir el dengue(22).

### Referencias

1. Riverón Corteguera RL. Enfermedades Emergentes Y Reemergentes: Un Reto Al Siglo Xxi. Rev Cuba Pediatría. enero de 2002;74(1):7.
2. Larreinaga S, Luisa C, Berdasquera Corcho D. Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales y vigilancia. Rev Cuba Med Gen Integral. diciembre de 2000;16(6):593-7.
3. Ramos Herrera IM, Martínez Ceccopieri DA, Hernández Chávez A, Centeno Flores MW, Vázquez Valls R. 6- Salud pública. En: Curso de actualización médica: fundamentos para presentar el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas [Internet]. McGraw-Hill Medical; 2015 [citado el 24 de agosto de 2017]. p. 607. Disponible en: <http://accessmedicina.mhmedical.com/ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/content.aspx?sectionid=122465402&bookid=1739&jumpsectionID=122465422&Resultclick=2>
4. Valerio L, Dolors Tenas M, Roure S. El dengue. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. el 1 de noviembre de 2008;15(9):556-62.
5. Durbin AP. Dengue Antibody and Zika: Friend or Foe? Trends Immunol. octubre de 2016;37(10):635-6.
6. Caballero AA, Olmedo OA, Oddone VR. Manifestaciones cutáneas del dengue. Piel. el 1 de diciembre de 2009;24(10):520-3.
7. Ebi KL, Nealon J. Dengue in a changing climate. Environ Res. el 1 de noviembre de 2016;151:115-23.
8. Clements BW, Casani JAP. 10 - Emerging and Reemerging Infectious Disease Threats. En: Disasters and Public Health (Second Edition) [Internet]. Butterworth-Heinemann; 2016 [citado el 22 de agosto de 2017]. p. 245-65. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128019801000106>
9. Organización Panamericana de la Salud. Dengue: Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control [Internet]. OPS; 2010 [citado el 3 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31071>
10. Pinheiro F. Re-Emergence of Dengue and Emergence of Dengue Haemorrhagic Fever in the Americas. diciembre de 1997 [citado el 3 de octubre de 2017]; Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/148532>
11. Morice Trejos A, Marín Rodríguez R, Ávila Agüero M. 10. El dengue en Costa Rica: evolución histórica, situación actual y desafíos. En: La salud pública en Costa Rica: estado actual, retos y perspectivas. 1. edición. [San José], C.R: Universidad de Costa Rica; 2010. p. 197-217.
12. Ministerio de Salud de Costa Rica. Situación del Dengue 2016 [Internet]. 2017 [citado el 21 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situacion-de-salud>
13. Iturrino-Monge R, Avila-Agüero ML, Avila-Agüero CR, Moya-Moya T, Cañas-Coto A, Camacho-Badilla K, et al. Seroprevalence of dengue virus antibodies in asymptomatic Costa Rican children, 2002-2003: a pilot study. Rev Panam Salud Pública. julio de





## SITUACIÓN ACTUAL DEL DENGUE COMO ENFERMEDAD REEMERGENTE EN COSTA RICA

2006;20(1):39–43.

14. Mena N, Troyo A, Bonilla-Carrión R, Calderón-Arguedas Ó. Factores asociados con la incidencia de dengue en Costa Rica. *Rev Panam Salud Pública*. abril de 2011;29(4):234–42.

15. Ramirez Solano AM, Chamizo Garcia HA, Fallas Sojo JC. El Fenómeno ENOS y el dengue, Regiones Pacífico Central y Huetar Atlántico, Costa Rica, 1990 a 2011. *Poblac Salud En Mesoamérica* [Internet]. el 30 de junio de 2017 [citado el 12 de noviembre de 2017];15(1). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/26189>

16. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes y resistencia a los antimicrobianos. 1999 [citado el 3 de octubre de 2017]; Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/168253>

17. Salud OP de la. Guía de Bolsillo: Diagnóstico y manejo clínico de casos de dengue [Internet]. OPS; 2013 [citado el 18 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/173289>

18. Organización Panamericana de la Salud. Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis [Internet]. OPS; 2016 [citado el 21 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31448>

19. Ministerio de Salud de Costa Rica. Situación del Dengue 2017 [Internet]. [citado el 18 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situacion-de-salud>

20. Espinoza Mora M del R, Lazo Páez G, Schauer C. Vacunación en adultos. *Acta Médica Costarric* ISSN 0001-6012 [Internet]. el 9 de mayo de 2017 [citado el 18 de noviembre de 2017];59(2). Disponible en: [http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta\\_Medica/article/view/956](http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/956)

21. World Health Organization. Dengue vaccine: WHO position paper – July 2016 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 jul [citado el 4 de noviembre de 2017] p. 349–364. (Weekly epidemiological record). Report No.: 91. Disponible en: <http://www.who.int/wer/2016/wer9130/en/>

22. Xirinachs Y. Cost-Effective Analysis Of The Dengue Vaccine In Costa Rica. *Value Health*. el 1 de noviembre de 2016;19(7):A414–5.