



Evaluación de la Incidencia del Dengue, en relación al proyecto de control y prevención de enfermedades metaxénicas, Machala – Ecuador

Dengue Incidence Evaluation, in relation to the metaxenic disease control and prevention project, Machala – Ecuador

Avaliação da Incidência de Dengue, em relação ao projeto de controle e prevenção de doenças metaxênicas, Machala – Equador

Jorge Armando García-Maldonado ^I
jagarcia@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1303-6577>

Liliam Coromoto González-Méndez ^{II}
liliamgonzalezmendez@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8803-3306>

Elida Yesica Reyes-Rueda ^{III}
ereyes@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2466-2063>

Tania Diciania Arévalo-Córdova ^{IV}
taniadac22@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9804-6362>

Laura Belén García-Bastidas ^V
labegalbas@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0871-0046>

Correspondencia: jagarcia@utmachala.edu.ec

Cienciasde la salud

Artículo de investigación

***Recibido:** 20 de diciembre de 2020 ***Aceptado:** 12 de enero de 2021 * **Publicado:** 08 de febrero de 2021

- I. Especialista en Gineobstetricia, Magister en Gerencia y Administración de Salud, Magister en Salud Pública, Ginecoobstetra en Centro de Salud Tipo C “Velasco Ibarra” y Docente en Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- II. Universidad del Zulia, Maracaibo ,Venezuela, Doctor en Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- III. Magíster en Emergencias Médicas, Diplomado Superior en Docencia Universitaria, Docente de la Carrera de Enfermería en la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- IV. Médico General, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- V. Médico Residente, Hospital Obstétrico Angela Loayza de Ollague, Santa Rosa, El Oro, Ecuador.

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la incidencia del dengue durante los años 2012 al 2019. Se realizó un estudio no experimental, retrospectivo, de tipo cuantitativo, descriptivo. Para la elaboración de tablas y gráficos se usó el programa Microsoft Excel 2010. Los datos fueron proporcionados por el Departamento de Estadística del Distrito de Salud 07D02 Machala. En el año 2012 antes de la ejecución del proyecto, están registrados 467 casos de dengue, al inicio del mencionado proyecto son 477 casos, en el 2014 registraron 1196 casos de dengue, en el 2015 existieron 2791 casos de dengue; 653 casos en el año 2016; 372, en el 2017; 34 en el 2018; y, 236 caso en el 2019, registrados en la ciudad de Machala encontrándose que hay una disminución de la incidencia desde el año 2016 al 2018. Las semanas con mayor casos, en el año 2015, fueron las semanas 19 a 30, registrando la semana 23, el pico más alto, con 322 casos registrados; mientras, que en el año 2019, las semanas con mayor casos fueron 24, 40 y 48, encontrándose que la semana 48 tuvo el mayor número de casos registrados, con 14 casos. En conclusión, la incidencia del Dengue, antes de implementarse el “Proyecto de Vigilancia y Control de vectores para la prevención y de enfermedades metaxénicas en el Ecuador 2013-2017”, se encontraba en un número considerable de casos registrados; durante los tres primeros años de ejecución del proyecto, existió una aumento de los casos, llegando a un pico en el año 2015, observándose un descenso en los dos últimos años de ejecución del programa, 2016 y 2017. Desde el año 2017, no existen registros de casos de dengue grave, ni de muertes por dengue, en la ciudad de Machala.

Palabras claves: Incidencia; enfermedades metaxénicas; control vectorial; *Aedes Aegypti*; Dengue.

Abstract

The aim of the study was to evaluate the incidence of dengue during the years 2012 to 2019. A non-experimental, retrospective, quantitative, descriptive study was carried out. For the preparation of tables and graphs, the Microsoft Excel 2010 program was used. Data were provided by the Department of Statistics of the Health District 07D02 Machala. In 2012, before the execution of the project, 467 cases of dengue were registered, at the beginning of the aforementioned project there were 477 cases, in 2014 there were 1,196 cases of dengue, in 2015 there were 2,791 cases of dengue; 653 cases in 2016; 372, in 2017; 34 in 2018; and 236 cases in 2019, registered in the city of Machala, finding that there is a decrease in the incidence from 2016

to 2018. The weeks with the highest cases, in 2015, were weeks 19 to 30, registering the week 23, the highest peak, with 322 registered cases; Meanwhile, in 2019, the weeks with the highest cases were 24, 40 and 48, finding that week 48 had the highest number of registered cases, with 14 cases. In conclusion, the incidence of Dengue, before the implementation of the "Vector Surveillance and Control Project for the prevention and metaxenic diseases in Ecuador 2013-2017", was in a considerable number of registered cases; During the first three years of project execution, there was an increase in cases, reaching a peak in 2015, and a decrease was observed in the last two years of program execution, 2016 and 2017. Since 2017, there are no records of cases of severe dengue, or deaths from dengue, in the city of Machala.

Keywords: Incidence; metaxenic diseases; vector control; *Aedes Aegypti*; Dengue.

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar a incidência de dengue durante os anos de 2012 a 2019. Foi realizado um estudo não experimental, retrospectivo, quantitativo e descritivo. Para a elaboração das tabelas e gráficos foi utilizado o programa Microsoft Excel 2010. Os dados foram fornecidos pelo Departamento de Estatística do Distrito Sanitário 07D02 de Machala. Em 2012, antes da execução do projeto, foram registrados 467 casos de dengue, no início do referido projeto eram 477 casos, em 2014 foram 1.196 casos de dengue, em 2015 foram 2.791 casos de dengue; 653 casos em 2016; 372, em 2017; 34 em 2018; e 236 casos em 2019, registrados na cidade de Machala, constatando que há uma diminuição na incidência de 2016 para 2018. As semanas com maior número de casos, em 2015, foram das semanas 19 à 30, registrando-se a semana 23, a maior pico, com 322 casos registrados; Enquanto, em 2019, as semanas com maior número de casos foram 24, 40 e 48, constatar que a semana 48 teve o maior número de casos registrados, com 14 casos. Em conclusão, a incidência de Dengue, antes da implantação do "Projeto de Vigilância e Controle de Vetores para a prevenção e doenças metaxênicas no Equador 2013-2017", era um número considerável de casos registrados; Durante os primeiros três anos de execução do projeto, houve um aumento de casos, atingindo um pico em 2015, e uma diminuição foi observada nos últimos dois anos de execução do programa, 2016 e 2017. Desde 2017, não há registros de casos de dengue grave, ou mortes por dengue, na cidade de Machala.

Palavras-chave: Incidência; doenças metaxênicas; controle de vetores; *Aedes aegypti*; Dengue.

Introducción

El dengue es una enfermedad viral, que se transmite por la picadura del vector *Aedes aegypti* infectado. El virus del dengue pertenece al género flavivirus de la familia Flaviridae (Rothman, 2004). Se considera como la infección por arbovirus más importante a nivel internacional, por cuanto, más del 50% de la población mundial vive en zonas en riesgo de la enfermedad, y aproximadamente el 50% vive en países con dengue endémico (Martínez, Lovera y Arbo, 2017). En las últimas dos décadas, los casos de dengue notificados a la Organización Mundial de Salud, se han multiplicado por 8, pasando de 505.430 casos registrados en el 2000, a 4,2 millones en el año 2019. Las muertes pasaron de 960 en el 2000 a 4032 en el año 2019. Estimándose que 3.900 millones de personas corren riesgo de contraer la infección del virus del dengue, en aproximadamente 129 países (2020).

En Centroamérica, entre los años 2005 a 2014, existieron 1118.464 casos de dengue, reportándose 32.431 casos graves, registrándose 888 muertes (Ávila Agüero y cols, 2019). En el Ecuador, en el año 2012, se registraron 17410 casos de dengue, 17116 no grave y 294 grave (Ministerio de Salud Pública del Ecuador MSP, 2013). En la Provincia de El Oro, existieron 212 casos de dengue, 167 sin signos de alarma, 44 con signos de alarma y 1 caso grave, sin casos mortales (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en Marzo de 2013, implementó el “Proyecto de Vigilancia y Control de vectores para la prevención y de enfermedades metaxénicas en el Ecuador 2013-2017”, para ayudar a reducir la incidencia de estas enfermedades en el Ecuador, mediante estrategias de prevención y promoción de la salud, como lo son: visitas domiciliarias a los hogares los ciudadanos, capacitación sobre medios de transmisión del Dengue y otras enfermedades vectoriales y aplicando medidas de control vectorial, como la eliminación de criaderos, Abatización y fumigación (MSP, 2013). En el año 2015, los Distritos de Salud, tuvieron a su cargo el proyecto de control vectorial, hasta la actualidad.

En el Ecuador, en el año 2012, antes de realizarse el proyecto de control vectorial, se registraron 17410 casos de dengue, siendo 17116 dengue no grave y 294 dengue grave; mientras que, en el año, 2019, se presentaron 4850 casos de dengue, de los cuales 3968 fueron sin signos de alarma, 860 con signos de alarma y 20 grave y 2 muertes. (MSP. 2013)

Para el análisis de la morbilidad de una enfermedad, se pueden usar diferentes medidas, como lo son, tasas de incidencia, medianas, índices epidémicos, frecuencias, etc. (González S., s.f). Por lo que al haberse implementado un proyecto de control vectorial, es de suma importancia conocer como esto afectó en la incidencia de las enfermedades vectoriales. Con estos antecedentes, el objetivo de la presente investigación, fue determinar la incidencia del dengue durante los años 2015 al 2019, en la ciudad de Machala, El Oro - Ecuador.

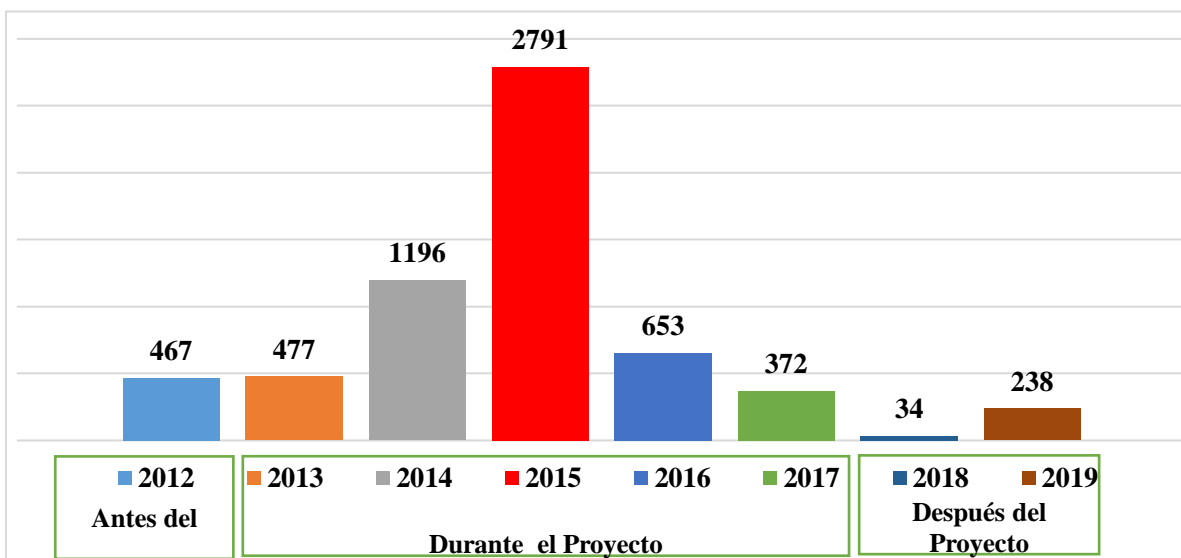
Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, no experimental y cuantitativo, en donde se analizaron los registros de casos de dengue constantes en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Se usó el método estadístico, para la tabulación de datos. Para el cálculo del índice epidémico y la elaboración de tablas y gráficos, se usó el programa Microsoft Excel 2010. Los datos de morbilidad de dengue, se obtuvieron del Departamento de Estadística del Distrito de Salud 07D02 Machala, de los registros de casos ocurridos en los años 2015 a 2019.

Resultados

Se estudiaron los registros epidemiológicos de Dengue, del Distrito de Salud 07D02, de la ciudad de Machala, Provincia de El Oro – Ecuador, desde el año 2015 al 2019. En el gráfico 1, se observa antes de la ejecución del proyecto de control de vectores, en el año 2012 existieron 467 casos de dengue registrados en la ciudad de Machala; durante la ejecución del proyecto, se registraron 477 casos en el año 2013, 1196 en el 2014, 2791 en el 2015, 653 en el 2016; 372 casos, en el 2017; y, luego del proyecto, se registraron 34 en el 2018; y, 236 casos en el 2019. Encontrándose que en el año 2015, existen los registros más altos de incidencia, existiendo un aumento de incidencia desde el año 2012 al 2015 y una disminución de la incidencia desde el año 2016 al 2018.

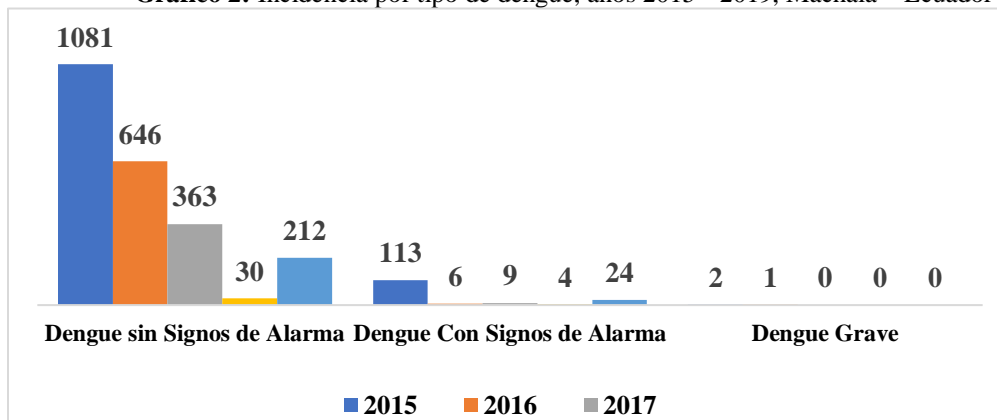
Gráfico 1: Incidencia del dengue años 2012 - 2019, Machala – Ecuador



Fuente: Epidemiología, Distrito de Salud 07D02 Machala – Ecuador

En el gráfico 2, se observa que en el año 2015, hubieron 1081 casos de dengue sin signos de alarma, 113 casos dengue con signos de alarma y 2 casos de dengue grave; en el año 2016, 646 casos de dengue sin signos de alarma, 6 casos dengue con signos de alarma y 1 casos de dengue grave; en el año 2017, 363 casos de dengue sin signos de alarma, 9 casos dengue con signos de alarma; en el año 2018, 30 casos de dengue sin signos de alarma, 4 casos dengue con signos de alarma; y, en el año 2019, 212 casos de dengue sin signos de alarma y 24 casos dengue con signos de alarma. No existieron registros de dengue grave en los años 2017, 2018 y 2019.

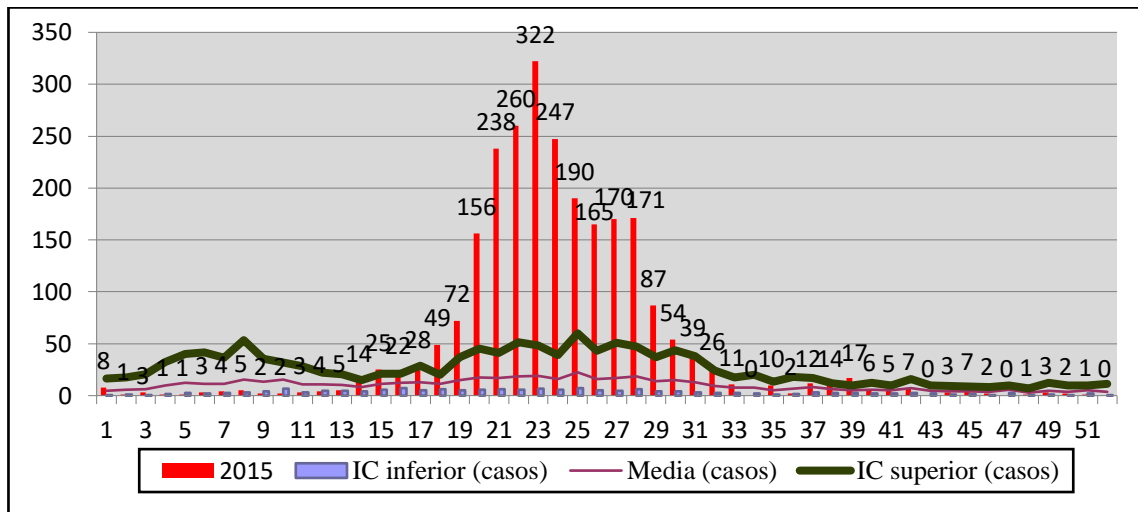
Gráfico 2: Incidencia por tipo de dengue, años 2015 - 2019, Machala – Ecuador



Fuente: Epidemiología, Distrito de Salud 07D02 Machala - Ecuador

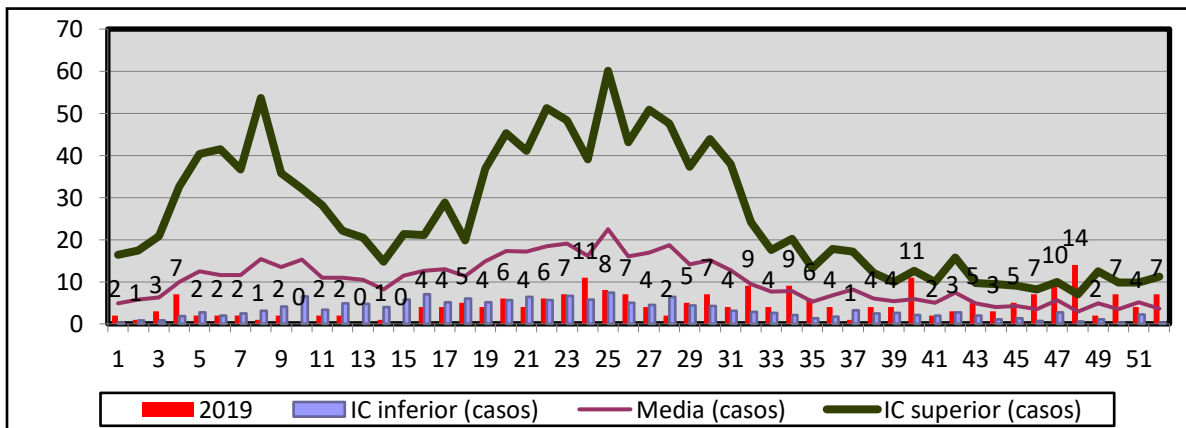
En el gráfico 3 y 4, se encuentran los canales endémicos del dengue, de los años 2015 y 2019; siendo las semanas con mayor casos de dengue en el año 2015, la semana 19 a 30, registrando la semana 23, el pico más alto, con 322 casos registrados; mientras, que en el año 2019, las semanas con mayor casos fueron 24, 40 y 48, encontrándose que la semana 48 tuvo el mayor número de casos registrados, con 14 casos. Además, no hay registros de muertes por Dengue durante los años 2015 a 2019.

Gráfico 3: Canal Endémico Dengue, año 2015, Machala – Ecuador



Fuente: Epidemiología, Distrito de Salud 07D02 Machala - Ecuador

Gráfico 4: Canal Endémico Dengue, año 2019, Machala – Ecuador



Fuente: Epidemiología, Distrito de Salud 07D02 Machala - Ecuador

Discusión

El presente estudio proporciona una visión general del comportamiento de la incidencia del dengue desde los años 2012 – 2019, en donde se observa un aumento de la incidencia hasta llegar al punto más alto en el año 2015, comenzando la disminución de los casos desde el año 2016 al 2018; debiéndose tener en cuenta que los casos registrados, son aquellos que se reportan a los servicios de salud, por parte del afectado, pudiendo existir un subregistro o casos no reportados, desconociendo con certeza, los casos y las tasas de incidencia verdaderamente atribuibles al dengue, conforme lo manifiesta Arredondo – García y cols. (2020), en su artículo titulado “Panorama epidemiológico de dengue en México 2000-2019”.

En el año 2015, el anterior Servicio Nacional de Control de Vectores artrópodos “SNEM”, se integró al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, quedando el Proyecto de control y prevención de enfermedades metaxénicas a cargo de los Distritos de Salud del MSP, existiendo registros de los casos en general antes de esa fecha. Se observa además que la incidencia de los casos de Dengue, han ido en disminución desde el año 2016, luego de haber tomado a su cargo, el proyecto de control de vectores los Distritos de Salud.

Dentro del estudio, se pudo constatar que en los últimos años 2017 a 2019, no existen registros de dengue grave, ni tampoco muertes a causa de la infección por el virus del dengue, por lo que, se puede colegir, que a pesar de ser el dengue una enfermedad endémica, ya no es una enfermedad mortal en la ciudad de Machala, debido a las medidas implementadas en los proyectos de control de vectores ejecutados por el Ministerio de salud Pública del Ecuador.

Conclusión

La incidencia del Dengue, antes de implementarse el “Proyecto de Vigilancia y Control de vectores para la prevención y de enfermedades metaxénicas en el Ecuador 2013-2017”, se encontraba en un número considerable de casos registrados; durante los tres primeros años de ejecución del proyecto, existió un aumento de los casos, llegando a un pico en el año 2015, observándose un descenso en los dos últimos años de ejecución del programa, 2016 y 2017. Desde el año 2017, no existen registros de casos de dengue grave, ni de muertes por dengue, en la ciudad de Machala.

Recomendación

Debido a los excelentes resultados en la disminución de la incidencia de dengue durante el proyecto de control de vectores 2013-2017, se recomienda realizar la evaluación de las estrategias que mayor éxito tuvieron en el control del dengue, a fin de realizar un nuevo proyecto de control y prevención de enfermedades metaxénicas, que ayuden a disminuir la morbilidad y eviten el aumento de la mortalidad por esta enfermedad vectorial..

Referencias

1. Arredondo-García, J., Aguilar-López, E., Aguilar Lugo-Gerez, J., Osnaya-Romero, N., Pérez-Guillé, G., Medina-Cortina, H. (2020) Panorama epidemiológico de dengue en México 2000-2019. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*; 33(2):78-83. doi:10.35366/94418.
2. Ávila-Agüero, María L, Camacho-Badilla, Kattia, Brea-Del-Castillo, José, Cerezo, Lizbeth, Dueñas, Lourdes, Luque, Marco, Melgar, Mario, & Rocha, Crisanta. (2019). Epidemiología del dengue en Centroamérica y República Dominicana. *Revista chilena de infectología*, 36(6), 698-706. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000600698>
3. González, S., Introducción a la Vigilancia Sanitaria en Diagnóstico e investigación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por los alimentos, Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 15 de Enero de 2021. <https://www.paho.org/arg/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroetas/modulo6/modulo6d.html>
4. Martínez de Cuellar, C., Lovera, D., & Arbo, A. (2017). Factores de riesgo asociados a mortalidad por Dengue en menores de 15 años. Paraguay, periodo 2010-2013. *Pediatría (Asunción)*, 44(2), 136-142.
5. Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2013) Proyecto de Vigilancia y Control de vectores para la prevención y de enfermedades metaxénicas en el Ecuador 2013-2017. Servicio Nacional de Control de Vectores artrópodos “SNEM”, <http://instituciones.msp.gob.ec/dps/snem/images/proyectocontroldevectoresmetaxenicass.pdf>

6. Organización Mundial de la Salud OMS, (2020) Dengue y dengue grave, Centro de Prensa, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue#:~:text=El%20n%C3%BAmero%20de%20casos%20de,4%2C2%20millones%20en%202019.>
7. Organización Panamericana de la Salud OPS, (2020, 03 de Enero) Casos y Muertes por Dengue Ecuador, Plataforma de Información en Salud para las Américas PLISA, <https://www.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-subnacional/538-ecu-dengue-casos-es.html>
8. Rothman A. L. (2004). Dengue: defining protective versus pathologic immunity. *The Journal of clinical investigation*, 113(7), 946–951. <https://doi.org/10.1172/JCI21512>

© 2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).