

## PREVALENCIA DEL DENGUE EN LA PARROQUIA DE LAGUNILLAS MUNICIPIO SUCRE, ESTADO MÉRIDA, 2005 – 2015.

<sup>1</sup>Yorman Paredes, <sup>1</sup>Joan Chipia, <sup>1</sup>Lisbeth Contreras.

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Bioestadística Educativa, Departamento de Medicina Preventiva y Social,  
Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. E mail: paredesy@ula.ve

### RESUMEN

El dengue es una enfermedad vírica que depende de interacciones entre ambiente, agente, población de huéspedes y vector, además de determinantes socioeconómicos, políticos, técnicos y administrativos. El artículo tiene por objeto describir la prevalencia de dengue para el periodo 2005 al 2015 en la parroquia Lagunillas del municipio Sucre del estado Mérida, Venezuela. Metodología: enfoque cuantitativo, tipo descriptivo y diseño no experimental longitudinal. Resultados: se encontró 2947 casos de dengue entre los años en estudio. La presencia de dengue con signos de alarma, se registró en los últimos tres años del periodo en estudio y para el dengue grave, la mayor incidencia se registró en los años 2010 con 1.085 casos/100.000 habitantes, la tasa de prevalencia estandarizada: en el 2005 13/1000 habitantes, para el 2010 28/1000 habitantes y el 2015 de 8/1000 habitantes y la proyección (2016-2025) de los casos de dengue, se obtuvo una relación directamente proporcional en la serie de tiempo, a medida que transcurren los años aumentan la casuística de la enfermedad. Conclusiones: La parroquia Lagunillas del estado Mérida presenta una alta prevalencia del dengue, siendo catalogada como una zona epidémica. Se determinó que en los años 2013-2015 el dengue con signos de alarma, ha sufrido un aumento en su incidencia, aunque no se ha determinado el causante, es muy probable que fenómenos ambientales locales, como el déficit hídrico, así como el contexto social, puede traducir en un aumento en la densidad del vector trasmisor del dengue y se observara un aumento en el reporte de casos.

Palabras Clave: Dengue, prevalencia, salud pública, epidemiología.

### ABSTRACT

#### PREVALENCE OF DENGUE IN THE PARISH OF “LAGUNILLAS” SUCRE MUNICIPALITY, MÉRIDA STATE, 2005 – 2015.

Dengue is a viral disease that depends on interactions between environment, agent, population of hosts and vector, as well as socioeconomic, political, technical and administrative determinants. The article aims to describe the prevalence of dengue for the period 2005 to 2015 in the Lagunillas parish of the municipality of Sucre, Mérida, Venezuela. Methodology: quantitative approach, descriptive type and non-experimental longitudinal design. Results: 2947 cases of dengue were found between the years under study. The presence of dengue with signs of alarm was recorded in the last three years of the study period and for severe dengue, the highest incidence occurred in 2010 with 1,085 cases / 100,000 inhabitants, the standardized prevalence rate: 2005 13/1000 inhabitants, by 2010 28/1000 inhabitants and 2015 of 8/1000 inhabitants and the projection (2016-2025) of the cases of dengue, a relation was obtained directly proportional in the time series, as Years increase the casuistry of the disease. Conclusions: The Lagunillas parish of Mérida state presents a high prevalence of dengue, being classified as an epidemic zone. It was determined that in the years 2013-2015 the dengue with signs of alarm, has suffered an increase in its incidence, although it has not been determined the cause, it is very probable that local environmental phenomena, such as the water deficit, as well as the social context, May translate into an increase in the density of the dengue transmitter vector and an increase in the reporting of dengue cases.

Key words: Dengue, prevalence, epidemiology, public health.

Recibido 29 /05 / 2017. Aceptado 11/11/2017

### INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas ha existido un acelerado aumento de la población urbana acompañado de dificultades en los servicios públicos y otros fenómenos ambientales, que han favorecido un incremento en la

presencia del dengue, así como la expansión del mosquito trasmisor a nuevas áreas geográficas, se estima que la incidencia anual ocurre en unos 50 millones de infecciones de dengue<sup>1</sup>.

La densidad del vector *Aedes aegypti*, influye en el aumento en la casuística de dengue, lo cual está

correlacionada con: ecología del vector, contexto social, control del vector e incidencia del dengue (Figura 1), dichos factores se deben tomar en cuenta al momento de direccionar las acciones para el control de los focos de multiplicación del vector.

*Aedes aegypti* es el vector que transmite el dengue, por su cualidad de altamente doméstica<sup>2</sup>, este se encuentra distribuido geográficamente en áreas comprendidas entre los 35° Sur y 45° Norte, en el Caribe y el continente sudamericano<sup>1</sup>.

El agente causal del dengue es un virus de la familia Flaviviridae. Si un mosquito adulto hembra se alimenta de sangre de un humano infectado con el virus, y este completa su desarrollo dentro del vector, antes de que éste muera, el virus puede ser transmitido en posteriores picaduras a otros hospederos<sup>1</sup>. La infección por dengue causa una enfermedad, en la cual se puede observar distintas formas clínicamente las cuales son según la Asociación de Médicos de Sanidad Exterior<sup>3</sup>:

*Dengue sin signos de alarma*, forma más frecuente y menos grave. Comienza de modo repentino, con fiebre alta (40-41°C) que dura generalmente entre 3 y 5 días, acompañada de fuerte cefalea, mialgias muy intensas, artralgias, dolor retroorbitario, linfadenopatía y erupción maculopapular cuando comienza la defervescencia. Puede asociar fenómenos hemorrágicos de poca intensidad (petequias, epistaxis, gingivorragia). La recuperación puede asociar fatiga y síntomas depresivos que se prolonguen durante meses.

*Dengue con signos de alarma*, aparece fiebre y malestar intenso, seguida de trombocitopenia y aumento de la permeabilidad vascular, con las consecuentes manifestaciones hemorrágicas a diversos niveles y por último *Dengue grave*, es una complicación de las formas anteriores, constituyendo la forma más grave de dengue hemorrágico. Asocia las manifestaciones de los cuadros anteriores con un cuadro de shock con hipotensión grave. Sin un tratamiento de soporte adecuado presenta una letalidad superior al 20%.

El Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz<sup>4</sup> indica que la dinámica de transmisión de dengue depende de interacciones entre ambiente, agente, población de huéspedes y vector. La magnitud e intensidad de estas interacciones definirán la transmisión en una comunidad, región o país. En el aumento del número de casos de la enfermedad influyen determinantes:

*Ambientales*: cambios climáticos, como el calentamiento global, los fenómenos del Niño y de la Niña, que influyen en la intensidad y duración de las temporadas de lluvias. Las condicionantes ambientales para la reproducción del vector: Latitud: 35° N a 35° S, Altitud: < 2200 metros, Rango de temperatura

ambiente: 15 - 40° C, Humedad relativa: de moderada a alta.

*Socioeconómicos*: crecimiento poblacional, migraciones y urbanización no controlada, pobreza y falta de servicios básicos, especialmente de los relacionados con el suministro de agua y la eliminación de residuos, desconocimiento del riesgo y falta de sensibilización.

*Políticos*: falta de recursos económicos para sostener un programa preventivo, recursos humanos insuficientes en entomología y técnicos operativos, fondos limitados para comunicación social, incumplimiento a ordenanzas municipales de control ambiental.

*Técnicos y administrativos*: falta de seguimiento al manejo técnico de normas vigentes, personal de salud no comprometido en la prevención y control de brotes.

Los Estados miembros de la OMS<sup>5</sup> notificaron que el número de casos notificados pasó de 2,2 millones en 2010 a 3,2 millones en 2015. Para el año 2014 se reportaron para las Américas un total de 1.176.529 casos de dengue; 16.238 fueron casos graves y la incidencia del dengue fue de 194 casos/100.000 habitantes; los países que superan esta tasa son: Brasil (507,9 casos/ 100.000 habitantes), Paraguay (444,5 casos/100.000 habitantes), Guyana Francesa (399,6 casos/100.000 habitantes), San Martín (269,6 casos/100.000 habitantes) y Honduras (234,6 casos/100.000 habitantes). En la región Andina se registran un total de 75.698 casos, para una incidencia promedio de 55 casos/100.000 habitantes<sup>6</sup> (OPS & OMS, 2015).

La situación cambia para el año 2015 pues la OPS & OMS<sup>7</sup>, reportan un aumento en el número de casos de a enfermedad de dengue (2.430.278) tanto para las Américas, como para la región Andina (270.350 casos) en donde Venezuela está incluida reportando un total de 68.389 casos de dengue, siendo Colombia (96.444 casos) y Venezuela los principales países Andinos con gran cantidad de casos para esta enfermedad, Venezuela reporta una incidencia de 218,54 casos/100.000 habitantes.

El Boletín Epidemiológico de Venezuela<sup>8,9,10,11,12,13,14</sup>, reporta que el estado Mérida es una zona epidémica de dengue, debido a que en el año 2009 se registran 2.474 casos, en el 2010 aumenta el número de casos a 9.681, registrando la segunda tasa de incidencia más alta del país de 1.085 casos/ 100.000 habitantes, este registro redujo su incidencia para el año 2011, 1.097 casos y una tasa de 107 casos/100.000 habitantes y para los siguientes años esta tasa registra un acenso exponencial, para el año 2012 se registran una tasa de 371 casos/100.000 habitantes, es de resaltar que para el 2013 la tasa de incidencia es la más alta del

país de 760 casos/100.000 habitantes, en el año 2014 se registran para un total de 6030 casos en el año y con una tasa de incidencia de 641 casos/100.000 habitantes y para el año 2015 se reportaron 4651 casos para el Estado Mérida con una tasa de 479,28 casos/100.000 habitantes.

La Cordillera de Mérida presenta un amplio rango altitudinal, provocando un gradiente de temperaturas y una marcada variación en las precipitaciones, lo que ha ocasionado a lo largo de esta Cordillera la aparición de diferentes condiciones ambientales, llamados pisos ecológicos<sup>15</sup>, algunos de estos pisos ecológicos favorecen el desarrollo del vector que trasmite el dengue<sup>16</sup>. Dentro de esta cordillera se encuentra el municipio Sucre, su piso ecológico es el arbustal espinoso, el cual se restringe a un bolsón semiárido, donde las precipitaciones anuales son bajas (entre 400 y 700 mm), temperatura media anual varían entre 18°C y 25°C y altitudes van desde los 500 hasta 1800 msnm<sup>15</sup>, estas condiciones ambientales en la parroquia Lagunillas del municipio Sucre, son factores condicionantes que influyen en el desarrollo del vector, reflejado en los numerosos casos de dengue reportados en los últimos años, por lo cual es considerado una zona de alarma epidemiológica<sup>17</sup>.

Dadas las consideraciones anteriores es necesario conocer los indicadores epidemiológicos y mostrar las condiciones actuales en que se encuentra la enfermedad, de tal manera tomar acciones que tendrán un efecto directo en la reducción del riesgo de transmisión del dengue y en su morbilidad, es por ello que el objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de dengue para el periodo 2005 al 2015 en la parroquia Lagunillas del municipio Sucre del estado Mérida, Venezuela.

#### **METODOLOGÍA**

Es un estudio con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y el diseño de la investigación es no experimental longitudinal<sup>18,19</sup>.

La población está constituida por el conjunto de habitantes de Lagunillas, municipio Sucre, estado Mérida, Venezuela, durante el periodo de 2005 a 2015.

La muestra estuvo conformada por 2944 personas registrada y diagnosticadas con dengue, se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia, porque se tomó la información en los registros de la salud de la casuística en la parroquia en estudio.

*VARIABLES de la investigación:* casuística de dengue, tipo de diagnóstico clínico para el dengue.

El instrumento utilizado se basa en una fuente secundaria para la obtención de los datos mediante la revisión de los registros del Epi- 15/ SIS. Provenientes de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica, Ministerio Para el Poder Popular para la Salud, los

cuales se validaron con los registros del diagnóstico clínico del dengue para el periodo 2005 al 2015.

Una vez organizados y analizados los datos se obtuvo un gráfico de los números de casos de dengue sin signos de alarmas, dengue con signos de alarma y dengue grave, para cada uno de los años en estudio de esta región.

Se calculó la tasa de prevalencia estandarizada para los años 2005, 2010 y 2015, para dicho cálculo se utilizó el total de casos de dengue para los años en estudio y las proyecciones poblacionales con base al censo 2011 del INE (Instituto Nacional de Estadística)<sup>20</sup> para la parroquia Lagunillas, municipio Sucre, estado Mérida.

#### **RESULTADOS**

Esta investigación se llevó a cabo en el municipio Sucre del estado Mérida, el cual geográficamente está ubicado al Suroeste del estado Mérida, con una extensión de 946 Km<sup>2</sup>, una población de 62.478 habitantes, conformada por seis (6) parroquias (Lagunillas, Chiguará, Estanques, La Trampa, Pueblo Nuevo del Sur y San Juan). Específicamente la parroquia a investigar es Lagunillas, capital del municipio Sucre, situada a 1.070msnm, con 23.470 habitantes, una superficie de 980 Km<sup>2</sup>, densidad poblacional 0,06 hab/Km<sup>2</sup>, en los años 2009 al 2013<sup>21</sup>.

La frecuencia de los casos reportados de dengue en la parroquia Lagunillas del municipio Sucre en el estado Mérida, para el período 2005 al 2015, se analizaron mediante un gráfico de polígono de frecuencias, además se calculó la tasa de prevalencia para los pobladores de la Parroquia en base a 1000 habitantes, usando las proyecciones de los números de habitantes para la zona en los años 2005, 2010 y 2015 y por último se obtuvo el pronóstico de dengue para el periodo 2016 – 2025.

En la Figura 2 se observa el número de casos de dengue reportados para la Parroquia Lagunillas en el periodo en estudio, reflejando un total de 2947 casos en un rango entre 110 – 652 enfermos por dengue, en donde los años con menor reporte son 2009 y 2011 con 110 y 112 de casos de dengue y el 2010 refleja un mayor valor de 652 casos. Antes y después de estos tres años, se puede observar que el rango de variación de los casos de dengue es mucho menor y que los reportes de casos de dengue fluctúan, en un periodo de aproximadamente a cuatro años, es decir que se registran durante dos años consecutivos una pendiente positiva (aumento en el número de casos) y los dos años siguientes una pendiente negativa (disminución del número de casos).

De 2009 a 2010 Venezuela atravesó un fuerte período con déficit de precipitaciones y el incremento de las temperaturas, esto debido al fenómeno de la Oscilación del Sur-El Niño (ENSO), en donde el país

no se tiene la preparación frente a este tipo de fenómenos climáticos, afectando directamente los servicios sociales. Pero este fenómeno no explica el aumento en la incidencia de la enfermedad como lo dice Banu, *et al.*<sup>22</sup>, los cuales indican que existe una asociación muy débil entre el fenómeno ENSO y la incidencia del dengue, en donde esta misma podría ser impulsada por las variables climáticas locales, pero es probable que el aumento registrado en el 2010 en la parroquia Lagunillas, es debido a la sequía registrada en este periodo, afectando la disponibilidad de agua para el consumo de los pobladores, lo cual aumenta los criaderos de mosquitos debido al almacenamiento inadecuado de agua en los hogares.

En la Tabla 1 se puede detallar los casos de los distintos tipos de dengue en el periodo 2005 a 2015 para la parroquia Lagunillas del municipio Sucre del estado Mérida. Encontrado que Dengue sin signos de alarma, se registran durante todos los años, el año con una mayor casuística fue 2010 (596 casos) y el más bajo fue el 2011 (73 casos), la presencia de dengue con signos de alarma se registró en los últimos años del periodo en estudio, manteniendo constante la cantidad de casos y para el dengue grave, la mayor incidencia se registró durante el 2010 y 2011 y los años con una casuística casi nula fueron 2014 y 2015. Los resultados del año 2010 concuerdan con los mostrados por Rivas<sup>17</sup>.

La Tabla 2 refleja la tasa de prevalencia estandarizada para la parroquia Lagunillas, encontrando los siguientes resultados: en el 2005 se presentaron 13 casos de dengue por cada 1000 habitantes, para el 2010, fueron 28 casos por cada 1000 habitantes y el 2015 de 8 casos por cada 1000 habitantes. Estas tasas registradas para la parroquia en estudio, son más altas que las alcanzadas para el estado Mérida, las cuales fueron reportadas por el Ministerio del Poder Popular para la Salud en su Boletín Epidemiológico<sup>8,9,10,11,12,13</sup>.

En la Figura 3 se representa los intervalos de confianza y de predicción para la prevalencia de dengue en la parroquia Lagunillas del municipio Sucre del estado Mérida, en donde 8 de los valores observados (años 2005, 2006, 2007, 2008, 2012, 2013, 2014 y 2015) se encuentra dentro del intervalo de confianza y solo tres de éstos valores (años 2009, 2010 y 2011) se encuentra en el intervalo de predicción, las cuales se basan en los promedios anuales de los casos de dengue presentados durante los diez años anteriores dividiéndolo entre la población promedio durante ese lapso de tiempo.

En la Figura 4 se observa la proyección (2016-2025) de los casos de Dengue de la población en estudio, en la cual se obtuvo una relación directamente proporcional en la serie de tiempo objeto de análisis, debido a que a medida que transcurren los años

aumentan la casuística de la enfermedad, lo cual muestra la necesidad de mejorar las medidas de prevención de la patología y promoción de la salud.

## DISCUSIÓN

La prevalencia del dengue para el periodo 2005 al 2015 en la parroquia Lagunillas del estado Mérida, presenta una situación preocupante, dado la alta distribución de casos en casi todos los años del periodo en estudio, registrándose el mayor porcentaje para el 2010 y para los años 2009 y 2011 el menor porcentaje de casos. Estos hallazgos evidencian que existe una hiperendemicidad en el Municipio ante el incremento de casos de dengue, lo que coincide con Rivas<sup>17</sup>, que para el primer trimestre del año 2010 registró el mayor porcentaje de casos de dengue y para el 2011 el menor porcentaje de casos de dengue para la parroquia en estudio, con la diferencia, que este estudio se realizó en un periodo de 5 años (2008 - 2013) y con data proveniente del Hospital tipo I de Lagunillas.

La posible razón del alto porcentajes de casos de dengue reportados en el 2010, se deba a los racionamientos de agua que fueron extensivos en el país, debido a que los caudales de los ríos llegaron a mínimos. Esta sequía severa tuvo consecuencias en la disponibilidad de agua potable, favoreciendo el almacenaje de agua en sitios informales lo cual benefició la presencia de larvas y mosquitos transmisores de la enfermedad.

Sáez y Colmenares<sup>23</sup> reportan para los estados Anzoátegui, Delta Amacuro, Monagas y Nueva Esparta una alta incidencia de la enfermedad para el 2010, debido algunos factores como la deficiencia en el servicio de abastecimiento de agua potable. Aunque Rivas<sup>17</sup> determinó que existe una correlación entre las variables Humedad y casos de dengue en la parroquia Lagunillas, concluyendo que existe una asociación positiva moderada entre estas dos variables, y la correlación entre los casos de dengue y la pluviosidad o la temperatura, no muestran diferencias significativas. En ambos trabajos y en esta investigación, solo se describe que la disponibilidad de agua potable en las viviendas, pareciera ser un factor determinante en la presencia de dengue en distintos lugares de Venezuela.

En la Tabla 1 se mostró que la prevalencia de casos de dengue con signos de alarma tiene una tendencia al aumento en los últimos tres años del periodo en estudio, esto posiblemente es debido a un mal registro, aunque en el año 2015 los investigadores Urbina, Herrera y Suarez<sup>24</sup>, realizaron un informe técnico para determinar si la disminución del nivel de la laguna de Urao, coincide con la disminución de las lluvias, comparando las precipitaciones de San Juan de Lagunillas en el periodo de 2010 a 2015, encontrando que a partir del 2013 se estima una disminución de las precipitaciones

anuales muy por debajo del promedio anual (502,3 mm), describiendo un déficit hídrico en los años 2013, 2014 y 2015. Es probable que esta anomalía en las precipitaciones, no solo este afectando el espejo de agua del Monumento Laguna de Urao, sino, los servicios básicos en el sector, lo cual se traduce en un posible aumento en la casuística del dengue con signos de alarma, esta factible conclusión, difiere con los datos obtenidos por Rifakis *et al.*<sup>25</sup> el cual encontró que existe una asociación positiva entre la incidencia del dengue y las precipitaciones en Caracas, es decir a mayores precipitaciones, mayor incidencia de la enfermedad. Pero en esta investigación no se evaluó la disponibilidad de agua potable. Otros trabajos obtuvieron mismos hallazgos en cuanto a la relación de precipitación e incidencia de dengue, pero para la ciudad de Maracay<sup>26,27</sup>. Es factible que las diferencias en cuanto a la correlación entre variables reportadas por estos autores<sup>17,25</sup> se deba a los diferentes microclimas de los lugares en estudio.

En cuanto a la incidencia de dengue grave, tiene una tendencia a disminuir, estos resultados corresponden con el Boletín Epidemiológico, que reportan casos de dengue grave para los años 2013 (66 casos), 2014 (19 casos) y 2015 (9 casos) en todo el estado Mérida.

En las últimas tres décadas en América, las tasas de incidencia han aumentado alarmantemente<sup>28</sup> registrando una tasa de 198 casos/100.000 habitantes para la región en el año 2015<sup>7</sup>. En cuanto a Venezuela la tasa de incidencia anual de dengue, posee una pendiente positiva, según la recopilación del dengue en Venezuela de 2000 al 2013 realizada por Oletta<sup>29</sup>, no obstante, para la parroquia Lagunillas no se tiene claro, la tendencia de la tasa de incidencia del dengue a lo largo del tiempo, debido a que no se posee todas las proyecciones poblacionales para el periodo en estudio. Sin embargo, en la Figura 3 se representa la prevalencia de los casos reportados para la parroquia, la cual posee una tendencia positiva a lo largo del periodo en estudio, es probable que la tasa de prevalencia del dengue para el sitio de estudio tenga la misma tendencia.

En el estado Mérida según el Boletín Epidemiológico de Venezuela en los años 2010 y 2015 posee una tasa mayor que la reportada para el país, estos posibles resultados se deben, a que en el cálculo se incluye a todos los pobladores del Estado, es decir comprende a todos los microclimas del Estado Mérida.

Para la parroquia en estudio las tasas de prevalencia estandarizadas del dengue son muchos más altas que las reportadas tanto para el país, como el Estado Mérida, en el trabajo de Petrocelli *et al.*<sup>30</sup> se obtiene que la parroquia Sucre aporta un 42,37% del total de casos en el año 2007 en el estado Mérida, entonces es probable que estos reportes de altas tasas estandarizadas para la

parroquia Lagunillas no son errados, a pesar que las proyecciones poblacionales proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística<sup>20</sup>, no sean las más certeras y exactas para realizar los cálculos de la tasa de dengue, estas tasas son un indicativo sobre lo que posiblemente está ocurriendo con la enfermedad del dengue no solo en la parroquia sino en todo el municipio Sucre. Petrocelli *et al.*<sup>30</sup> hablan de que el municipio Sucre es unos de los principales focos de dengue para los demás municipios de estado, esto debido a la posible movilidad de la persona infectada a través del eje vial.

Las proyecciones para el periodo 2016 – 2020 solo se hace uso de la presencia del dengue a lo largo de los años en estudio, es necesario emplear variables sociales, servicios básicos y ambientales para determinar con mayor exactitud, el posible desarrollo de la enfermedad en los pobladores para cada uno de los años del periodo a proyectar.

### CONCLUSIONES

La parroquia Lagunillas del estado Mérida presenta una alta prevalencia del dengue en el periodo 2005 al 2015, siendo catalogada como una zona epidémica o de brote activo, porque presenta tanto las condiciones ambientales, así como el contexto social, lo cual se puede traducir en un aumento en la densidad del vector trasmisor del dengue obteniéndose un aumento en el reporte de casos por dengue.

En el año en donde el país se vio afectado por fenómenos ambientales como el ENSO, es probable que los servicios básicos fallaran, afectando la disponibilidad del agua que llega a los hogares de los pobladores, lo cual aumentó los sitios de criadero del vector y la incidencia de dengue, afectando y modificando el periodo cíclico cuatrienio de la enfermedad en la parroquia Lagunillas.

Se determinó que en los últimos tres años el dengue con signos de alarma ha reportado un aumento en su incidencia, aunque no se determinó en el presente estudio las principales causalidades, es muy probable que fenómenos ambientales locales, como el déficit hídrico y los modos de vida afecten la calidad de vida de los pobladores y por ende su salud.

La tasa de prevalencia es un indicativo de que la densidad de la enfermedad es mucho mayor que la observada tanto para el país como para el estado Mérida, mostrando la necesidad de aplicar acciones y políticas contundentes para prevenir, controlar y vigilar el dengue en la parroquia Lagunillas.

Es probable que la causalidad de la tasa de incidencia del dengue en la parroquia Lagunillas, se puede extrapolar a otras parroquias del municipio Sucre, lo que indica que es uno de los municipios del

estado Mérida con más alta densidad de la enfermedad o foco epidemiológico.

El sistema de salud pública en Lagunillas muestra debilidad y deficiencia en los programas de vigilancia y políticas preventivas, para el control del vector, sumado a las dificultades en los servicios básicos y deterioro del ambiente, han conllevado a menoscabar la salud de los pobladores de la zona, convirtiendo el dengue en una enfermedad hiperendémica, a todo esto se le adiciona las condiciones ambientales y climáticas características de esta zona, lo que ha propiciado a la propagación del vector del dengue en el área.

#### **Recomendaciones:**

Capacitar al personal del equipo de salud para mejorar el diagnóstico y registros de los distintos tipos de dengue, permitiendo llevar las estadísticas exactas.

Registrar las condiciones ambientales de la parroquia Lagunillas del municipio Sucre, estado Mérida, esto permitirá correlacionar la prevalencia del dengue con las condiciones ambientales del lugar.

Evaluar y relacionar los fenómenos climáticos y el cambio climático, con los servicios básicos, la prevalencia del dengue, las costumbres culturales de los pobladores, las condiciones de las viviendas y la incidencia del dengue en la parroquia en estudio, para realizar proyecciones que incluyan más factores y determinantes de salud.

Evaluar y supervisar el programa de vigilancia epidemiológica y políticas de prevención y control del dengue en el municipio en estudio, lo que se traducirá en economía con pobladores sanos.

Creación de redes y un sistema comunitario de vigilancia epidemiológica de alerta temprana y respuesta rápida.

Desarrollar políticas que promuevan un municipio saludable y sustentable, donde se actúe en contra de las desigualdades sociales y se respete el ambiente, no solo para recuperar el espejo de agua del Monumento Laguna de Urao, sino para mejorar la salud colectiva.

#### **Agradecimientos:**

A todo el Personal del Departamento de Medicina Preventiva y Social de la Facultad de Medicina - ULA y al Proyecto Laguna de Urao.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Basso C. *Aedes aegypti*, principal transmisor de la enfermedad del dengue, capítulo II del Libro Abordaje ecosistémico para prevenir y controlar al vector del dengue en Uruguay. Montevideo - Uruguay, Universidad de la República. 2010.
2. Gubler D.J. & Clark G.G. Dengue/dengue hemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. *Emerging Infectious Diseases* 1, 1995. p. 55-57.

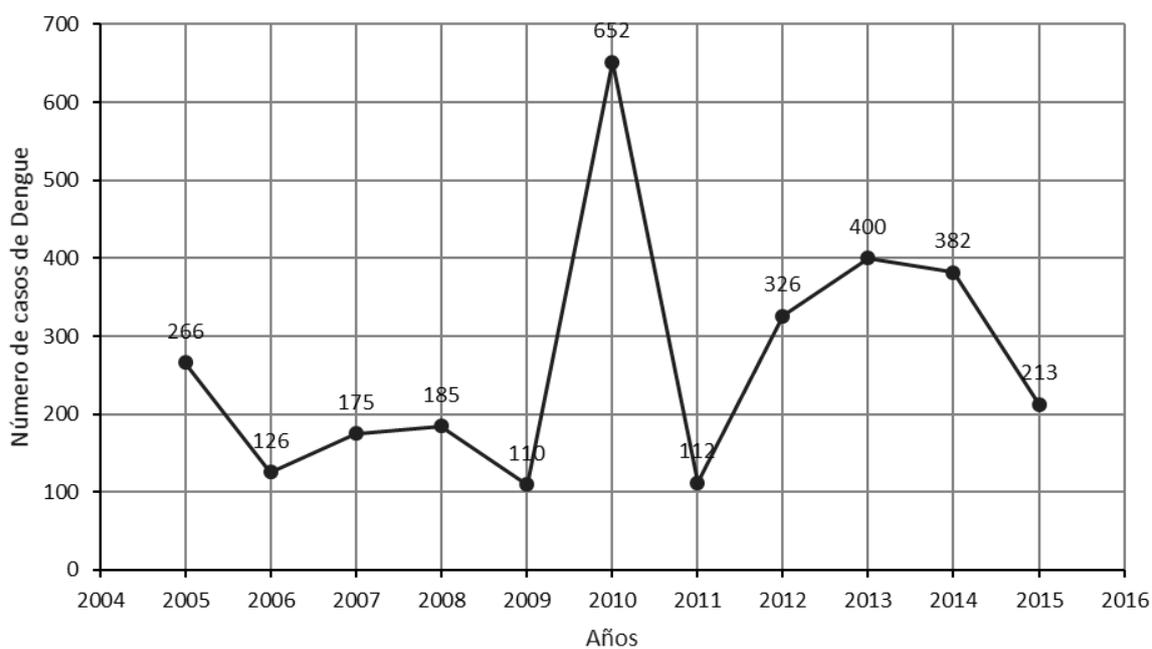
3. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior (AMSE). *Dengue. Epidemiología y situación mundial*. Huelva, España. 2012.
4. Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz. *Dengue*. 2017. Disponible en: <http://www.santacruz.gob.bo/sczsalud/accionesanitaria/dengue/contenido/273/10001>
5. OMS. *Dengue y dengue grave*. 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>
6. OMS & OPS. *Descripción de la situación epidemiológica actual del dengue en las Américas*. 2015.
7. OMS & OPS. *Number of Reported Cases of Dengue and Severe Dengue (SD) in the Americas, by Country: Figures for 2015, Epidemiological Week / EW 52 2016*.
8. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N° 52 Año LVII*. Caracas, Venezuela. 2009. p. 5.
9. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N° 52 Año LIX*. Caracas, Venezuela. 2010. p. 11-12.
10. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N° 45 Año LX*. Caracas, Venezuela. 2011. p.12-13.
11. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N° 52 Año LXI*. Caracas, Venezuela. 2012. p.12-13.
12. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N° 52 Año LXII*. Caracas, Venezuela. 2013. p. 14-15.
13. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N° 53 Año LXIII*. Caracas, Venezuela. 2014. p. 14-15.
14. Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Boletín Epidemiológico Semana Epidemiológica N°52 Año LIX*. Caracas, Venezuela. 2015. p. 15-16.
15. Ataroff M, Sarmiento L. *Las unidades ecológicas de los Andes de Venezuela*. En: La Marca, E., Soriano, P. (Ed.). *Reptiles de Los Andes de Venezuela*. Fundación Polar, Codepre-ULA, Fundacite-Mérida, Biogeos, Mérida. 2004. p. 9-26.
16. Segovia L y Pérez I. *Boletín epidemiológico de Dengue*. La Coordinación Regional de Epidemiología del estado Mérida. Unidad de Estadística. 2013.
17. Rivas S. *Influencia de las condiciones climáticas en la ocurrencia del dengue, Parroquia Lagunillas del Municipio Sucre, Estado Mérida. Años 2009 al 2013*. [Trabajo especial de grado para obtener el magister en Salud Pública], Facultad de Medicina de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. 2015.

18. Ramírez T. ¿Cómo hacer un Proyecto de Investigación? (Guía Práctica) Editorial Panapo de Venezuela, C.A. Caracas. 2006.
19. Hernández R., Fernández C. y Baptista L. Metodología de la Investigación. 6ta ed. McGraw Hill. México. 2014
20. Instituto Nacional de Estadística. *XIV Censo Nacional de Población: Proyecciones poblacionales por Municipio y Parroquia del estado Mérida*. Caracas: Ministerio del Poder Popular de Planificación. 2011.
21. Méndez P. Datos geográficos de la parroquia Lagunillas del estado Mérida. INDEPARQUES y AMBIENTE, Alcaldía de Lagunillas municipio Sucre del estado Mérida. 2014.
22. Banu S, Guo Y, Hu W, Dale P, Mackenzie J, Mengersen K y Tong S. Impacts of El Niño Southern Oscillation and Indian Ocean Dipole on dengue incidence in Bangladesh. 2015.
23. Sáez V & Colmenares L. El dengue en el Nororiente de Venezuela y su incidencia en condiciones extremas de las Lluvias durante los años 2009 y 2010. *Investigaciones Geográficas*. N° 59: Instituto Interuniversitario de Geografía, Universidad de Alicante. 2013. p. 171-182.
24. Urbina C, Herrera Y & Suarez Y. Sequía Climatológica en Lagunillas, Estado Mérida. Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas. Caracas, Venezuela. 2015.
25. Rifakis P, Gonçalves N, Omaña W, Manso M, Espidel A, Intingaro A, Hernández O & Rodríguez-Morales A. Asociación entre las variaciones climáticas y los casos de dengue en un hospital de Caracas, Venezuela, 1998-2004. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública*. 2005. 22 (3), 183-190.
26. Barrera R, Delgado N, Jiménez M y Valero S. Factores eco-epidemiológicos asociados con la fiebre de dengue hemorrágico hiperendémico en la ciudad de Maracay, Venezuela. *Boletín de Dengue*, 2006. 26, 84-95.
27. Rubio-Palis Y, Pérez-Ybarra L, Infante-Ruíz M, Comach G y Urdaneta-Márquez L. Influencia de las variables climáticas en la casuística de dengue y la abundancia de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en Maracay, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2011. 1 (2). 145-157.
28. San Martín J, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano J, Bouckennooghe A, Dayan G & Guzmán M. The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades: A Worrisome Reality. *The American Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2010. 82(1). 128-135.
29. Oletta, J. Dengue en Venezuela 2000 a 2013 Recopilación. s. f. Disponible en: <https://xa.yimg.com/kq/groups/22882378/1794950142/name/Dengue,+Venezuela+2000-2013.pdf?download=1>
30. Petrocelli L, Aguilar V, Marichal F, Camardiel A, Córdova K & Ramos S. Patrones culturales y su asociación con la dinámica del dengue en el Estado Mérida, 2001-2009. V Jornadas Nacionales de Geomática y IX Jornadas de Educación en Percepción Remota en el Ámbito de Mercosur. Memorias en formato digital. Depósito Legal lfx78320133002813. 2013. p.199-206
31. Basso C, Romero S, Caffera R y Roche I. Abordaje ecosistémico destinado a prevenir y controlar al vector del dengue, capítulo I del Libro Abordaje ecosistémico para prevenir y controlar al vector del dengue en Uruguay. Montevideo - Uruguay, Universidad de la República. 2010.
32. Dirección de vigilancia Epidemiológica Mérida del 14. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Epi- 15/ SIS. La Coordinación Regional de Epidemiología del estado Mérida. Unidad de Estadística. 2017.

**Figura 1.** Factores que determinan la multiplicación del vector *Aedes aegypti*.  
(Tomado de Basso et al<sup>31</sup>)



**Figura 2.** Número de casos reportados de Dengue para el periodo 2005 – 2015 en Parroquia Lagunillas del Municipio Sucre del Edo. Mérida. Fuente: Epi- 15/ SIS. Dirección de Vigilancia Epidemiológica Mérida. MPPS.<sup>32</sup>



**Tabla 1.** Número de casos reportados de Dengue sin signo de alarma, Dengue con signos de alarma y Dengue grave en los pobladores de la parroquia Lagunillas del municipio Sucre, estado Mérida, 2005 – 2015.

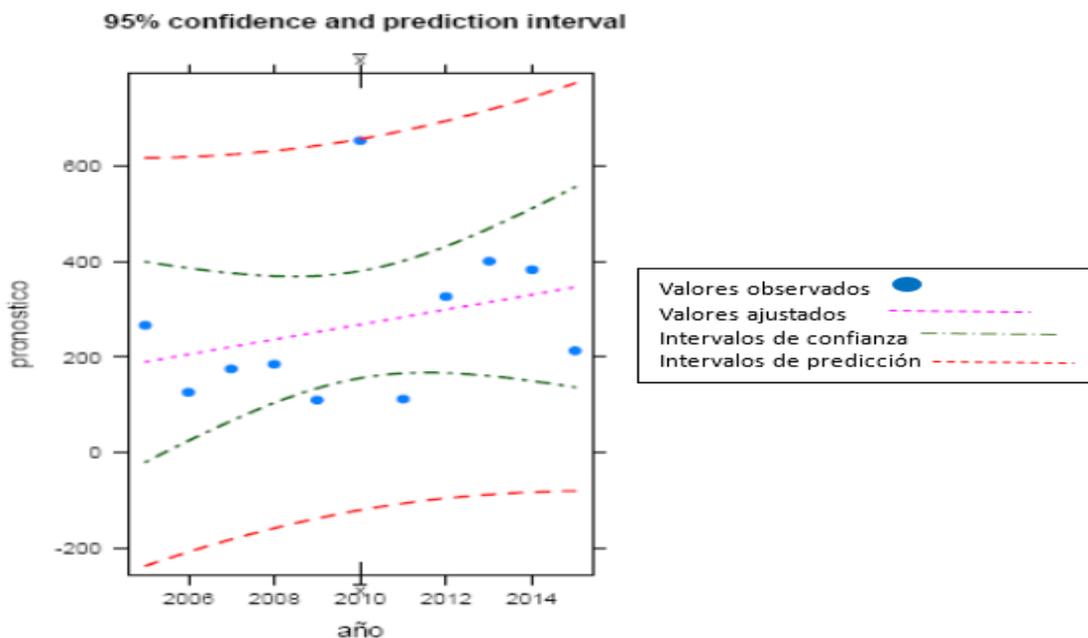
<i>Año</i>	<i>Dengue sin signos de alarma</i>	<i>Dengue con signos de alarma</i>	<i>Dengue grave</i>
2005	256	0	10
2006	125	0	1
2007	163	0	12
2008	182	0	3
2009	102	0	8
2010	596	0	56
2011	73	0	39
2012	313	0	13
2013	232	159	9
2014	269	113	0
2015	77	133	3

Fuente: Epi- 15/ SIS. Dirección de Vigilancia Epidemiológica Mérida. MPPS.<sup>32</sup>**Tabla 2.** Número de casos reportados de Dengue para el periodo 2005 – 2015 en Parroquia Lagunillas del Municipio Sucre del Edo. Mérida.

<i>Años</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>
<b>Nº Casos</b>	<b>266</b>	<b>652</b>	<b>213</b>
<b>Tasa de prevalencia/1000 habitantes</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>8</b>

Fuente: Epi- 15/ SIS. Dirección de Vigilancia Epidemiológica Mérida. MPPS.<sup>32</sup>

**Figura 3.** Intervalos de predicción y de confianza de la prevalencia del dengue en los pobladores de la Parroquia Lagunillas del Edo. Mérida para el periodo 2005-2015. Fuente: Cálculos propios, 2017.



**Figura 4.** Pronósticos de los números de casos de dengue en los pobladores de la Parroquia Lagunillas del Edo. Mérida para el periodo 2016-2025. Fuente: Cálculos propios, 2017.

