



FACULTAD DE MEDICINA

“EL DENGUE EN EL ECUADOR. PREVALENCIA Y MORTALIDAD POR
EDAD, SEXO Y REGIONES DEL PAÍS. ECUADOR, 2009-2019”

AUTOR

Andrés Sebastián Granizo Correa
David Maximiliano Jaramillo Cisneros

AÑO

2021



FACULTAD DE MEDICINA

“EL DENGUE EN EL ECUADOR. PREVALENCIA Y MORTALIDAD POR
EDAD, SEXO Y REGIONES DEL PAÍS. ECUADOR, 2009-2019”

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Médico Cirujano”

Profesor guía:

Dra. Martha María Fors

Autores:

Andrés Sebastián Granizo Correa

David Maximiliano Jaramillo Cisneros

Año

2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUIA

"Declaro haber dirigido el trabajo, El dengue en el Ecuador. Prevalencia y mortalidad por edad, sexo y regiones del país. Ecuador, 2009-2019, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Andrés Sebastián Granizo Correa y David Maximiliano Jaramillo Cisneros, en el periodo 2021-20, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

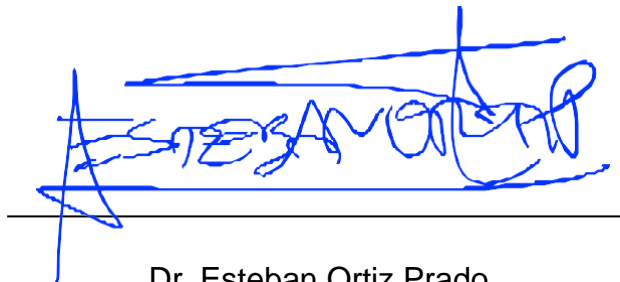


Dra. Martha María Fors

Ci: 1756351308

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, El dengue en el Ecuador. Prevalencia y mortalidad por edad, sexo y regiones del país. Ecuador, 2009-2019, de Andrés Sebastián Granizo Correa y David Maximiliano Jaramillo Cisneros, en el periodo 2021-20, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Dr. Esteban Ortiz Prado

Médico Investigador

Máster en Medicina de alta Montaña y Fisiología de la altura

Máster en Salud Pública y Salud Global

7167R-12-4222 Máster Registrado SENECYT

REG-INV-16-01676 Investigador SENECYT

C.C.: 1711396216


DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



David Maximiliano Jaramillo Cisneros

Ci:1719047266



Andrés Sebastian Granizo Correa

Ci:1721294831

AGRADECIMIENTOS

“Agradecemos a Dios, nuestras familias
y nuestra tutora Martha
Fors por el apoyo durante la
elaboración del trabajo”

DEDICATORIA

“Dedico este trabajo a Dios, mi madre, mi hermano, mi padre por ser mi motor y motivo de mi sacrificio y mi amigo Maxi por el esfuerzo invertido en este trabajo”.

Andrés Sebastian Granizo Correa.

"Dedico este trabajo y mi esfuerzo a Dios, por ser el guía de mi vida, a mis padres por ser el soporte y estabilidad de todos mis logros, mis hermanos por creer en mí y a mi amigo Andrés por las horas de dedicación y esfuerzo en esta tesis"

David Maximiliano Jaramillo Cisneros.

El dengue en el Ecuador. Prevalencia y mortalidad por edad, sexo y regiones del país. Ecuador, 2009-2019

RESUMEN

Introducción:

La fiebre del dengue es transmitida por *Aedes Aegypti*, vector que transmite el virus. El objetivo del estudio es estimar la prevalencia y la mortalidad por dengue reportados por edad, sexo y regiones del país en el periodo 2009-2019.

Materiales y métodos:

Estudio descriptivo, ecológico sobre la incidencia y la mortalidad atribuida al dengue en el Ecuador. Los datos se obtuvieron de la base de datos de egresos hospitalarios en la página del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC). Se procedió a descargar los archivos de egresos hospitalarios en el formato CSV y SPSS. Para el análisis estadístico se ingresó las bases de datos a JASP se calculó la prevalencia y tasa de mortalidad de las variables utilizando las fórmulas habituales, se estudió la diferencia de las medias de días de hospitalización con pruebas T de Student y ANOVA se utilizó Excel para realizar las tablas que relacionan las variables edad, sexo, mortalidad y regiones.

Resultados:

Los años 2012 y 2010 presentan mayor tasa de prevalencia con valores de 56.47 y 42.68 respectivamente para la fiebre del dengue; el sexo masculino tuvo mayor prevalencia en la mayoría de los años estudiados con la excepción del año 2012 mientras que las edades de 0 a 14 tuvo mayor prevalencia que el resto de los grupos en la mayoría de los años. La etnia mestiza en los años 2015 y 2014 demuestra ser la etnia con mayor número de casos infectados por dengue,

también se reportó que las regiones más afectadas fueron la Costa y Amazonía con un valor de 110.97 para la región Costa en el año 2012 y 91.21 para la región Amazónica. 2014 y 2012 tienen mayor mortalidad con una tasa de 0.14, La región Insular representa tasa más alta de mortalidad (79.76) en el 2012 concluyendo el sexo masculino y el grupo de 0 a 14 años fueron los grupos con mayor promedio de hospitalización según los datos del INEC.

Conclusiones:

El dengue afectó en mayor proporción al sexo masculino y menores de 15 años mestizos, residentes en regiones cálidas. Evidenciando mayor tasa de mortalidad en la amazonia.

Palabras claves:

Dengue; Ecuador; Prevalencia; Mortalidad; Vector; Mosquito

A countrywide analysis of the Dengue Infection: Prevalence and mortality rates by age, sex and regions from 2009-2019

ABSTRACT

Introduction:

Dengue fever is a disease transmitted by *Aedes Aegypti* mosquito as a vector for the dengue virus. The objective of the study is to estimate the prevalence and mortality rates due to dengue by age, sex and regions within the country from 2009-2019.

Materials and methods:

A Descriptive ecological analysis of the incidence of dengue infections in Ecuador. Data was obtained from hospital discharges database obtained from the INEC website. The hospital discharge files were downloaded in CSV and SPSS format. For the statistical analysis, the databases were entered into JASP, the prevalence and mortality rate of the variables were calculated using the usual formulas, the difference in the mean days of hospitalization was studied with Student's T tests and ANOVA, Excel was used to make the tables that relate the variables age, sex, mortality and regions.

Results:

The years 2012 and 2010 present a higher prevalence rate with values of 56.47 and 42.68 respectively for dengue fever; Male sex had a higher prevalence in most of the years studied with the exception of 2012, while ages 0 to 14 had a higher prevalence than the rest of the groups in most years. The mestizo ethnic group in 2015 and 2014 proved to be the ethnic group with the highest number

of cases infected by dengue, it was also reported that the most affected regions were the Coast and Amazon with a value of 110.97 for the Coast region in 2012 and 91.21 for the Amazon region. 2014 and 2012 have higher mortality with a rate of 0.14, The Insular region represents the highest mortality rate (79.76) in 2012 concluding the male sex and the group from 0 to 14 years old were the groups with the highest average hospitalization according to the data of the INEC.

Conclusions:

Dengue affected a higher proportion of males and mestizo children under 15 years of age, residing in warm regions. Evidence of higher mortality rate in the Amazon.

Keywords:

Dengue; Ecuador; Prevalence; Mortality; Vector; Mosquito

Índice:

| | |
|---|----|
| Capítulo I | 1 |
| 1. Introducción | 1 |
| 1.1 Antecedentes | 1 |
| 1.2 Justificación del estudio | 3 |
| Capítulo II | 4 |
| Marco Teórico..... | 4 |
| 2. Bases conceptuales | 4 |
| 2.1 Definición | 4 |
| 2.2 Epidemiología | 6 |
| 2.3. Factores de riesgo | 8 |
| 2.3.1 Edad..... | 8 |
| 2.3.2 Etnia | 9 |
| 2.3.3 Clima | 10 |
| 2.3.4 Residentes de un área endémica y viajeros | 11 |
| 2.4 Vector..... | 11 |
| 2.4.1Ciclo biológico | 11 |
| 2.4.2 Hábitat | 13 |
| 2.5 Cadena epidemiológica..... | 14 |
| Transmisión, periodo de incubación..... | 14 |
| 2.6 Clasificación | 14 |
| 2.6.1 Dengue sin signos de alarma..... | 14 |
| 2.6.2 Dengue con signos de alarma..... | 15 |

| | |
|---|-----------|
| 2.6.3 Dengue grave | 15 |
| 2.7 Clínica | 16 |
| 2.7.1 Fase febril | 16 |
| 2.7.2 Fase crítica | 17 |
| 2.7.3 Fase de convalecencia | 17 |
| 2.8 Prevención | 18 |
| Capítulo III | 21 |
| Diseño Metodológico | 21 |
| 3.1 Diseño del estudio | 21 |
| 3.2 Periodo de estudio | 21 |
| 3.3 Universo de estudio..... | 21 |
| 3.4 Sujetos de estudio | 21 |
| 3.5 Objetivos..... | 21 |
| 3.6 Criterios de inclusión | 22 |
| 3.7 Criterios de exclusión..... | 22 |
| 3.8 Calculo muestral | 23 |
| 3.9 Operacionalización de variables | 23 |
| 3.10 Manejo de datos | 25 |
| 3.11 Análisis estadístico | 25 |
| 3.12 Aspectos Bioéticos | 26 |
| Capítulo IV..... | 27 |
| Resultados..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 4.1 Prevalencia general y según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) | 27 |
| 4.2 Prevalencia según grupo sexo, grupo de edad y regiones del país ... | 28 |
| 4.3 Casos reportados de la enfermedad según etnia..... | 33 |
| 4.4 Tasas de Mortalidad según años y regiones..... | 36 |
| 4.5 Promedio de días de estadía hospitalaria según sexo y grupo de edades | 39 |
| Capítulo V..... | 43 |
| Discusión..... | 43 |
| Capítulo VI..... | 58 |
| Conclusiones y Recomendaciones | 58 |
| 6.1 Conclusiones | 58 |
| 6.2 Recomendaciones | 58 |
| Referencias | 60 |
| Anexos..... | 71 |

Tablas:

Tabla 1. Prevalencia de dengue en CIE-10 A90 y CIE 10-A91, periodo 2009 a 2019.

Tabla 2. Prevalencia de dengue según Sexo, periodo 2009 a 2019.

Tabla 3. Prevalencia de dengue según Grupos de edad, periodo 2009 a 2019.

Tabla 4. Prevalencia de dengue según Regiones del Ecuador, periodo 2010 a 2019.

Tabla 5. Frecuencias absolutas y relativas de dengue en grupos étnicos del Ecuador, periodo 2014 a 2019.

Tabla 6. Tasa de mortalidad del dengue en el Ecuador, periodo 2009 a 2019.

Tabla 7. Tasa de mortalidad del dengue en cada Región del Ecuador, periodo 2010 a 2019.

Tabla 8. Diferencia en el promedio de días de estadía hospitalaria entre Sexo, periodo 2009 a 2019.

Tabla 9. Diferencia en el promedio de días de estadía hospitalaria entre grupos de edad, periodo 2009 a 2019.

Tabla 10. Prueba de Scheffé entre los promedios y grupos de edad con diferencia estadística significativa. Periodo 2009 a 2019.

Figuras:

Figura 1. Ciclo de vida del mosquito *Aedes Aegypti*.

Figura 2. Gráfico de tendencia tasas de prevalencia de dengue según CIE-10 A90 y CIE 10-A91, periodo 2009 a 2019.

Figura 3. Gráfico de tendencia prevalencia de dengue según Sexo, periodo 2009 a 2019.

Figura 4. Gráfico de tendencia prevalencia de dengue según Grupos de edad, periodo 2009 a 2019.

Figura 5. Gráfico de tendencia Prevalencia de casos de egreso por dengue en Regiones del Ecuador, periodo 2009 a 2019.

Figura 6. Gráfico de tendencia Tasa de mortalidad del dengue en el Ecuador, periodo 2009 a 2019.

Figura 7. Gráfico de tendencia Tasa de mortalidad del dengue por Región del Ecuador, periodo 2010 a 2019.

Capítulo I

Introducción

1.1 Antecedentes

La enfermedad del dengue es una enfermedad causada por el virus del dengue el cual es transmitida por medio del vector biológico el mosquito *Aedes Aegypti*. Esta enfermedad es prevalente en países tropicales de Latinoamérica incluido el Ecuador junto a enfermedades por Chikunguya, Zika y la Fiebre amarilla (Ryan et al., 2019). Representando un problema de salud dando paso a un gran gasto de capital por el uso de recursos médicos incluyendo habitaciones y capacidad hospitalaria en el caso de pacientes egresados, sin mencionar las complicaciones futuras que acarrear esta patología infecciosa. La necesidad del estudio de este tema es que el conocimiento de la población en riesgo es crucial para la mediación de medidas de prevención, orientando especial atención en las regiones donde más casos se registran por año de esta enfermedad.

La enfermedad del dengue según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecida en el 2009 se divide en, dengue sin signos de alarma, dengue con signos de alarma y dengue grave (Soria, Gonzáles, Izquierdo y Martínez, 2018). En el Ecuador el MSP se basa con respecto a las guías de atención para enfermos en la región de las Américas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) donde la clasificación de la enfermedad es la misma descrita por la OMS.

Como se logra apreciar el dengue es una enfermedad prevalente en el Ecuador, con un registro creciente de casos confirmados en la actualidad, repercutiendo en el sistema de salud ecuatoriano por su alto índice de casos, de los cuales un gran porcentaje resultan mortales. La incidencia real en el Ecuador del dengue,

zika y la Chikunguña es probablemente mayor a lo que indican las cifras que se reportan, debido a que muchos de los casos son asintomáticos o leves, y a su vez el diagnóstico por laboratorio para saber la presencia del virus es limitado (Soria et al., 2018). El acceso a un sistema de salud óptimo y a su vez la detección médica oportuna ha disminuido la tasa de mortalidad por debajo del 1% sin embargo, no existe datos concisos sobre la mortalidad del dengue en el Ecuador. La enfermedad del dengue presenta un patrón endémico en el Ecuador desde finales del año 1988, para el año 2012 se identifica una incidencia de 122,26 casos por cada 100.000 habitantes, con una mayor prevalencia en provincias que se encuentran dentro de la región Oriente y Costa del país, también en ese año se evidencia que la letalidad de esta enfermedad infecciosa en función de los casos totales por dengue grave alcanza hasta 8.3% entretanto en el año 2013 se encontró una tasa de letalidad del 11.36% (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2014). Durante el año 2019 se notifica 8416 casos de dengue en el Ecuador y en el año 2020 existe un dramático aumento de casos alrededor de 15, 906 casos por dengue según la última gaceta epidemiológica de enfermedades transmitidas por vectores dentro de la semana epidemiológica SE 01- 50 – 2020 SIVE-ALERTA actualización a cargo por el ministerio de salud pública (MSP, 2021), cuyos datos y valores son de acceso libre para cualquier persona que disponga de acceso en línea.

Esta enfermedad no solo es un problema de salud para el Ecuador, se la encuentra en más de cien países alrededor del mundo con un gran incremento con mayor incidencia en regiones tropicales de Latino América, Caribe y Asia. En la región de las Américas se evidenció 560,586 casos durante el año 2018 (MSP, 2020)

1.2 Justificación del estudio

El MSP dispone de datos epidemiológicos de casos de dengue con respecto al sexo, provincias del Ecuador y los grupos etarios en la gaceta epidemiológica ECUADOR SIVE-ALERTA, sin embargo, estos datos no son constantes, ya que únicamente desde 2020 se ha analizado por sexos la enfermedad del dengue. De este modo el objetivo del presente estudio es estimar las tasas de prevalencia y de mortalidad por dengue del año 2009-2019 por edad, sexo y regiones, a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en donde se registra también la mortalidad, para alcanzar datos precisos donde abra paso a la identificación de grupos poblacionales en riesgo específicos y la futura realización de planes de prevención.

Capítulo II

Marco Teórico

2. Bases conceptuales

2.1 Definición

El dengue es una enfermedad infecciosa con gran prevalencia en varios países tropicales de América, África y Asia (Lim et al., 2019). Esta enfermedad es transmitida por el mosquito del dengue (*Aedes Aegypti*), aunque esta infección vírica se transmite principalmente por el *A. Aegypti* se tiene evidencia que este virus también puede ser llevado y transmitido por otras especies de *Aedes* como el *A. albopictus* que, aunque su riesgo de transmisión es bajo todavía existe la posibilidad de contagio (Lim et al., 2019). El vector inculca y transmite el virus del dengue, virus de ARN de la familia Flaviviridae y del género Flavivirus, el mismo que puede ser de cuatro tipos (DENV tipo1, tipo2, tipo3 y tipo4), muy relacionados entre ellos pero diferentes antigénicamente, estos virus son únicamente transmitidos al ser humano por una mosquito hembra, debido a que este vector para lograr su reproducción necesita de la sangre de la víctima, a pesar de ser una enfermedad representativa y frecuente en estas zonas, no se pueden obtener datos epidemiológicos certeros en varios países económicamente inestables donde el sistema de salud es ineficiente, como son varias regiones de África, notificándose así registros de esta enfermedad infecciosa en 34 países africanos en los cuales se desconoce la intensidad de la transmisión del virus del dengue en las poblaciones afectadas. “Aproximadamente de 50 a 100 millones de casos de fiebre del dengue y 500 mil casos de dengue grave que requieren hospitalización ocurren anualmente en todo el mundo” (Lim et al., 2019).

Así mismo este virus ha representado ser un problema en el sistema de salud de varios países del pacífico occidental, países tropicales o cálidos de América del Sur como además áreas no endémicas de Europa y Estados Unidos, el alcance

de esta enfermedad de llegar a afectar zonas no endémicas puede ser explicada por aquellos viajeros provenientes de zonas donde la enfermedad es prevalente, resultando así el dengue responsable del 16% de las enfermedades febriles transmitidas a causa de viajeros infectados (Marques, Bendati, Codeco y Teixeira, 2019). Actualmente no es fácilmente alcanzable para las poblaciones vulnerables debido a que las vacunas existentes son eficaces por un periodo de tiempo y los gobiernos que cuenta con salud pública no cuentan a estas vacunas como gratuitas para su población. Se ha observado en los últimos años un creciente número de casos por esta enfermedad en regiones que comparten factores de riesgo resultando en el difícil control de prevención de nuevas transmisiones y la propagación de este virus (Marques, Bendati, Codeco y Teixeira, 2019).

La enfermedad por el virus del dengue normalmente causa un típico cuadro clínico que causa exantema, fiebre, cefalea, náuseas, vómito, artralgias y mialgias clasificando de este modo un dengue sin signos de gravedad hasta un dengue con complicaciones que reúna signos de alarma y alteraciones hemorrágicas llegando incluso a causar alteraciones neurológicas o secuelas irreversibles prodrómicos (Soria et al., 2018). Generalmente la enfermedad por el virus del dengue resulta en una enfermedad benigna y autolimitada, sin embargo, existe un porcentaje de pacientes que llegan a complicarse, un curso clínico grave disminución de plaquetas junto a trastornos de la coagulación que desata cuadros hemorrágicos. En el año 1997 la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificó a la enfermedad del dengue en: fiebre de dengue, fiebre hemorrágica de dengue y el síndrome de choque, clasificación que fue replanteada y cambiada en el 2009 por ser poca práctica y difícil de clasificarla en los distintos cuadros clínicos. Restableciéndose una nueva clasificación: dengue con signos de alarma, sin signos de alarma y aquellos pacientes que evolucionaron a un cuadro de dengue grave independientemente si tuvieron o no signos de alarma prodrómicos (Soria et al., 2018). El cuadro clínico más

complicado del dengue con o sin trombocitopenia, presenta escape de fluidos junto a hemorragias que pueden poner en riesgo la vida del paciente, aunque, el mal estado de salud también puede ser el resultado de manifestaciones inusuales que complican el diagnóstico del cuadro clínico. La enfermedad del dengue se volvió prevalente en varias regiones del Caribe y América latina junto a la fiebre amarilla después de que se introdujo el mosquito *Aedes Aegypti* al continente a través de los barcos visitantes, por lo que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) decide iniciar un programa de erradicación del vector que duró desde el año 1946 hasta el año 1970 a pesar de ello, no se ha logrado controlar por completo los brotes existentes, por lo que se ha podido evidenciar varias epidemias en los últimos años tanto del dengue como otras enfermedades que también son transmitidas por el mismo vector (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2020).

2.2 Epidemiología

El dengue alrededor del mundo resulta ser una amenaza mayor tanto para la salud pública y privada, dejando a casi las dos quintas partes de la población mundial en riesgo de adquirir esta infección.

Se ha registrado una morbilidad significativa sobre todo en poblaciones de bajos recursos económicos y sociales con un acceso limitado o nulo al sistema de salud aunque, esta enfermedad con tratamiento adecuado y una estabilidad clínica adecuada del paciente, la tasa de letalidad disminuye a menos del 1% es así que surge la importancia de saber reconocer signos de alarma en pacientes que puedan desarrollar con dengue grave con hemorragias y fallo multiorgánico que alteren la homeostasis del hospedador. (Halstead, 2020, p. 1761).

Hablando de la carga de enfermedad en las zonas prevalentes alrededor del mundo, el continente asiático con sus respectivas regiones vulnerables

representa un 75% de casos en comparación a la población mundial, continente que es seguido por países de América del Sur y el continente africano (Halstead, 2020, p. 1761).

Se ha encontrado en varios estudios que paciente con comorbilidades como hipertensión, sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus 1 y 2 tuvieron una mayor probabilidad de desarrollar signos y síntomas graves con un incremento de la mortalidad (Guo et al., 2017).

La reinfección por dengue en el mismo paciente va disminuyendo, siendo poco frecuente una segunda o tercera reinfección y casi ausente o ausente una cuarta vez, cada vez con una sintomatología más leve, aunque, si se han hallado reinfecciones con dengue grave. Otra factor que juega un papel en la gravedad de esta enfermedad, son las consecuencias de infectarse con uno de los serotipos del dengue (1 -4) dando como resultado una inmunidad de larga duración contra serotipos iguales o una inmunidad de corta duración contra serotipos distintos al que causó infección previamente, el problema puede surgir por la presencia de anticuerpos que pueden causar un cuadro de dengue grave, complicando el cuadro ya existente a pesar de que el paciente haya generado inmunoglobulinas anteriormente. (Halstead, 2019).

Se ha logrado evidenciar que el ser humano no es el único reservorio del virus además de los mosquitos, monos y primates también pueden ser infectados, como consecuencia se crea un círculo de transmisión donde incluso aquellos cazadores que consuman la carne de mono sin una buena cocción pueden contagiarse de dengue sin necesidad de haber sido picado por un mosquito. En

regiones donde las infecciones por dengue son altamente prevalentes, se ha percibido que los adultos residentes de estas zonas endémicas logran generar inmunidad ocasionando cuadros clínicos asintomáticos mientras que por otro lado, aquellos adultos susceptibles con alguna comorbilidad como la diabetes mellitus, adultos sanos viajeros visitantes o niños generan dengue sintomático, se registran más de 390 millones de casos por dengue al año y casi 96 millones de este total son casos sintomáticos (Halstead, 2020, p. 1761) esto puede afectar directamente en la recolección de datos epidemiológicos de estas zonas rurales, al pasar por alto varios casos asintomáticos donde los pacientes no acuden a ningún centro de salud local.

2.3. Factores de riesgo

2.3.1 Edad

El dengue puede afectar en todo tipo de edades, aunque, se sabe que aquellos en edades extremas poseen mayor probabilidad de manifestar dengue grave. (Elsevier Point of Care, 2021).

Los bebés que presentan infección primaria al nacer de una madre con virus del dengue tienen mayor probabilidad de desarrollar dengue grave. (Elsevier Point of Care, 2021).

Los niños presentan infección asintomática de forma más común que los adultos mayores, también los niños poseen mayor posibilidad de manifestar dengue grave, que los jóvenes. (Elsevier Point of Care, 2021).

La infección por dengue actúa de manera distinta según la edad del hospedador contagiado, en este contexto se encontró en niños pequeños que las primoinfecciones son raras e infrecuentes.

A medida que la edad avanza, los niños pueden presentar un cuadro infeccioso clínico parecido al de un adulto, es importante señalar el papel que comparten los serotipos víricos con las edades y la gravedad de dengue que pueden causar de este modo es que se ha encontrado que las primoinfecciones por serotipos 1 y 3 desarrollan en pacientes adultos un síndrome clásico del dengue.

La infección primaria por los serotipos 2 y 4 resultando en un síndrome infeccioso más leve que muchas veces puede pasar desapercibido, sobre todo en zonas rurales poco desarrolladas y siendo su presentación y aparición muy rara en niños por lo contrario con lo que ocurre con el serotipo 1 que puede lograr causar signos y síntomas graves en pacientes menores (Halstead, 2019).

2.3.2 Etnia

En el continente americano, en cuanto a América del Norte, Centro y Sur, en aquellos de ascendencia africana es menos común que presenten dengue grave a comparación de otros grupos étnicos.

Aunque es bien conocido que la incidencia y prevalencia del dengue es elevada en regiones y lugares cálidos, se ha logrado evidenciar que la etnia negra es un factor protector para las personas afectadas por dengue, donde sufren de un

cuadro clínico más leve y con menos probabilidad de causar hemorragias significativas que pongan en riesgo el estado del paciente sin embargo, estos cuadros clínicos leves pueden resultar en una sintomatología confusa al momento del diagnóstico lo que podría explicar brotes de dengue que no se identifican correctamente y logran confundirse con otras enfermedades febriles infecciosas como la malaria o el zika (Boillat-Blanco et al., 2018).

2.3.3 Clima

El clima cálido se ha demostrado como un factor que comparten estas zonas endémicas que padecen de esta enfermedad infecciosa febril como se menciona a continuación.

Varios países o regiones del hemisferio norte (incluida Florida en los EE. UU., El sur de Italia, Francia y España) tienen patrones climáticos y factores de riesgo similares para la introducción del dengue, incluida la proximidad a regiones endémicas, la presencia de vectores competentes, la población no inmune y la falta de participación ciudadana. (Marques-Toledo et al., 2019).

Incluso se pudo analizar que en temperaturas ambiente que estén por debajo de los 18 grados centígrados o 64,4 grados Fahrenheit, resultaba ser un entorno poco adecuado para la reproducción del vector.

Se ha encontrado que la temperatura cálida es un factor que está directamente relacionado con la propagación y transmisión del virus debido a que provee un

entorno óptimo para la reproducción y supervivencia de los mosquitos, aumentando de este modo la cantidad total de vectores en el ambiente procediendo en un mayor número de personas infectadas.

2.3.4 Residentes de un área endémica y viajeros

Ocurre a lo largo del año en regiones endémicas que presentan epidemias constantes como las regiones del: Sudeste de Asia, América del Sur y Central, Pacífico Oeste, Caribe y África.

La fiebre del dengue es endémica en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Las regiones más afectadas son las Américas, el Pacífico occidental y el sudeste asiático.

El viajar hacia un área endémica constituye un factor de riesgo importante para aquellos que viven en áreas no endémicas. En Europa (Francia y Croacia) los casos de dengue que son importados por viajeros hacia áreas endémicas no son infrecuentes.

2.4 Vector

2.4.1 Ciclo biológico

El mosquito *Aedes Aegypti* cursa por diferentes etapas hasta convertirse en adulto, las etapas que cursa este vector son huevos, larvas, pupas y adulto (CDC, 2020).

Huevos: Las hembras adultas son las encargadas de depositar huevos generalmente en recipientes con agua en sus paredes internas, estos se van a situar sobre la línea de flotación, el mosquito *Aedes Aegypti* es capaz de poner sus huevos en una cantidad escasa de agua, cualquier fuente que sea capaz de acumular agua como envases, frascos, tazones, neumáticos, recipientes puede ser lugar para que se desarrollen los mosquitos. Los huevos son capaces de unirse al envase y pueden vivir ahí incluso por ocho meses, estos pueden sobrevivir ahí en climas fríos como en el invierno en algunos países (CDC, 2020).

Larvas: En el momento que los huevos que habitan en la línea de flotación del agua son cubiertos por agua generalmente proveniente de la lluvia, en escasos días los huevos eclosionan y las larvas salen de los mismos, las larvas suelen ser muy móviles y se las puede observar en el agua (CDC, 2020).

Pupas: En aproximadamente cinco días las larvas que habitan en el agua se convierten en pupas o también conocidas como crisálidas, estas que también habitan en el agua en aproximadamente dos a tres días permiten que un mosquito adulto brote de una pupa y vuele fuera del agua (CDC, 2020).

Adultos: Los mosquitos adultos hembras de *Aedes Aegypti* ponen huevos en los recipientes en los que hay agua, para continuar con el ciclo biológico. Las hembras se alimentan de la sangre humana y de animales para poder crear huevos y buscan envases de agua para poder situar los huevos. Los adultos no

se desplazan hacia lugares lejanos, solo se desplazan a lugares cercanos del lugar donde surgieron, generalmente habitan adentro y fuera de las casas para picar a las personas y así alimentarse (CDC, 2020).

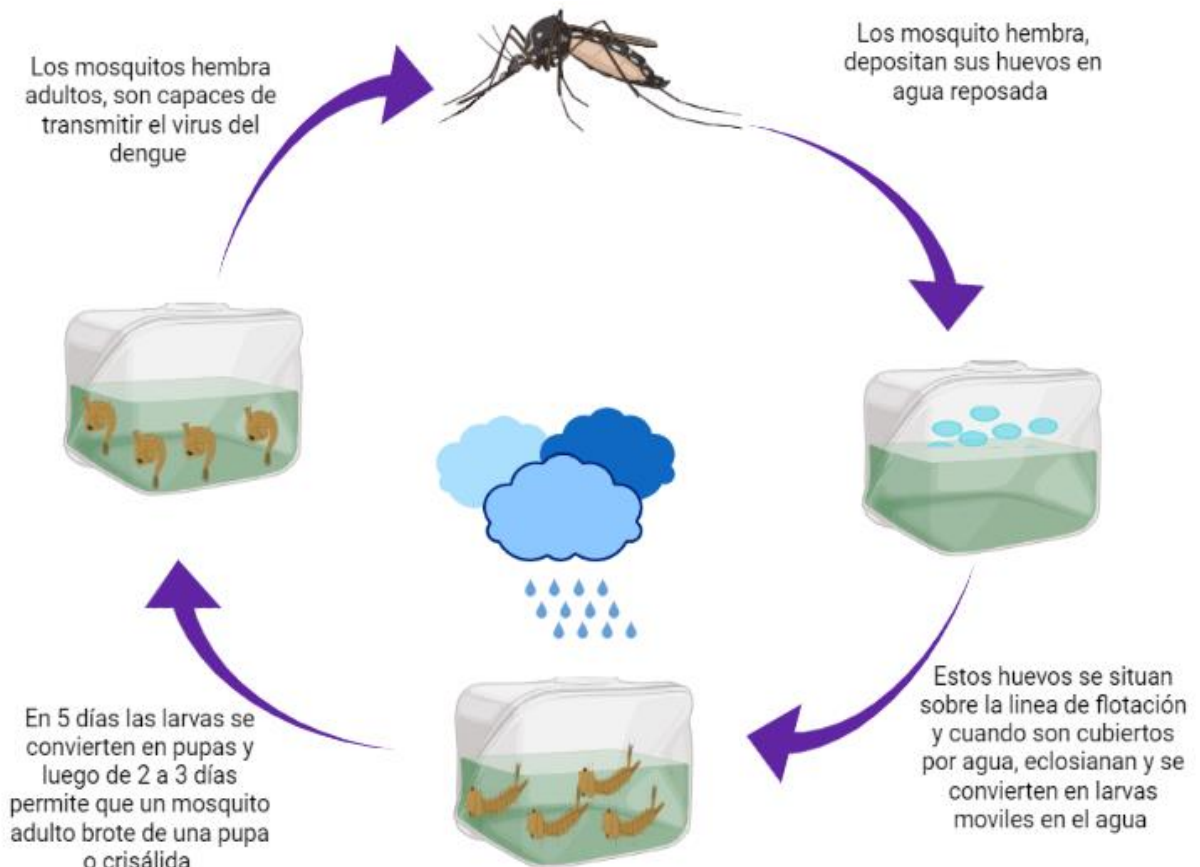


Figura 1. Ciclo de vida del mosquito *Aedes Aegypti*

2.4.2 Hábitat

Como se ha mencionado antes el hábitat del *Aedes Aegypti* son zonas cálidas y tropicales sin embargo, en los últimos años se ha registrado un aumento de la temperatura en todo el planeta, aumentando de esta manera la población del vector sumado al crecimiento de la población humana y en ciertos países en vías de desarrollo el aumento del número de mosquitos también es resultado de las

aglomeraciones de personas en residencias con inadecuado o ausencia de servicios básicos, donde se deja reposar el agua por varios días, facilitando la reproducción y mantenimiento de los huevos en óptimas condiciones para su crecimiento y maduración, sin mencionar el incremento de las picaduras y su posterior inoculación debido al hacinamiento de hogares y edificaciones contraídos con poco presupuesto, todos estos factores han predispuesto a un mayor número de contagios de dengue (Wilder-Smith, Ooi, Horstick y Wills, 2019, p. 350)

2.5 Cadena epidemiológica

Transmisión, periodo de incubación

Con un periodo de incubación de máximo 14 días, normalmente de 4-7 días. (CDC, 2020)

2.6 Clasificación

En el 2009 el dengue fue clasificado por la OMS por tres categorías: dengue sin signos de alarma, dengue con signos de alarma y dengue grave. (Soria et al., 2018.)

2.6.1 Dengue sin signos de alarma

El dengue sin signos de alarma se presenta generalmente en pacientes que habitan en lugares endémicos o que hayan viajado a alguno de estos lugares. Se considera pacientes con dengue sin signos de alarma aquellos que presentan fiebre y manifiestan dos o más de las siguientes condiciones médicas: exantema, mialgias y artralgias, test positivo del torniquete o petequias, náusea, vómitos,

leucopenia. Este cuadro clínico debe ser confirmado por exámenes de laboratorio como es PCR, cultivo o examen serológico. (Soria et al., 2018.)

2.6.2 Dengue con signos de alarma

En cuanto al dengue con signos de alarma es cuando presenta alguno de los siguientes signos como: vomito persistente, acumulación de líquidos, dolor abdominal intenso y continuo, irritabilidad o letargia, hepatomegalia mayor a 2 cm, sangrado de mucosas, en el laboratorio pronta caída de plaquetas e incremento del hematocrito. Si es que existe la presencia de signos de alarma se debe mantener observación continua o una intervención inmediata según la necesidad del paciente. (Soria et al., 2018.)

2.6.3 Dengue grave

El dengue grave es cuando cumple alguno de estos criterios como pérdida importante de fluidos, hemorragia grave, daño de órganos. Cuando existe un escape importante de fluidos generalmente se da el síndrome de choque de dengue o se da la acumulación de fluidos en pulmón y disnea. El sangrado grave o hemorragia se debe de diagnosticar según el estado clínico del paciente evaluado por el médico. El daño orgánico se debe evaluar según los hallazgos que se encuentran en el órgano afectado, en el hígado si las enzimas aspartato aminotransferasa (AST) o alanina aminotransferasa (ALT) tienen un valor mayor o igual a 1000 se habla de un daño hepático. En cuanto al sistema nervioso central (SNC) se evidencian alteraciones sensitivas y se debe de buscar un daño en el corazón u otros órganos. (Soria et al., 2018.)

2.7 Clínica

En la presentación clínica del dengue se estima que una de cada cuatro personas infectadas es sintomática, es decir que la mayoría de las personas no presenta síntomas. Cuando las personas presentan síntomas por la infección del virus del dengue esta se presenta como enfermedad febril aguda, la cual es inespecífica y su intensidad va de leve a moderada. Solo una persona de cada veinte infectados por el virus del dengue progresa su enfermedad a dengue grave que potencialmente puede causar la muerte (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2019). Después del periodo de incubación que típicamente es de 5 a 7 días el dengue comienza a manifestarse de forma abrupta y sigue un curso de tres fases las cuales son: fase febril, fase crítica y fase de convalecencia (Elsevier Point of Care, 2021).

2.7.1 Fase febril

Esta tiene un comienzo brusco de fiebre, el cual puede persistir de dos a siete días, puede ser bifásica. Durante esta fase pueden incluir otros síntomas como: náuseas y vómitos los cuales son intermitentes, dolor de garganta, erupción maculopapular o macular, cefalea intensa la cual típicamente es frontal y retroorbitario, mialgias y artralgias graves, hemorragias menores como petequias, epistaxis, equimosis, purpura, hematuria, encías sangrantes o prueba del torniquete positivo (Elsevier Point of Care, 2021).

Generalmente los signos de advertencia de que la enfermedad podría progresar hacia dengue severo deben ser identificados en la parte tardía de esta fase alrededor del momento de la declinación de la fiebre, en donde se presentaría la clínica correspondiente a dengue con signos de alarma (CDC, 2019).

2.7.2 Fase crítica

Esta fase dura de 24 a 48 horas e inicia con la defervescencia (declinación de la fiebre) (CDC, 2019), el cual se da al cuarto o quinto día de la enfermedad (Elsevier Point of Care, 2021). En esta fase generalmente los pacientes pueden seguir dos patrones:

La mayoría comienza a mejorar clínicamente, y no presentan más síntomas.

Pero otra minoría pueden manifestar signos de alarma o en si signos de dengue grave inminente. Los pacientes que progresan a dengue grave pueden manifestar: síndrome de fuga de plasma el cual suele durar hasta 48 horas, lo cual puede ocasionar derrame pleural, hipoproteinemia, hemoconcentración, ascitis, sin embargo, los pacientes pudieran verse bien, aunque estén manifestando primeros signos de shock. Una vez que desarrollan hipotensión, puede existir un shock irreversible que no responda a la reanimación y cause por consiguiente la muerte. También pueden existir hemorragias graves, ocurren hemorragias vaginales o a su vez del tracto gastrointestinal (CDC, 2019).

2.7.3 Fase de convalecencia

Si es que el paciente pudo sobrevivir a la fase crítica así haya tenido complicaciones, pasa a la fase de convalecencia comienza alrededor de 24 a 48 horas después de la defervescencia, la pérdida de plasma cede y los líquidos extravasados hacia la cavidad abdominal y pleural se reabsorben (Elsevier Point of Care, 2021).

El estado del paciente mejora y a medida que esto ocurre se manifiesta: una diuresis significativa, el estado de hemoconcentración se revierte y el hematocrito del paciente se pone en valores normales, seguido con la estabilización del número de plaquetas, la disnea cede y se ve una mejoría, se evidencia una mejoría en los síntomas gastrointestinales. (CDC, 2019).

2.8 Prevención

La vacuna desarrollada para la prevención del dengue con licencia aprobada se llama Dengvaxia con disponibilidad en varios países en edad de 9 a 45 años. La recomendación de la Organización Mundial de la Salud es administrar la vacuna a aquellas personas que fueron infectadas previamente y que habitan en zonas altamente endémica, debido a que la compañía que desarrolló la vacuna, Sanofi Pasteur, en el año 2017 evidenció que existe un mayor riesgo de manifestar dengue grave en aquellos que contrajeron dengue después de haber sido vacunados, si recibieron la vacuna y no fueron infectados por el virus del dengue previamente. La vacuna fue aprobada por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) en el 2009 en los Estados Unidos, para la utilización principalmente en el grupo de edad de 9 a 16 años y que habiten en una zona endémica del dengue y que sean territorios estadounidenses (Puerto Rico, Samoa Americana, Guam, Islas Vírgenes de los Estados Unidos). La dosificación son tres dosis en un intervalo de 6 meses cada inyección (CDC, 2019).

En general la medida profiláctica para el virus del dengue que debería ser practicada por los pobladores habitantes en zonas endémicas es evitar que el mosquito produzca una picadura. Es bien conocido que *Aedes Aegypti* el mosquito vector para la transmisión del virus del dengue se alimenta durante el día, por lo tanto, es importante utilizar insecticidas, repelentes de insectos,

prendas de vestir que ayuden a la protección, utilizar mosquiteros para dormir si es que se va a dormir durante el día y destruir si es que se localiza el lugar donde se están criando los mosquitos *Aedes Aegypti*. Se debe evitar acumular el agua ya que los mosquitos habitan en los pozos de agua en las zonas urbanas, por lo tanto, si se necesita acumular agua, esto debe ser con un cierre hermético o se puede poner una capa fina de aceite para que los mosquitos no puedan poner huevos o que se evite la eclosión de estos. Para evitar las picaduras de los mosquitos en el campo, jungla o el bosque solo los repelentes y las medidas de protección de ropa y personales para protegerse de los mosquitos son los más eficaces para evitar la picadura (Halstead, 2020, p. 1764)

Entre todos los métodos de prevención, la comunidad científica ha puesto atención en la bacteria intracelular *Wolbachia*, bacteria con la capacidad de infectar a los mosquitos *Aedes* tanto machos como hembras, existiendo especial interés en los mosquitos hembra, como se ha mencionado antes, este género es el responsable de la transmisión del virus del dengue al ser humano. Existe la posibilidad de usar mosquitos infectados de esta bacteria intracelular como método de prevención a través de tres mecanismos: La disminución de la cantidad total de vectores mediante la reducción de la población de mosquitos, disminución de la facultad del mosquito de contagiar el virus y por último reduciendo la duración de la vida de los mosquitos para que estos no puedan madurar y no resulten potencialmente infecciosos (Cardona-Salgado, Campo-Duarte, Sepulveda-Salcedo, Vasilieva y Svinin, 2021). Esto es resultado de si un mosquito hembra infectada por *Wolbachia* se reproduce con un mosquito macho no infectado, se transmitirá por vía materna a su descendencia la bacteria disminuyendo a su vez la probabilidad de transmisión del virus y por otro lado si es el mosquito macho infectado y el mosquito hembra silvestre, simplemente no habrá descendencia al poner huevos no viables, reduciendo la población del vector. Es importante señalar que este método de prevención todavía se encuentra bajo estudios por lo que se debe otorgar especial énfasis en la

comunicación a todas las poblaciones humanas en riesgo sobre cómo pueden intervenir ellos mismos para la prevención y reducción de la población de estos vectores interviniendo indirectamente sobre el acortamiento de contagios de esta enfermedad infecciosa.

Capítulo III

Diseño Metodológico

3.1 Diseño del estudio

Estudio descriptivo transversal. Se estimaron las tasas de prevalencia y de mortalidad por el virus del dengue según edad, sexo y regiones del país.

3.2 Periodo de estudio

Se estimarán las tasas de prevalencia y de mortalidad por esta enfermedad en el periodo del 2009-2019.

3.3 Universo de estudio

El estudio se desarrolló con datos a nivel nacional obtenidos en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Se utilizó el CIE-10 A90 y CIE-10 A91 para fiebre del dengue y fiebre del dengue hemorrágico respectivamente.

3.4 Sujetos de estudio

Población de Individuos egresados y con diagnóstico de fiebre del dengue o fiebre del dengue hemorrágico, documentado por el INEC con su respectivo CIE-10 A90 y CIE-10 A91, estos fueron clasificados de acuerdo por edad, sexo y por regiones.

3.5 Objetivos

Objetivo General:

Estimar la prevalencia de los casos de dengue reportados por edad, sexo y regiones del país en el periodo 2009-2019.

Objetivos Específicos:

1. Determinar la prevalencia general del dengue según edad, sexo y regiones del país.
2. Determinar número de casos de esta enfermedad según etnia en el periodo 2014-2017.
3. Determinar tasa de mortalidad por esta enfermedad según regiones del país y año de estudio.
4. Identificar diferencias en el promedio de estadía hospitalaria por esta enfermedad según grupo de edad y sexo.

3.6 Criterios de inclusión

Individuos que fueron hospitalizados con diagnóstico de infección por el virus del dengue que hayan sido documentados con CIE-10 A90 (fiebre del dengue o dengue clásico) o CIE-10 A91 (fiebre del dengue hemorrágico) en la historia clínica, y consten en la base de datos de egresos según el año específico del INEC.

3.7 Criterios de exclusión.

Ninguno.

3.8 Calculo muestral

No Aplica.

3.9 Operacionalización de variables

Los datos se extrajeron de la base del INEC

| Variable | Definición | Tipo | Escala de Medición | Indicador |
|-----------------|---|-----------------------|---------------------------|---|
| Edad | La cantidad de años que alguien ha vivido, o que algo ha existido | Cuantitativa continua | Razón | Años cumplidos (números) |
| Sexo | El conjunto de caracteres o cualidades de ser hombre o mujer en animales y plantas. | Cualitativa | Escala nominal | - Masculino - Femenino |
| Regiones | Un área o parte del mundo en particular, o cualquiera de las grandes áreas oficiales en las que se divide un país. La división de territorios en la que se divide el Ecuador. | Cualitativa | Escala nominal | -Costa -Sierra -Amazónica -Insular |

| | | | | |
|-----------------------|---|--------------|----------------|---|
| Enfermedad del dengue | Enfermedad tropical grave causada por el virus del dengue transmitido por el vector <u>Aedes Aegypti</u> | Cualitativa | Escala nominal | Presencia o no de la enfermedad |
| Etnia | Conjunto de personas que se identifican entre sí gracias a que comparten características en común como historia, sociedad, idioma, cultura, extracto social o religión, distinguiéndose de este modo de otros grupos. | Cualitativa | Escala nominal | Indígena Afroecuatoriano Negro Montubio Mestizo Blanco |
| Condición de egreso | El estado o condición que un paciente es dado de alta después de haber sido hospitalizado. | Cualitativa | Escala nominal | Vivo Fallecido |
| Estadía Hospitalaria | El número de días que una persona ha estado en hospitalización por una patología. | Cuantitativa | Razón | Número de días de estadía |

3.10 Manejo de datos

Los datos de la investigación fueron recopilados de la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la cual está disponible para el público en general. Se obtuvo la base de datos de egresos según cada año específico del periodo a estudiar, desde el 2009 al 2019, estas bases de datos se descargaron en formato CSV (delimitado por comas) y SPSS, después se realizó la conversión de estos formatos a Libro de Excel para trabajarlos en Excel, donde se creó bases de datos de cada año con las variables de interés: Provincia, edad, sexo, etnia, condición de egreso, causa de ingreso (CIE-10 A90, CIE-10 A91).

La edad se agrupó en tres categorías, de 0 a 14 años, de 15-64 años y de 65 años y más. Las provincias del país se agruparon según regiones.

3.11 Análisis estadístico

La base de datos obtenida en Excel con las variables de interés se ingresó a JASP para su posterior estudio. La prevalencia general del dengue y según edad, sexo, etnia por región del país, se calculó utilizando la fórmula de prevalencia la cual es el (número de enfermos/total de población a mitad de año) * 100000.

Las tasas de mortalidad por esta enfermedad según regiones del país y año de estudio se calcularon utilizando la fórmula de tasa de mortalidad la cual se calcula: (Número de fallecidos en el año específico/población a mitad de ese año) * 100000.

En caso de la etnia se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas.

Para identificar las diferencias en el promedio de estadía hospitalaria por esta enfermedad según grupo de edad se verificó el cumplimiento de los supuestos de normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk. Posteriormente se realizaron pruebas paramétricas de T de student y ANOVA (en dependencia el número de promedios a comparar) para identificar diferencias entre las regiones del país en relación con el promedio de estadía hospitalaria según sexo y grupos de edades. Si se identifican diferencias entre los promedios después de la realización del ANOVA o de la Kruskal Wallis, se realizarán pruebas a posteriori (Scheffé) para conocer en que par de grupos está la diferencia. Se realizarán tablas y figuras para mejor comprensión de los resultados.

3.12 Aspectos Bioéticos

El estudio se realizó con ayuda de una base de datos pública como es la página web del INEC, con libre acceso en general, por lo tanto, no existió interacción entre los investigadores con el grupo estudiado, tampoco se necesitó consentimiento informado ni aprobación de Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos.

Capítulo IV

Resultados

4.1 Prevalencia general y según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10)

En la Tabla 1 se presentan las tasas de prevalencia por cada 100.000 habitantes de la población del Ecuador afectados por el virus del dengue, divididas clínicamente por fiebre del dengue (A90) y fiebre del dengue hemorrágico (A91) según la clasificación del CIE10. En los años 2012 y 2010 se evidencia los valores más altos de casos encontrados por la enfermedad del dengue con valores de 9204 y 7076 para cada año, arrojando una prevalencia de 56.47 y 42.68 respectivamente para la fiebre del dengue A90 mientras que para la fiebre del dengue hemorrágico fue el año 2010 y 2014. El año 2018 presenta menor número de casos tanto del dengue hemorrágico como de fiebre del dengue, incluyendo el valor más bajo de tasa de prevalencia. En general se observa un mayor número de casos de fiebre de dengue que de la fiebre del dengue hemorrágico.

En el Anexo 1 se puede apreciar los casos de dengue clásico y en el Anexo 2 lo casos de dengue hemorrágico, por los diferentes cantones del Ecuador en el periodo de 2014-2018.

En el Anexo 3 se indica los casos de dengue clásico y dengue hemorrágico por el área urbana y rural en el periodo 2016 a 2019.

Tabla 1. Prevalencia de dengue según CIE-10 A90 y CIE 10-A91, periodo 2009 a 2019.

| Año | Casos totales | | | Tasa por 100 000 | | |
|------|--------------------|------------------------|---------|--------------------|------------------------|---------|
| | Dengue clásico A90 | Dengue hemorrágico A91 | General | Dengue clásico A90 | Dengue hemorrágico A91 | General |
| 2009 | 3123 | 263 | 3386 | 21.19 | 1.78 | 22.97 |
| 2010 | 6407 | 669 | 7076 | 42.68 | 4.46 | 47.14 |

| | | | | | | |
|------|------|-----|------|-------|------|-------|
| 2011 | 3827 | 219 | 4046 | 25.07 | 1.43 | 26.5 |
| 2012 | 8764 | 440 | 9204 | 56.47 | 2.83 | 59.30 |
| 2013 | 3843 | 614 | 4457 | 24.36 | 3.89 | 28.25 |
| 2014 | 6046 | 706 | 6752 | 37.72 | 4.4 | 42.12 |
| 2015 | 6340 | 351 | 6691 | 38.95 | 2.16 | 41.10 |
| 2016 | 2736 | 185 | 2921 | 16.55 | 1.12 | 17.67 |
| 2017 | 1055 | 87 | 1142 | 6.29 | 0.52 | 6.81 |
| 2018 | 623 | 50 | 673 | 3.66 | 0.29 | 3.95 |
| 2019 | 2880 | 631 | 3511 | 16.68 | 3.65 | 20.33 |

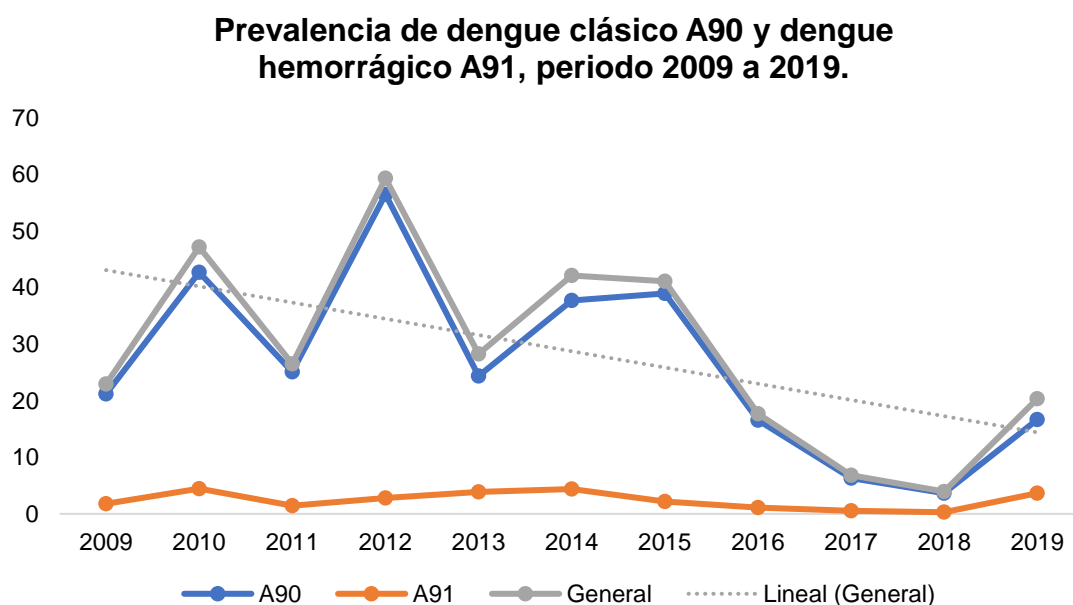


Figura 2. Gráfico de tasas de prevalencia de dengue según CIE-10 A90 y CIE 10-A91, periodo 2009 a 2019.

4.2 Prevalencia según grupo sexo, grupo de edad y regiones del país

En la Tabla 2 se muestran las tasas de prevalencia tanto del dengue (código CIE10 A90) y el dengue hemorrágico (A91) en la población de Ecuador según sexo, donde se evidencia, existe mayor prevalencia de esta enfermedad en el sexo masculino en todos los años del periodo con la excepción del año 2012

donde se observa un mayor número de casos en el sexo femenino con un valor de 4649 que equivale a una tasa de prevalencia de 59.38. El año 2012 se reporta el mayor número de casos del sexo masculino 4555 que equivale a una tasa de prevalencia de 59.22, además se aprecia que en el año 2014 es aquel que representa mayor variación entre la tasa de prevalencia del sexo masculino y el femenino con 44.52 casos en los hombres y 39.78 casos en las mujeres, con una diferencia de 4.74, al contrario de lo que ocurre en el año 2012 donde la variación es más pequeña.

Tabla 2. Prevalencia de dengue según Sexo, periodo 2009 a 2019.

| Año | Casos Totales | | | Tasa por 100 000 | | |
|------|---------------|-------|---------|------------------|-------|---------|
| | Hombre | Mujer | General | Hombre | Mujer | General |
| 2009 | 1769 | 1617 | 3386 | 24.18 | 21.79 | 45.97 |
| 2010 | 3632 | 3444 | 7076 | 48.79 | 45.51 | 94.3 |
| 2011 | 2167 | 1879 | 4046 | 28.63 | 24.41 | 53.04 |
| 2012 | 4555 | 4649 | 9204 | 59.22 | 59.38 | 118.6 |
| 2013 | 2300 | 2157 | 4457 | 29.43 | 27.10 | 56.53 |
| 2014 | 3535 | 3217 | 6752 | 44.52 | 39.78 | 84.3 |
| 2015 | 3385 | 3306 | 6691 | 41.98 | 40.24 | 82.22 |
| 2016 | 1547 | 1374 | 2921 | 18.9 | 16.47 | 35.37 |
| 2017 | 631 | 511 | 1142 | 7.60 | 6.03 | 13.63 |
| 2018 | 365 | 308 | 673 | 4.33 | 3.58 | 7.91 |
| 2019 | 1819 | 1692 | 3511 | 21.28 | 19.40 | 40.68 |

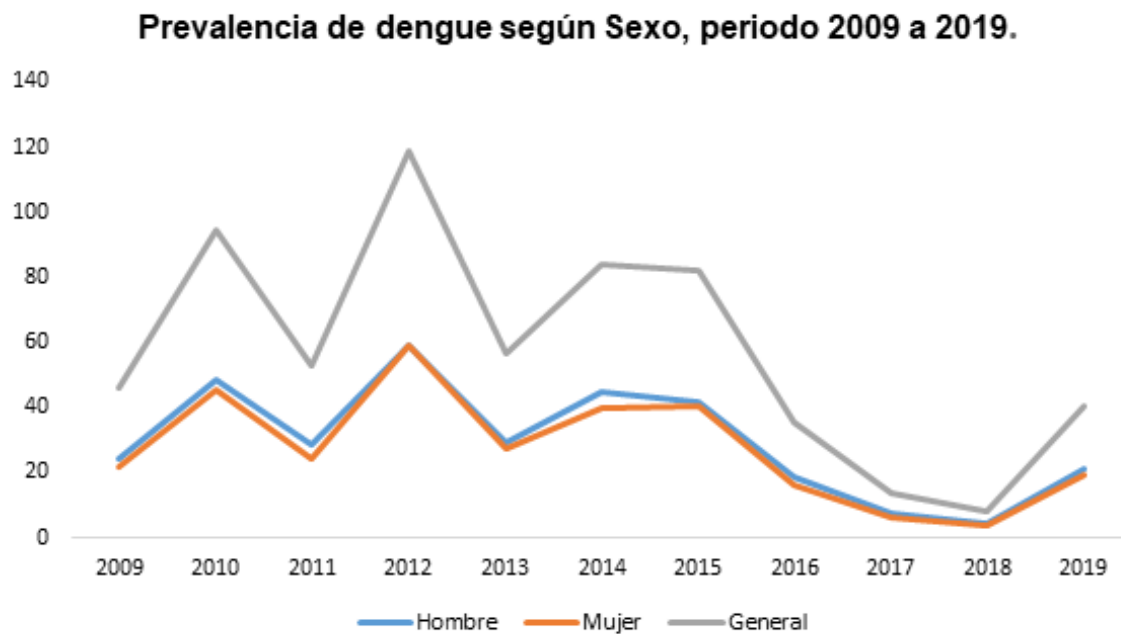
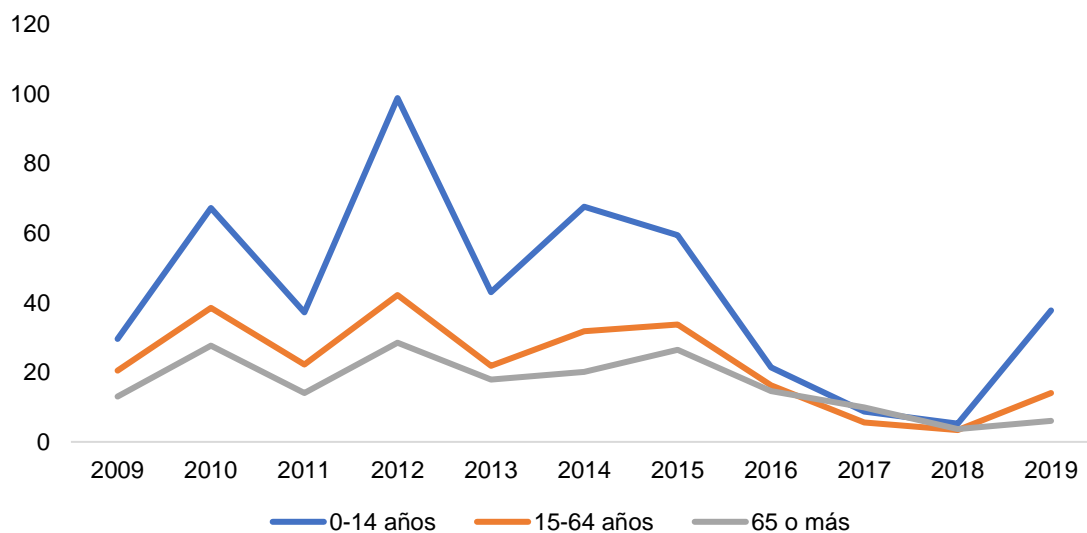


Figura 3. Gráfico de prevalencia de dengue según Sexo, periodo 2009 a 2019.

En la Tabla 3 se describe la prevalencia del dengue clásico y el dengue hemorrágico por grupos de edades. Se evidencia que el grupo de edad que presenta mayor número de casos de dengue en la mayoría de los años de estudio es el grupo de 15 a 64 años con mayor número de casos en el año 2012 donde se presentan 4034 casos con una tasa de prevalencia de 42.2. Por otro lado, el grupo de edad mayor prevalencia es el grupo de 0-14 años siendo el grupo con mayor prevalencia en todos los años a excepción de los años 2017 y 2018 donde se evidencia una prevalencia de 5.58 y 3.39 respectivamente, resultando menor que los otros dos grupos de edades. En este grupo de edad el año con mayor prevalencia es el 2012. Por último, el grupo de edad de mayores de 65 años que es el grupo de edad con menor prevalencia en todos los años a excepción del 2017 y 2018 que se encuentran como el primer grupo de edad y el segundo grupo de edad con mayor prevalencia respectivamente en cada año.

Tabla 3. Prevalencia de dengue según Grupos de edad, periodo 2009 a 2019.

| Año | Casos | | | | Grupos de edad | | | |
|------|-----------|------------|----------|---------|----------------|------------|----------|---------|
| | 0-14 años | 15-64 años | 65 o más | General | 0-14 años | 15-64 años | 65 o más | General |
| 2009 | 1426 | 1837 | 123 | 3386 | 29.63 | 20.45 | 13.05 | 63.13 |
| 2010 | 3273 | 3530 | 273 | 7076 | 67.20 | 38.56 | 27.68 | 133.44 |
| 2011 | 1827 | 2078 | 141 | 4046 | 37.24 | 22.21 | 14.06 | 73.51 |
| 2012 | 4878 | 4034 | 292 | 9204 | 98.81 | 42.2 | 28.5 | 169.51 |
| 2013 | 2135 | 2134 | 188 | 4457 | 43.03 | 21.86 | 17.92 | 82.80 |
| 2014 | 3368 | 3167 | 217 | 6752 | 67.6 | 31.77 | 20.14 | 119.51 |
| 2015 | 2968 | 3430 | 293 | 6691 | 59.39 | 33.72 | 26.42 | 119.53 |
| 2016 | 1072 | 1682 | 167 | 2921 | 21.4 | 16.21 | 14.6 | 52.21 |
| 2017 | 435 | 590 | 117 | 1142 | 8.67 | 5.58 | 9.91 | 24.16 |
| 2018 | 263 | 365 | 45 | 673 | 5.24 | 3.39 | 3.68 | 12.31 |
| 2019 | 1897 | 1538 | 76 | 3511 | 37.79 | 14.00 | 6.01 | 57.8 |

Prevalencia de dengue según Grupos de edad, periodo 2009 a 2019.**Figura 4.** Gráfico de prevalencia de dengue según Grupos de edad, periodo 2009 a 2019.

La región con mayor número de casos reportados en todos los años de estudio es la región costa, donde se encontró que el año 2012 es el año que registra más casos en esta región con 8582. En los resultados de la prevalencia por regiones en la población ecuatoriana se evidencia que las regiones más afectadas por el virus del dengue son la Amazonía y la Costa. Como se observa en la Tabla 4 la región amazónica es la región con mayor tasa de prevalencia en cinco de los once años estudiados, mientras que la región costa representa el mayor número de casos en cuatro de los años analizados. El año que demuestra el valor más alto de prevalencia en la región insular es el año 2010 con una tasa de 278.16 por cada 100.000 habitantes, seguido por el año 2015 con una tasa de 132.41. La región ecuatoriana con menor tasa de prevalencia demuestra ser la Sierra teniendo el valor más bajo en todos los años que el resto de las regiones con excepción del año 2019.

Tabla 4. Prevalencia de casos de egreso por dengue en Regiones del Ecuador, periodo 2009 a 2019.

| Año | Casos | | | | | Tasa por 100 000 | | | | | | |
|------|--------|-------|--------------|---------|------------------------------|------------------|--------|--------|--------------|---------|------------------------------|---------|
| | Sierra | Costa | Amaz onía | Insular | Zona no delimit ada | General | Sierra | Costa | Amazo nía | Insular | Zona no delimita da | General |
| 2009 | 293 | 2839 | 243 | 2 | 9 | 3386 | 4.46 | 38.53 | 32.97 | 7.99 | 21.15 | 111.1 |
| 2010 | 431 | 5861 | 694 | 72 | 18 | 7076 | 6.44 | 78.15 | 91.21 | 278.16 | 53.33 | 507.29 |
| 2011 | 244 | 3470 | 312 | 10 | 10 | 4046 | 3.58 | 45.56 | 40.0 | 37.63 | 28.95 | 155.72 |
| 2012 | 300 | 8582 | 291 | 15 | 16 | 9204 | 4.33 | 110.97 | 36.36 | 54.98 | 45.26 | 251.91 |
| 2013 | 301 | 3493 | 655 | 1 | 7 | 4457 | 4.27 | 44.50 | 79.88 | 3.57 | 19.36 | 151.59 |
| 2014 | 321 | 6020 | 400 | 9 | 2 | 6752 | 4.48 | 75.59 | 47.63 | 31.33 | 5.41 | 164.44 |
| 2015 | 435 | 5689 | 517 | 39 | 11 | 6691 | 5.98 | 70.42 | 60.16 | 132.41 | 29.11 | 298.09 |
| 2016 | 329 | 2080 | 507 | 1 | 4 | 2921 | 4.45 | 25.39 | 57.68 | 3.31 | 10.36 | 101.19 |
| 2017 | 82 | 913 | 142 | 2 | 3 | 1142 | 1.09 | 11.00 | 15.80 | 6.47 | 7.61 | 41.97 |
| 2018 | 68 | 451 | 148 | 1 | 5 | 673 | 0.89 | 5.36 | 16.12 | 3.16 | 12.42 | 37.96 |
| 2019 | 167 | 2740 | 593 | 0 | 11 | 3511 | 2.16 | 32.15 | 63.26 | 0 | 26.78 | 124.35 |

Prevalencia de casos de egreso por dengue en Regiones del Ecuador, periodo 2009 a 2019.

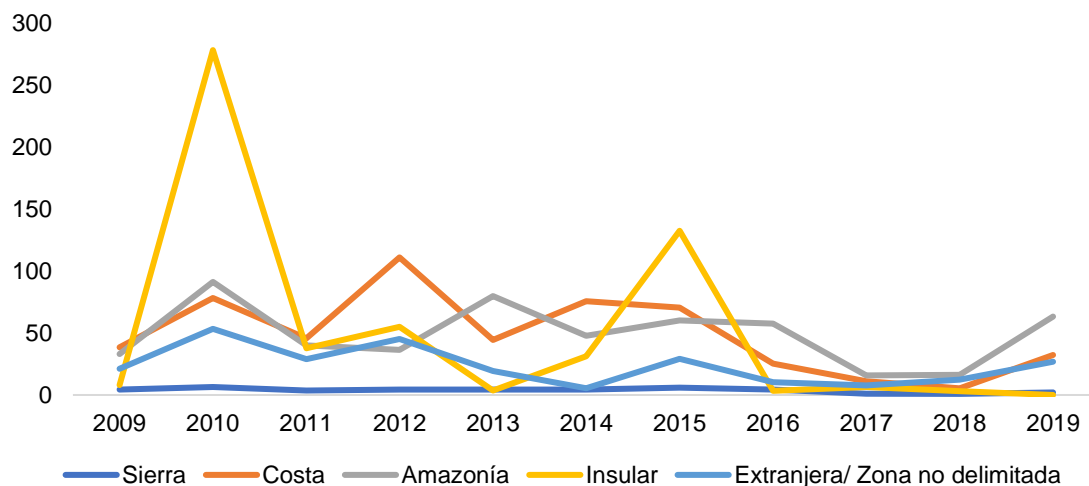


Figura 5. Gráfico de Prevalencia de casos de egreso por dengue en Regiones del Ecuador, periodo 2009 a 2019.

4.3 Casos reportados de la enfermedad según etnia

En la Tabla 5 se observa el número de casos de enfermos por dengue tanto fiebre del dengue (A90) como fiebre de dengue hemorrágico (A91) por las distintas etnias conocidas en la población del Ecuador. De manera general se determina que la etnia con más casos en todos los años es la mestiza misma a la que pertenecen la mayoría de los habitantes ecuatorianos. El año 2015 es el año con más casos totales encontrados en esta etnia con 5630 casos, seguido del año 2014 con 5535 casos. La segunda etnia más afectada fue la etnia indígena, y tercera la etnia de blancos mientras que la etnia negra reporta menor cantidad de casos. Para el 2016 los mestizos reportan mayor cantidad de casos seguidos por los, indígenas y blancos; resultando la etnia negra con menor número de casos. El año la etnia menos afectada fue la afroecuatoriana con 3

casos. Para el año 2018 y 2019 consta que las personas montubias fueron las menos afectadas por la enfermedad.

Se aclara que en este estudio no se pudo extraer datos poblacionales para el cálculo de las tasas y resultados de los años 2009 al 2013, ya que la base de datos del INEC no cuenta con el número de habitantes según etnia en los años mencionados.

Tabla 5. Frecuencias absolutas y relativas de dengue en grupos étnicos del Ecuador, periodo 2014 a 2019.

| | No. | Porcentaje |
|-----------------|------------|-------------------|
| 2014 | | |
| indígena | 48 | 0.711 |
| afroecuatoriano | 32 | 0.474 |
| negro | 36 | 0.533 |
| mulato | 11 | 0.163 |
| montubio | 6 | 0.089 |
| mestizo | 5535 | 81.976 |
| blanco | 80 | 1.185 |
| otro | 118 | 1.748 |
| ignorado | 886 | 13.122 |
| 2015 | | |
| indígena | 110 | 1.644 |
| afroecuatoriano | 33 | 0.493 |
| negro | 9 | 0.135 |
| mulato | 10 | 0.149 |
| montubio | 12 | 0.179 |
| mestizo | 5630 | 84.143 |
| blanco | 47 | 0.702 |
| otro | 165 | 2.466 |

| | | |
|-----------------|------|--------|
| ignorado | 675 | 10.088 |
| <hr/> | | |
| 2016 | | |
| indígena | 57 | 1.951 |
| afroecuatoriano | 21 | 0.719 |
| negro | 5 | 0.171 |
| mulato | 12 | 0.411 |
| montubio | 7 | 0.24 |
| mestizo | 2703 | 92.537 |
| blanco | 25 | 0.856 |
| otro | 17 | 0.582 |
| ignorado | 74 | 2.533 |
| <hr/> | | |
| 2017 | | |
| indígena | 13 | 1.138 |
| afroecuatoriano | 3 | 0.263 |
| negro | 9 | 0.788 |
| montubio | 13 | 1.138 |
| mestizo | 1046 | 91.594 |
| blanco | 7 | 0.613 |
| otro | 5 | 0.438 |
| ignorado | 46 | 4.028 |
| <hr/> | | |
| 2018 | | |
| indígena | 16 | 2.377 |
| afroecuatoriano | 4 | 0.594 |
| negro | 6 | 0.892 |
| montubio | 1 | 0.149 |
| mestizo | 609 | 90.49 |
| blanco | 3 | 0.446 |
| otro | 5 | 0.743 |
| ignorado | 29 | 4.309 |
| <hr/> | | |
| 2019 | | |
| indígena | 67 | 1.908 |
| afroecuatoriano | 97 | 2.763 |
| negro | 87 | 2.478 |
| mulato | 16 | 0.456 |
| montubio | 8 | 0.228 |
| mestizo | 2891 | 82.341 |
| blanco | 28 | 0.797 |
| otro | 23 | 0.655 |
| ignorado | 294 | 8.374 |
| <hr/> | | |

4.4 Tasas de Mortalidad según años y regiones

En la Tabla 6 se evidenció que el año reportado con más casos fallecidos por enfermedad del dengue fue el año 2014, con 22 casos, seguido del año 2012 y 2013 con 21 casos cada uno. También se analizó estadísticamente la tasa de mortalidad del periodo en estudio, arrojando como resultados una mayor tasa de mortalidad en los años más antiguos, se evidencia que, en los años 2009, 2010, 2012, 2013, 2014 existe una mayor tasa de mortalidad para casos de dengue clásico y dengue hemorrágico. Por otro lado, los años más actuales 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 presentan baja mortalidad en casos de dengue clásico y dengue hemorrágico, a excepción del año 2011 que es parte de los años más antiguos pero que también presenta una baja tasa de mortalidad 0.05 en comparación con los otros años.

Tabla 6. Tasa de mortalidad del dengue en el Ecuador, periodo 2009 a 2019.

| Año | Fallecidos | Tasa por 100 000 |
|------|------------|---------------------|
| 2009 | 15 | 0.10 |
| 2010 | 19 | 0.13 |
| 2011 | 7 | 0.05 |
| 2012 | 21 | 0.14 |
| 2013 | 21 | 0.13 |
| 2014 | 22 | 0.14 |
| 2015 | 13 | 0.08 |
| 2016 | 10 | 0.06 |
| 2017 | 5 | 0.03 |
| 2018 | 2 | 0.01 |
| 2019 | 9 | 0.05 |

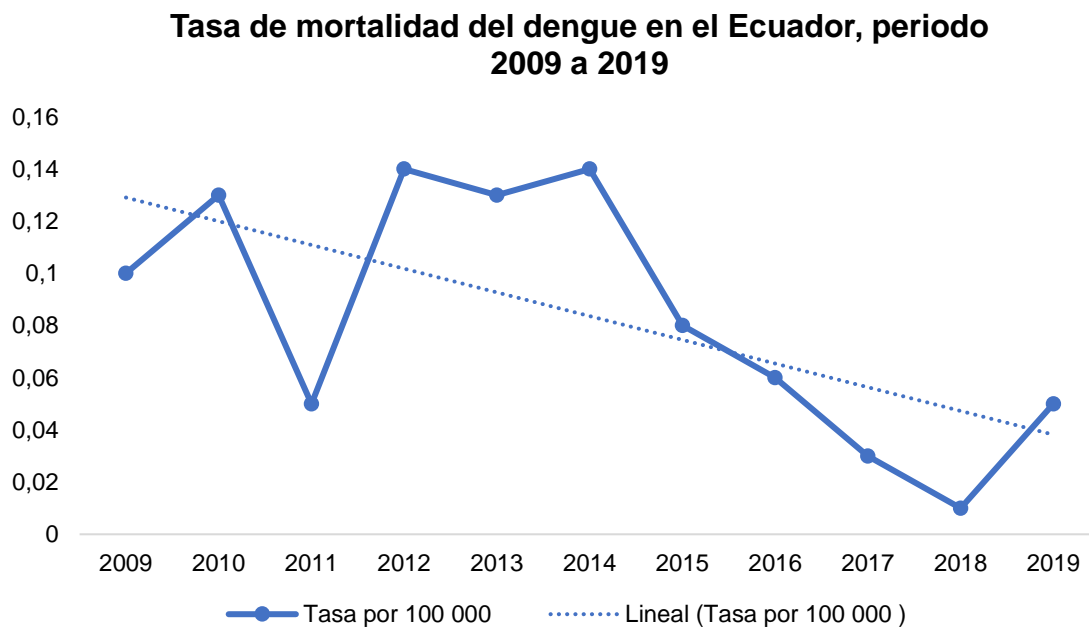


Figura 6. Gráfico de Tasa de mortalidad del dengue en el Ecuador, periodo 2009 a 2019.

La mortalidad de casos de dengue clásico y dengue hemorrágico por cada región se presenta en la Tabla 7 en donde se evidencia que la mayor tasa de mortalidad en todos los años del periodo estudiado es la región insular con 76.97 en el año 2012 y que corresponde a la mayor tasa en todas las regiones del periodo estudiado. El segundo grupo con mayor tasa de mortalidad en todos los años de estudio es el de zona no delimitada con la mayor tasa de mortalidad 59.51 en el año 2014 y la menor en el año 2018 con 4.97. El tercer grupo con mayor tasa de mortalidad en todos los años de estudio es el de la región amazónica, con la mayor tasa de mortalidad en el año 2012 y 2014. En el cuarto grupo con mayor tasa de mortalidad se encuentra la región de la Sierra, arrojando mayor mortalidad en el año 2014 y el año con menor mortalidad en esta región es el año 2018 con una tasa de mortalidad de 0.3. Por último, la región con menor tasa de mortalidad en todos los años de estudio es la región de la costa, donde se evidenció que el año con mayor tasa de mortalidad es el año 2014, el año con

menor tasa de mortalidad y también correspondiente al año con menor tasa de mortalidad de todas las regiones en el periodo de años estudiados, es el año 2018 con una tasa de mortalidad de 0.02.

Tabla 7. Tasa de mortalidad del dengue por Región del Ecuador, periodo 2009 a 2019.

| Año | Fallecidos | Sierra | Costa | Amazonia | Insular | Zona no delimitada | General |
|------|------------|--------|-------|----------|---------|--------------------|---------|
| 2009 | 15 | 0.23 | 0.20 | 2.04 | 59.92 | 45.25 | 107.64 |
| 2010 | 19 | 0.28 | 0.25 | 2.50 | 73.40 | 56.29 | 132.73 |
| 2011 | 7 | 0.10 | 0.09 | 0.90 | 26.34 | 20.26 | 47.69 |
| 2012 | 21 | 0.30 | 0.27 | 2.62 | 76.97 | 59.41 | 139.58 |
| 2013 | 21 | 0.30 | 0.27 | 2.56 | 75.00 | 58.09 | 136.21 |
| 2014 | 22 | 0.31 | 0.28 | 2.62 | 76.59 | 59.51 | 139.31 |
| 2015 | 13 | 0.18 | 0.16 | 1.51 | 44.14 | 34.41 | 80.4 |
| 2016 | 10 | 0.14 | 0.12 | 1.14 | 33.14 | 25.9 | 60.44 |
| 2017 | 5 | 0.07 | 0.06 | 0.56 | 16.19 | 12.68 | 29.56 |
| 2018 | 2 | 0.03 | 0.02 | 0.22 | 6.33 | 4.97 | 11.57 |
| 2019 | 9 | 0.12 | 0.11 | 0.96 | 27.85 | 21.91 | 50.95 |

Tasa de mortalidad del dengue por Región del Ecuador, periodo 2010 a 2019.

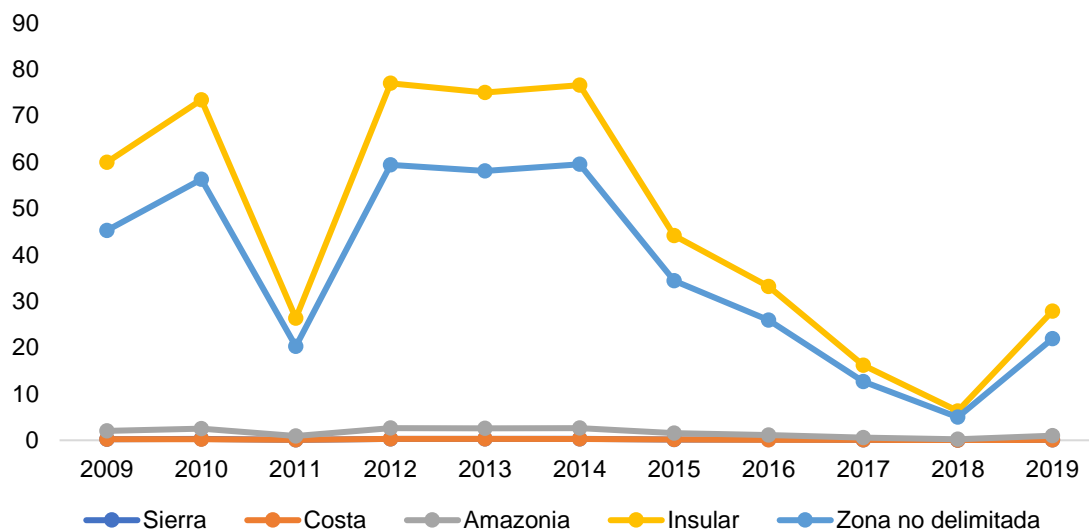


Figura 7. Gráfico de Tasa de mortalidad del dengue por Región del Ecuador, periodo 2009 a 2019.

4.5 Promedio de días de estadía hospitalaria según sexo y grupo de edades

En la Tabla 8 aparecen los promedios de estadía según sexo masculino y femenino, en donde se evidencia que, en la mayoría de los años, 2010, 2011, 2012, 2013, 2017, 2018 y 2019, no existen diferencias estadísticas significativas entre los promedios de estadía entre sexo. Por otro lado, se encuentran diferencias estadísticas significativas entre los promedios de estadía de los años 2009, 2014, 2015 y 2016, en todos estos años el sexo masculino presenta mayor media de estadía en comparación con el sexo femenino.

Tabla 8. Diferencia en el promedio de días de estadía hospitalaria entre Sexo, periodo 2009 a 2019.

| Medias (DS) |
|-------------|
|-------------|

| Sexo | Masculino | Femenino | Valor de p* |
|------|---------------|---------------|-------------|
| 2009 | 3.340 (2.816) | 3.128 (2.608) | 0.009 |
| 2010 | 3.376 (2.666) | 3.381 (2.523) | 0.652 |
| 2011 | 3.282 (2.467) | 3.306 (2.629) | 0.663 |
| 2012 | 3.511 (2.640) | 3.521 (2.571) | 0.827 |
| 2013 | 3.586 (8.114) | 3.494 (3.408) | 0.526 |
| 2014 | 3.637 (3.040) | 3.634 (2.446) | 0.030 |
| 2015 | 3.664 (2.926) | 3.365 (2.455) | <.001 |
| 2016 | 3.228 (2.629) | 2.988 (2.418) | 0.001 |
| 2017 | 3.355 (3.595) | 3.192 (3.022) | 0.907 |
| 2018 | 3.296 (2.338) | 3.123 (2.200) | 0.133 |
| 2019 | 3.599 (2.141) | 3.773 (2.476) | 0.078 |

*Prueba T de student

En la Tabla 9 se aprecia los promedios de las edades agrupadas en tres grupos, de menor a mayor donde los años 2017 y 2018 demuestra un valor de p mayor a 0.05, resultando estos los únicos años donde los valores no son estadísticamente significativos; en el resto de los diez años analizados en este estudio se comprueba que existen diferencias estadísticas significativa entre los grupos analizados. Profundizando más esta tabla se constata que las medias de estadía hospitalaria son mayores en los grupos de 0 a 14 y en personas mayores a 65 años.

Tabla 9. Diferencia en el promedio de días de estadía hospitalaria entre grupos de edad, periodo 2009 a 2019.

| Grupo de edad | Medias (DS) | | | Valor de p* |
|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| | 0-14 | 15-64 | 65 y más | |
| 2009 | 3.640 (3.124) | 2.932 (2.303) | 3.171 (2.856) | <0.001 |
| 2010 | 3.683 (2.606) | 3.080 (2.457) | 3.579 (3.623) | <0.001 |
| 2011 | 3.597 (2.591) | 3.027 (2.463) | 3.270 (2.662) | <0.001 |
| 2012 | 3.725 (2.653) | 3.245 (2.488) | 3.764 (3.006) | <0.001 |
| 2013 | 3.936 (8.245) | 3.169 (3.687) | 3.398 (3.069) | <0.001 |
| 2014 | 4.074 (2.739) | 3.176 (2.526) | 3.535 (4.871) | <0.001 |
| 2015 | 3.986 (2.725) | 3.138 (2.593) | 3.181 (3.075) | <0.001 |
| 2016 | 3.657 (2.888) | 2.808 (2.161) | 2.741 (2.911) | <0.001 |
| 2017 | 3.352 (2.516) | 3.158 (3.786) | 3.650 (3.701) | 0.30 |
| 2018 | 3.310 (2.435) | 3.220 (2.135) | 2.690 (2.391) | 0.24 |
| 2019 | 3.967 (2.300) | 3.349 (2.245) | 3.342 (2.882) | <0.001 |

*ANOVA

La tabla 10 muestra la comparación de los promedios de estadía en los grupos de edades que presentaron diferencias estadísticas significativas en la tabla anterior. En el año 2009, 2011, 2013 y 2019 se encontró diferencia significativa entre los promedios de estadía de los grupos de edades de 0-14 y 15-64 años. En el año 2010 se halla diferencia estadística significativa entre los grupos de edades de 15-64 y >65 años. En los años 2012, 2014, 2015 y 2016 la diferencia

estadística significativa entre los promedios de estadía de cada grupo de edad se encontró entre los grupos de 0-14 y 15-64 años, y también entre los grupos de 0-14 y >65 años.

Tabla 10. Prueba de Scheffé entre los promedios y grupos de edad con diferencia estadística significativa. Periodo 2009 a 2019.

| | | | Diferencia de medias | Valor de p* |
|------|-------|----------|----------------------|-------------|
| 2009 | 0-14 | 15-64 | 0.708 | < .001 |
| 2010 | 0-14 | 15-64 | 0.603 | < .001 |
| 2010 | 15-64 | 65 y más | 0.498 | 0.009 |
| 2011 | 0-14 | 15-64 | 0.57 | < .001 |
| 2012 | 0-14 | 15-64 | 0.479 | < .001 |
| 2012 | 15-64 | 65 y más | 0.518 | 0.004 |
| 2013 | 0-14 | 15-64 | 0.767 | < .001 |
| | 0-14 | 15-64 | 0.899 | < .001 |
| 2014 | 0-14 | 65 y más | 0.54 | 0.019 |
| 2015 | 0-14 | 15-64 | 0.848 | < .001 |
| | 0-14 | 65 y más | 0.805 | < .001 |
| 2016 | 0-14 | 15-64 | 0.849 | < .001 |
| | 0-14 | 65 y más | 0.916 | < .001 |
| 2019 | 0-14 | 15-64 | 0.618 | < .001 |

* Prueba de Scheffé

Capítulo V

Discusión

En los resultados se encontró una mayor tasa de prevalencia para la fiebre del dengue con su respectivo código CIE10 (A90) en comparación a la fiebre del dengue hemorrágico (A91), siendo el dengue hemorrágico la clasificación de la enfermedad de acuerdo con los síntomas y signos que presenta el paciente y la mayor gravedad de estos (Organización Mundial De La Salud (OMS), 2020). La mayor cantidad de casos reportados para el dengue (A90) es el resultado de que son pocos los cuadros que llegan a complicarse a un dengue hemorrágico ya que esto depende de las condiciones del paciente, el tipo de brote transmitido y el acceso de salud con el que disponga la persona afectada. (OMS, 2020).

En ocasiones existen casos donde el paciente no acudió a un centro de salud para ser atendido y su cuadro clínico se resolvió por sí solo esto sin incluir aquellos casos que no son registrados en la base de datos del INEC ya que no necesitaron de hospitalización, no obstante se puede observar en este estudio que tanto el año 2010 como el año 2014 son los años que presentan la mayor tasa de prevalencia de dengue hemorrágico y una considerable tasa de 3.65 del año 2019 a pesar de que los años predecesores a este mostraban una tasa muy baja, esto indica la importancia de la prevención de la transmisión del dengue ya que aquellos pacientes que cursan con un cuadro clínico de dengue hemorrágico presenta una mayor probabilidad de complicaciones graves y un desenlace mortal. (OMS, 2020).

Analizando el comportamiento de aumento y descenso de número de casos a lo largo de los años se conoce que el Ecuador ha realizado campañas de control

contra el vector, en el año 2012 se observa el pico más alto, debido a que se encontraron la presencia de varios serotipos, específicamente Denv1, 2 y 4 (MSP, 2013), por lo que explicaría el brote epidémico junto a la mayor probabilidad de complicaciones y la consecuente tasa de mortalidad más alta registrada en este estudio. Sin embargo, ese mismo año Ecuador junto al gobierno del Perú liberan una campaña para controlar la transmisión del dengue, con la llegada de brigadas en aproximadamente doce mil familias para proporcionar información de cómo se comporta el vector, ciclo biológico y el uso de componentes tóxicos contra larvas, sobre todo en las localidades más afectadas como es la provincia de el Oro, en Diciembre de ese mismo año se realizan más campañas contra el dengue al norte de la región Costa en Guayaquil, Machala, Santo Domingo, con el control de almacenamientos de agua reposada y larvicidas en base a los buenos resultado obtenidos en el proyecto piloto en la provincia de el Oro (MSP, 2013). Otro factor importante relacionado al creciente registro de casos en el año 2012 son las lluvias registradas en este año, que predisponen al hacinamiento y facilita la reproducción del mosquito, se registró en el Ecuador en las provincias Los Rios, Guayas, Esmeraldas, El Oro, Cañar y Loja. Encontrando 60 deslizamientos y 50 inundaciones dejando aproximadamente 8000 habitantes afectados, la OPS encontró 654 casos de dengue en apenas 4 semanas del año 2012 (OPS, 2012).

Debido al gran brote registrado en año 2012 y los esfuerzos realizados por medio de los gobiernos, campañas y programas de prevención enfocados principalmente en aquellas zonas de riesgo localizadas en la región de la Costa ecuatoriana, encontrando en este estudio un declive significativo de 9204 casos a 4457 con una tasa de prevalencia de 59.30 a 28.25 en el año 2013, (MSP, 2013).

Por otro lado, analizando el año 2014 se evidencia un brusco aumento de 2295 casos en nuestro estudio, coincidiendo con las consecuencias del brote epidémico registrado en el año 2013, por la OPS en la región de las Américas evidenciándose dos millones de casos con 1280 muertes, a pesar de los esfuerzos del gobierno como consecuencia de esta epidemia, este estudio registra un aumento de la tasa de prevalencia de 28.25 a 42.12. (Organización Panamericana De La Salud (OPS), s.f.).

En el año 2015 debido al aumento de casos que existió en el 2014 el gobierno del Ecuador pone en acción estrategias para capacitar personal médico de primer nivel de salud pública, aquellos que son primer contacto de salud en pacientes afectados por dengue de zonas rurales para detectar tempranamente el dengue o en la información para intervenir en la fase acuática del ciclo biológico del vector, dando como resultado una disminución del número de contagios a lo largo del año 2015 y un incremento de hasta un 27% en las fumigaciones contra dengue y chikungunya, enfermedades que comparten el mismo vector biológico (MSP, 2015). A partir de este descenso, se registra una considerable disminución de casos como tasa de prevalencia hasta el año 2018 con una tasa de 3.95, el año con el menor número de casos registrado en los once años de este estudio, existen otras variantes como la llegada del virus Chikunguya en el año 2014 en el Ecuador donde junto a otras estrategias se logró disminuir la transmisión de este virus a través del control del ciclo del vector *Aedes Aegypti*, obteniendo resultados positivos a lo largo del año 2015, 2016, 2017 y 2018, evidenciándose en la gaceta epidemiológica del Chikunguya a finales del 2018 únicamente 8 casos, por lo que los esfuerzos por parar el ciclo reproductivo del vector tuvieron buenos resultados (MSP, 2019). También en el año 2018 que se evidencia que es el año con menos casos en este estudio, Perú entro en alerta de dengue con una declaratoria de emergencia al inicio del año, por lo cual ante esto el Ministerio de Salud Pública en conjunto con el Ministerio

de Defensa reforzaron fumigaciones intradomiciliarias de hogares y larvicidas para actuar de manera rigurosa ante esta situación.

Comparando los datos epidemiológicos de MSP de SIVE ALERTA en el año 2019 los casos disminuyen, donde se registran 8416 casos, comparando con los años 2016 y 2017, pero en este estudio se observa mayor tasa de prevalencia en el año 2019 que en los años anteriormente mencionados, lo que explica que existieron más casos de pacientes hospitalizados esto podría explicarse debido a la migración progresiva que existió a lo largo del 2018 y 2019 de ciudadanos venezolanos, mucho de ellos sin hogares facilitando el hacinamiento y contagio de la enfermedad además de los bajos recursos económicos para acceder a una red de servicios básicos que predispone a la retención de envases de agua para la reproducción del vector.

En el transcurso del año 2019 también se registraron temporadas lluviosas en varias provincias de la región Costa como la provincia de Los Ríos, el ciclo biológico del vector del virus del dengue depende en gran medida de los cambios climáticos siendo una de las razones por la súbita subida de la tasa de prevalencia a 20.33 en este año (MSP, 2019).

Según los resultados se puede observar que el sexo con mayor tasa de prevalencia por el virus de la fiebre del dengue y la fiebre del dengue hemorrágico es el sexo masculino en nueve de los once años estudiados. El año 2012 siendo la excepción donde la tasa de prevalencia en el sexo femenino es ligeramente mayor al de los hombres, aunque también este resulta ser el año con mayor número de casos de todos. Al observar los resultados en este estudio

concuerdan con otros estudios hechos en la región de América Del Sur como donde en un estudio hecho en el Hospital General Jaen en el Perú (Acosta y Quispe, 2019, p. 18). Donde se estudió anticuerpos IgM e IgG contra el dengue en donantes de sangre, se encontró una mayor tasa de prevalencia para el sexo masculino con una tasa de 4.1% mientras que las mujeres demostraban un valor menor de 1.5 (Acosta y Quispe, 2019, p. 18). Mientras que en otro estudio donde se investigó la prevalencia analizada en el departamento de Chuquisaca en Bolivia muestra predominancia en pacientes de sexo femenino afectados por virus del dengue con un porcentaje del 59% superior al 41% de pacientes masculinos afectados por el virus del dengue (Dávila, 2019, p. 65). Además, en otros países latinoamericanos también muestran una mayor prevalencia para el sexo femenino, a nivel nacional una investigación hecha por la Universidad Católica De Santiago De Guayaquil realizada en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor en la provincia de Santa Elena de Ecuador, también arroja valores de prevalencia mayores para el sexo femenino con una cantidad de 93 pacientes infectados por dengue frente a los 84 pacientes masculinos (Astudillo, 2017, p. 19). Resulta interesante observar cómo se comporta la prevalencia de dengue en la población ecuatoriana a nivel nacional, evidenciando que el sexo masculino, aunque de manera ligera, tiene mayor prevalencia para el contagio del virus al contrario de lo que se menciona en otros estudios realizados por otros países donde la enfermedad del dengue también es un problema para sus sistemas de salud.

Se conoce que el vector únicamente se moviliza aproximadamente 150 metros, no obstante, el mosquito es capaz de migrar hasta casi tres kilómetros cuando no encuentra una ubicación propicia para poner los huevos (León, Carrasco, Llerena y Hinojosa, 2021). Se cree que una de las razones de esta prevalencia mayoritaria en el sexo masculino se debe a las fumigaciones intradomiciliarias realizadas por el gobierno junto a los programas binacionales con el Perú donde el mosquito es desubicado de áreas domésticas, contrastando con otros estudios

que asocian a mayor número de casos en mujeres debido a que se relaciona con el trabajo doméstico por mayor tiempo que permanecen en el hogar, el hábitat del mosquito en las zonas urbanas y el horario diurno del mosquito (León, Carrasco, Llerena y Hinojosa, 2021). Pero en este caso vuelan varios kilómetros para acentuarse en zonas de edificación y construcción como baldes de agua reposada para construcción, donde la mayoría de los trabajadores son hombres, como se refleja en este estudio el sexo masculino tiene levemente más casos a diferencia del femenino, sin embargo el año 2012 el sexo femenino es superior por 94 casos con una tasa de prevalencia de 59.38, lo que puede ser el resultado del brote epidémico registrado en ese año en el Ecuador (MSP, 2013).

El grupo de edad con mayor prevalencia en todos los años del periodo estudiado es el grupo de 0 a 14 años a excepción del año 2017 que es el segundo grupo con mayor prevalencia, el grupo de edad de 15 a 64 años es el segundo grupo con mayor prevalencia en la mayoría de los años, el grupo de 65 años y más es el grupo con menor prevalencia en el periodo de años estudiado a excepción del año 2017 que es el grupo con mayor prevalencia. Estos datos se corroboran con estudios realizados en honduras donde existían mayores porcentajes de casos entre las edades de 6 a 12 años (57%) (Valladares, 2016), y también con estudios realizados en Guayaquil, Ecuador donde la mayoría de los casos se encontraban en pacientes menores a 15 años correspondiente al 46.15% (Astudillo y Parrales 2017). Por otro lado, otros estudios, como un estudio realizado en Jaén, Perú encontró mayor prevalencia en adultos mayores es decir en personas de 65 años y más (Acosta, Quispe, 2019), que en este estudio fueron el grupo de edad de menor prevalencia en la mayoría de los años y otro estudio realizado en Bolivia, encontró mayor afección en las edades de 15 a 24 años (Dávila, 2019) que en este estudio fue el segundo grupo con más prevalencia. Este estudio revisa los casos de egresos hospitalarios, por lo tanto se conoce que los niños presentan mayor riesgo de presentar dengue grave que los jóvenes (Elsevier Point of Care, 2021), por ello tienen mayor probabilidad de

ser ingresados, y que a medida que aumenta la edad el riesgo de desarrollar dengue grave disminuye (Thomas y Rothman, 2019). En este estudio se puede observar que el grupo de 15 a 64 años tiene más número de casos en la mayoría de años, lo cual se puede correlacionar con que es el grupo que más población tiene por la cantidad de años que existe en este grupo, por lo tanto abarca mayor probabilidad de presentar casos. Pero el grupo de 0 a 14 años también es el grupo que más casos presenta en algunos años, y es el grupo que presenta mayor prevalencia en la mayoría de años, esto se podría explicar con lo mencionado anteriormente que los niños presentan mayor riesgo de presentar dengue grave por lo tanto van a ser hospitalizados, como se correlaciona con el número de egresos de este estudio, y también probablemente porque este grupo de edad cuando presenta algún cuadro clínico como sería el de dengue con fiebre y sus síntomas acompañantes son llevados con más frecuencia a las casas de salud que otros grupos de edades que van cuando tienen síntomas más complejos. Por otro lado el grupo de más de 65 años presenta casos muy bajos, que se puede explicar, que a medida que avanza la edad disminuye la probabilidad de presentar dengue grave por lo tanto este grupo de edad en este estudio es el que menos casos tiene porque fue el grupo que menos hospitalizaciones tuvieron en el periodo de años de este estudio. Por estas razones de discordancia la edad no cumple un patrón para la infección por el virus del dengue, lo que está estudiado es que la zona geográfica sí interviene de gran manera, y se puede interpretar que se reportan más casos de hospitalización en el Ecuador por este virus en menores de 64 años.

Como se corrobora con los resultados, las regiones más afectadas de contagios por el virus del dengue son las regiones ecuatorianas Costa, Amazonía y tercera la región insular, el año con mayor prevalencia resultó el 2010 para la región Insular. Las tres regiones presentan un clima cálido, como consecuencia un entorno caluroso resulta ser factor de riesgo para los contagios de estos virus, como se constata con otros estudios realizados en otros países que también

disponen de zonas calientes donde habita el vector responsable de la transmisión vírica, un estudio realizado en Porto Alegre en Brasil se encontró que una temperatura alta y calurosa determinaba un ambiente óptimo para la propagación tanto del virus como del mosquito y la supervivencia de los mismos, indicando un aumento de los contagios sobre todo en zonas donde existe aglomeración de personas (Marques-Toledo et al. 2019, p. 38). En otro estudio en México se investigó como repercute la temperatura y los cambios de esta, en la vida de los mosquitos, infección y propagación del virus, ya que la temperatura es crucial para la fase de reproducción y posteriormente el crecimiento de las larvas, todo esto se sumaría a las malas condiciones de servicios básicos que afectan a ciertas zonas urbanas (Zamora-Ramirez, Latournerie-Cerino, Sánchez-Lopez, Gonzales-Ramos y Bustamante-Montes, 2020). Otro aspecto importante encontrado en los resultados de este estudio es el valor más alto de la región insular ubicado en el año 2010 donde se debe considerar que la población de la región insular es considerablemente menor con un número de 25.884 habitantes frente al número de habitantes de la Costa y Amazonía con 7.499.401 y 760.853 respectivamente, por lo que refleja la variación que existe al momento de haber calculado la tasa de prevalencia, pero sin duda se puede inferir que las zonas cálidas independientemente de su población son las más afectadas por la transmisión a la población del virus del dengue.

En la región insular se puede apreciar un elevado número de casos en el año 2010 con un valor de 72 a diferencia del resto de años, coincidiendo con el brote epidémico ocurrido ese año sobre todo en la isla San Cristóbal, además en este año se encuentra la extensión de la enfermedad a otras islas. En el año 1988 se encontró el primer brote importante en el Ecuador, estableciendo a partir de ahí brotes epidémicos aproximadamente cada cinco años, como se puede apreciar en el año 2015 otra elevación de número de casos de 39 (Leon, Carrasco, Llerena y Hinojosa, 2021).

Galápagos al poseer una gran diversidad de especies tanto en flora y fauna incluyendo su aislamiento geográfico y que existe menor población por lo tanto menor hacinamiento, es un territorio valioso y protegido por lo que se considera una de las razones el cual el número de casos de dengue reportados son menores a las otras regiones cálidas ecuatorianas. También un factor importante es el clima existe dos estaciones principales en la islas Galápagos, la que se caracteriza por ser seca o también conocida como de garúa, que se da en la segunda mitad del año sin presencia de precipitaciones en las zonas costeras y la temperatura no es alta, lo cual no es un buen medio para que se desarrolle el mosquito, y también existe la estación húmeda la cual se da en la primera mitad del año caracterizada por temperaturas más altas que llegan hasta 26°C, la cual tiene presencia de precipitaciones, pero estas precipitaciones en la zona costera no son mayores a un promedio de 400mm al año que en comparación con otras regiones no es un gran número de precipitaciones lo cual puede explicar los bajos casos en esta región (Cazar, 2015). Es importante recalcar sin contar con los esfuerzos realizados por las autoridades de la región Insular como los planes de abatización y fumigación del mosquito hembra que frecuentemente se realizan en las zonas más afectadas de la región Insular, incluso se ha usado métodos innovadores para la captura de mosquitos *A. Aegypti* adultos como las emboscadas entomológicas que consisten en succionadoras eléctricas las cuales aspiran continuamente envases donde se reposa el agua, absorbiendo los huevos del vector y causando un flujo constante en el líquido dificultando la colocación de huevos (Leon, Carrasco, Llerena y Hinojosa, 2021).

La región Costa en el año 2011 tuvo un déficit en las lluvias en comparación a los valores normales sobre todo en las provincias de Esmeraldas, Guayas y Santo domingo de los Tsáchilas, mientras que la región oriental se encontró valores negativos, solo las ciudades Lago Agrio y Tena se reportó mayor incidencia de lluvias. En este año de los 42 lugares para medir las

precipitaciones, 21 encontraron menor cantidad de precipitaciones en el país (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), 2011).

En el año 2012 se evidenció que las precipitaciones en este año fueron más altas que sus rangos normales en la región costa y la región insular, en la costa en Portoviejo hubo un acumulado anual de precipitaciones de 887 mm lo cual supera por 57% a los valores que normalmente debería tener, al igual que en la región insular, en la Isla San Cristóbal hubo un valor de precipitaciones anual de 787 mm que esto es superior por el 48 % a los valores normales de precipitación de la isla (INAMHI 2013). Esto se contrasta con el número de casos que se detectó en este estudio, en el año 2012 en la región costa y la región insular se evidenció 8582 casos y 15 casos respectivamente, que son valores muy elevados comparando con otros años del periodo de estudio. Por otro lado, en la amazonia se constató un descenso del acumulado anual de precipitaciones (INAMHI 2013), que se reflejan en los datos obtenidos en este estudio donde se evidencia 291 casos que es una cantidad de casos muy baja comparada con la mayoría de los años del periodo estudiado. En cuanto a la temperatura se evidenció un incremento en la temperatura anual en la mayoría del territorio ecuatoriano, lo que puede responder a la razón por la cual este año es el año con más casos del período de estudio.

En el año 2013 en la región Litoral se encontró que todos los detectores en el perfil de la Costa documentaron descensos pluviométricos, mientras que en la región Insular el detector San Cristóbal, disminuyendo los casos de lluvia en esta región. En la región Oriental el detector de Coca encontró un acumulado en lluvias menor al 11%, es así que de 42 detectores en el país 26 detectaron disminución en las precipitaciones, repercutiendo directamente en los casos de

dengue en este año detectándose un descenso en la tabla de prevalencia (INAMHI, 2013).

En cuanto al año 2015 se registró que en la costa no hubo aumentos significativos ni descenso significativos en cuanto a los valores anuales de precipitaciones comparado con los normales, mientras que en las regiones que si se evidenció incremento de los valores anuales de precipitación fue en las regiones insular y en la amazonia (INAMHI, 2016), que se relaciona con lo encontrado en este estudio donde se reportan 517 casos en la amazonia y 39 casos en la región insular que son relativamente altos para los casos que se habían encontrado en otros años del estudio. En cuanto a la temperatura se evidencio que en las regiones que se mantuvo arriba con mayor predominio fue en la región costa y la insular, por lo cual también se podría explicar el pico de casos de este año.

En cuanto al año 2016 se registra que los valores semestrales de precipitaciones, en el primer semestre, mostraron una disminución en la región de la costa y la región amazónica (INAMHI, 2016). En este estudio se evidencia una disminución dramática de los números de casos en estas mismas regiones descritas. En cuanto a la temperatura se evidencio que, en la amazonia, se presentó una disminución de la temperatura de 1.5°C (INAMHI, 2016), lo cual podría explicar la disminución de casos en la amazonia de este año evidenciando que tiene valores bajos comparados en el periodo de estudio con un total de 507 casos.

En el estudio de frecuencia absoluta de la etnia se puede evidenciar que la raza mestiza es la que mayor frecuencia de números de casos de dengue clásico y

dengue hemorrágico presenta en todos los años del 2014 al 2019, después la etnia indígena es la segunda con mayor frecuencia en todos los casos, menos en el 2019 que la segunda con mayor frecuencia es la afroecuatoriana. En un estudio realizado en Honduras en San Pedro de Sula, la raza mestiza al igual que en este estudio fue la que tenía más frecuencia de casos después la raza blanca y como último la raza negra (Valladares, 2016), en otro estudio realizado en Esmeraldas Ecuador, se arrojaron datos similares a los de este estudio siendo la etnia mestiza la que mayor número de casos presentó en comparación con las demás razas (Sierra, Zumárraga, 2016). En varios estudios como en el de Rojas y demás, se evidencia que la etnia que no es descendiente a la africana tiene una respuesta inmunológica más fuerte contra los antígenos del virus del dengue, esto se explica por diferencias en genes que median la respuesta inmunológica de la enfermedad como el complejo HLA que existe entre la etnia que es descendiente a la africana y la que no es descendiente, lo que explica el menor riesgo que presenta la etnia que es descendiente a la africana ante la enfermedad del dengue (Rojas, Alzate, Martinez, Concha-Eastman, 2016). Corroborando con lo anteriormente dicho en un estudio de la Habana Cuba, se evidencio que la etnia blanca, definiendo etnia blanca por el color de piel es decir abarcando a mestizos, tiene una respuesta inmunológica más fuerte que la etnia negra para el virus del dengue, creando mayor reactividad ante los antígenos pertenecientes al dengue que los de la etnia negra y de igual manera esto debido a los alelos HLA de clase 1 los cuales están asociados a desarrollar la enfermedad del dengue y también sintomatología grave presentes en la etnia blanca (Sierra, 2010).

Según las tasas de mortalidad presentadas en este estudio se puede ver variación a lo largo del periodo de estudio, en los años más antiguos 2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015 se observa una tasa de mortalidad alta en comparación con otros años descendiendo después del año 2015 sin embargo, en el 2019 se observa un aumento de esta. Los datos de la Organización Panamericana de la

Salud (OPS, s.f.) En cuanto a la tasa de mortalidad de Colombia en los años de estudio arrojan la mayor tasa de mortalidad en el año 2010 con una tasa de 0.48 y de igual manera que en este estudio se evidencia que los años antiguos 2009 a 2015 tienen una mayor tasa de mortalidad que en los años 2016 a 2018, con una tasa de mortalidad de 0.03 en el año 2017, y también se evidencia un rebrote en el año 2019 que la tasa de mortalidad sube a 0.17. En cuanto a Perú los datos de tasa de mortalidad por la OPS (s.f.) mantienen otro patrón al mencionado anteriormente la mayor tasa de mortalidad se encuentra en el año 2017 con una tasa de 0.24, en el año 2018 la tasa de mortalidad desciende a 0.05 y también se evidencia un aumento en la tasa de mortalidad en el año 2019 de 0.11. El aumento de la tasa de mortalidad en el año 2019 después que había bajado en los países mencionados, se puede correlacionar con que las tasas de mortalidad al igual que los casos, subieron en el 2019 correlacionándose con el mayor número de casos de dengue que había existido en el continente Americano, es así que supero a la antigua epidemia que había sido la mayor de la historia en el año 2015, por ello que existía gran número de casos antes de este año y después de este año descendieron hasta el 2019 donde se evidencio que estaban circulando simultáneamente los cuatro serotipos de dengue en más de un país de América, por lo que esta situación hace que aumente la gravedad de los casos por esta enfermedad e invite a tomar vigilancia y control en esta enfermedad (OPS, 2019). En este estudio se evidencia picos altos de tasa de mortalidad en los años 2012, 2013, 2014, lo cual se relaciona con los serotipos circulantes en esos años DENV-1, DENV2, DENV 3 (Real, Regato, Burgos y Jurado, 2017). Se conoce que uno de los factores que influye en la gravedad de la enfermedad y que se desarrolle dengue grave lo cual va a producir mayor probabilidad de muerte son los factores virales, es decir, el serotipo circulante, se ha evidenciado que el serotipo DENV 2 se ha relacionado con mayor riesgo de gravedad en la enfermedad (Thomas y Rothman, 2019). Por lo tanto estos años 2012, 2013, 2014, tuvieron mayor circulación del serotipo DENV 2 que comparado con el año 2015 y los años siguientes, se ve la disminución de la circulación del serotipo DENV 2 (Real et al., 2017), lo cual puede explicar el descenso de la tasa de mortalidad en estos años. Otro factor que podría explicar los picos y descensos

de la tasa de mortalidad de este estudio, es la edad, se conoce que existe mayor riesgo de dengue grave en niños menores de 11 años, especialmente en lactantes entre 6 y 12 meses de edad en áreas endémicas, ya que estos por vía transplacentaria adquieren anticuerpos y se vuelven susceptibles a la infección primaria cuando estos niveles de anticuerpos bajan del umbral de neutralización (Thomas y Rothman, 2019). Por lo tanto en la Tabla. 3 Se observa que el número de casos en el grupo de 0-14 años en el periodo del 2010 a 2015 es muy alto lo que puede explicar que los casos de dengue en este grupo pueden ser susceptibles a desarrollar un dengue grave y aumentar la mortalidad, a diferencia del descenso en los años 2016 a 2019, que en el grupo de 0-14 años el número de casos es menor y se correlaciona con la tasa de mortalidad de estos años.

Se evidenció que en la mayoría de los años de estudio (2010, 2011, 2012, 2013, 2017, 2018, 2019) no existe diferencia estadística significativa entre los promedios de días de estadía de hospitalización entre sexo masculino y femenino, mientras que en el resto si encontrando mayor promedio de estadía en el sexo masculino. Se evidencia que, en estudios realizados, como un estudio en la Habana en el 2019, el promedio de días de estadía general es de 3.96, otro estudio realizado en la misma Habana en el 2013, el promedio de días de estadía fue de 5 días, y en otros países como en Brasil y Guatemala que el promedio de estadía de hospitalización fue de 4 días (Baly, Abadi, Cabrera, Martinez, Van der Stuyft, 2019), al igual que un estudio realizado en Guayaquil Ecuador que el promedio de estadía de días de hospitalización fue de 3.8 días (Núñez, 2013). Por lo cual se puede extrapolar que no se marca un patrón en los días de estadía de hospitalización, dependerá la severidad y el tratamiento que se le haya dado al paciente para su resolución de la enfermedad, y que los sexos tampoco tienen un patrón, si bien en este estudio el sexo masculino fue superior en días de hospitalización en 4 años, en los demás años no se encontró un patrón por el cual se pueda interpretar esa información.

En relación con la variabilidad de los promedios de los días de estadía en los diferentes grupos de edades, es así como únicamente los años 2017 y 2018 no presentan diferencias estadísticas significativas entre los tres grupos de edades estudiados. De forma general se constata que el promedio de estadía es mayor en los grupos extremos de la vida y siendo menos vulnerable el grupo de edad de 15 a 64 años. Esto posiblemente se debe a la inmadurez inmune que existe tanto en los niños como el deterioro del sistema inmunológico que existe en los pacientes de tercera edad, donde se ha visto en estudios que a medida que las personas envejecen se compromete la funcionalidad de las células de memoria y por lo tanto el sistema inmune adaptativo, factor de defensa importante para los virus, predisponiendo a complicaciones sobre todo cuando los pacientes han sido infectados por diferentes subtipos de Denv que puedan interactuar en el cuadro y curso clínico (Pawelec, Larbi y Derhovanessian, 2010, p. s39-s44).

Capítulo VI

Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- Las mayores tasas de prevalencias por dengue ocurrieron en los años 2012 y 2010, en el sexo masculino y en el grupo de edad de menores a 15 años.

- El mayor número de casos de esta enfermedad ocurrió en la etnia mestiza seguida por la etnia indígena, las cuales son las etnias predominantes del Ecuador.

- La región donde se encontraron mayores tasas de mortalidad fue en la región Insular y la región Amazónica, en los años 2012 y 2014.

- En los años 2009, 2014, 2016 y 2018 el promedio de estadía hospitalaria por esta enfermedad fue mayor en el grupo de edad de 0 a 14 años y en el sexo masculino

6.2 Recomendaciones

- La variedad de resultados encontrados en este estudio abre la oportunidad a seguir ampliando el estudio tanto de años posteriores como de variables que puedan intervenir en la transmisión del virus del dengue

- Los datos obtenidos por este estudio abren paso a realización de protocolos de prevención para disminuir la transmisión del virus del dengue, especialmente en aquellos grupos y regiones que expresaron mayor prevalencia y mortalidad.

- Los resultados de este estudio pueden ser complementados con la relación ocupacional y socioeconómica de personas contagiadas por dengue.

Referencias

- Acosta-Cruz, M. A., y Quispe-Jiménez, J. W. (2019). *Prevalencia de Anticuerpos IgM Anti Dengue en Unidades de Sangre Donadas al Hospital General Jaén* (tesis de pregrado). Universidad Nacional De Jaén, Jaén, Perú.
- Astudillo, W., y Parrales. I. (2017). *Prevalencia de dengue y caracterización epidemiológica en los pacientes ingresados en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor; enero 2015 a enero 2016* (tesis de pregrado). Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador
- Baly, A., Abadi, A., Cabrera, P., Martínez, A., y Van der Stuyft, P. (2018). Pérdida de calidad de vida y carga económica causada por el dengue desde la perspectiva de pacientes y sus familiares. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 71(1). Recuperado el 7 de abril de 2021 de <http://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/323/225>
- Boillat-Blanco, N., Klaassen, B., Mbarack, Z., Samaka, J., Mlaganile, T., Masimba, J., Franco Narvaez, L., Mamin, A., Genton, B., Kaiser, L., & D'Acremont, V. (2018). Dengue fever in Dar es Salaam, Tanzania: clinical features and outcome in populations of black and non-black racial category. *BMC infectious diseases*, 18(1), 644. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3549-z>

Cardona-Salgado, D., Campo-Duarte, D. E., Sepulveda-Salcedo, L. S., Vasilieva, O., & Svinin, M. (2021). Optimal release programs for dengue prevention using *Aedes aegypti* mosquitoes transinfected with wMel or wMelPop *Wolbachia* strains. *Mathematical biosciences and engineering : MBE*, 18(3), 2952–2990. <https://doi.org/10.3934/mbe.2021149>

Cazar-Cadena, S. I. (2015). Vulnerabilidad ante el cambio climático de los ecosistemas y especies icónicas de Galápagos (tesis de grado). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR, Quito, Ecuador.

Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Life Cycle of *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* Mosquitoes. Recuperado el 7 de abril de 2021 de <https://www.cdc.gov/mosquitoes/about/life-cycles/aedes.html>

Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Dengue. Recuperado el 7 de abril de 2021 de <https://www.cdc.gov/dengue/healthcare-providers/clinical-presentation.html>

Dávila-Flores, P. (2019). *Prevalencia Del Virus Del Dengue En Fase De Viremia En Pacientes Febriles Del Chaco Chuquisaqueño Del Departamento De Chiquisaca 2016-2017* (tesis de grado). Universidad Andina Simón Bolívar, Sucre, Bolivia.

Elsevier Point of Care. (2021). Dengue virus infection. *Elsevier*. Recuperado el 7 de abril de 2021 de https://www-clinicalkey-es.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-bd7b1824-4575-4ec3-83a7-d6cf25f81615#clinical-presentation-heading-9

Guo, C., Zhou, Z., Wen, Z., Liu, Y., Zeng, C., Xiao, D., Ou, M., Han, Y., Huang, S., Liu, D., Ye, X., Zou, X., Wu, J., Wang, H., Zeng, E. Y., Jing, C., & Yang, G. (2017). Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990-2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 7, 317. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2017.00317>

Halstead, S. (2019). Recent advances in understanding dengue. *F1000Research*, 8, F1000 Faculty Rev-1279. <https://doi.org/10.12688/f1000research.19197.1>

Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología. (2012). BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL AÑO 2011. Recuperado el 24 de junio de 2021, de BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL AÑO 2011 - 2013-01-14 BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL AÑO 2011 Preparado - [PDF Document] (fdocuments.ec)

Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología. (2013). BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL AÑO 2012. Recuperado el 2 de septiembre de 2021, de BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL AÑO BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL AÑO 2012 Elaborado por: Ing. Juan Palacios - [PDF Document] (fdocuments.ec)

Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología. (2016). BOLETIN CLIMATOLOGICO SEMESTRAL 2016. Recuperado el 8 de septiembre de 2021, de BOLETIN CLIMATOLOGICO SEMESTRAL 2016 (inamhi.gob.ec)

Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología. (2013). BOLETIN CLIMATOLOGICO SEMESTRAL ENERO-JUNIO 2013. Recuperado el 3 de septiembre de 2021, de BOLETIN CLIMATOLOGICO SEMESTRAL ENERO-JUNIO 2013. 7. 19. | Boletín Climatológico Semestral 2013 Página - [PDF Document] (fdocuments.ec)

Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología. (2016). BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL 2015. Recuperado el 5 de septiembre de 2021, de BOLETIN CLIMATOLOGICO ANUAL 2015 (inamhi.gob.ec)

Kliegman, R. K., Blum, N. J., Shah, S. S., St-Geme, J. W., Tasker, R. C., Wilson, K. M., y Behrman, R. E. (2020). Fiebre del dengue, fiebre hemorrágica por dengue y dengue grave. En S. B. Halstead. (Ed.), *Nelson. Tratado de pediatría* (pp. 1760-1764). Barcelona, España: Elsevier.

Lim, J. K., Seydou, Y., Carabali, M., Barro, A., Dahourou, D. L., Lee, K. S., Nikiema, T., Namkung, S., Lee, J. S., Shin, M. Y., Bonnet, E., Kagone, T., Kaba, L., Edwards, T., Somé, P. A., Yang, J. S., Alexander, N., Yoon, I.

K., & Ridde, V. (2019). Clinical and epidemiologic characteristics associated with dengue during and outside the 2016 outbreak identified in health facility-based surveillance in Ouagadougou, Burkina Faso. *PLoS neglected tropical diseases*, *13*(12), e0007882. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007882>

Leon, R., Montalvo, A. R. C., Martillo, I. A. L., & Gavilanes, A. H. (2021). La trampa entomológica Gravid-Aedes Trap, como una alternativa para el monitoreo del mosquito *Aedes aegypti*, vector del dengue, en las islas Galápagos. *Esferas*, *2*, 20-20. Recuperado el 7 de abril de 2021, de <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/esferas/article/view/1988>

Marques-Toledo, C. A., Bendati, M. M., Codeço, C. T., & Teixeira, M. M. (2019). Probability of dengue transmission and propagation in a non-endemic temperate area: conceptual model and decision risk levels for early alert,

prevention and control. *Parasites & vectors*, 12(1), 38.
<https://doi.org/10.1186/s13071-018-3280-z>

Ministerio de Salud Pública. (2021). SUBSISTEMA DE VIGILANCIA SIVE-ALERTA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES ECUADOR, SE 01- 53 – 2020. Recuperado el 7 de abril de 2021, de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Vectores-SE-53.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2019). ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES FIEBRE CHIKUNGUNYA Semana Epidemiologica 52/2018, Ecuador. Recuperado el 7 de abril de 2021, de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/GACETA-VECTORES-SE-52.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2019). Autoridades nacionales coordinan acciones para atender a afectados por lluvias en Los Ríos. Recuperado el 7 de abril de 2021, de Autoridades nacionales coordinan acciones para atender a afectados por lluvias en Los Ríos – Ministerio de Salud Pública

Ministerio de Salud Pública. (2013). Ecuador y Perú lanzan Campaña Binacional de Control del Dengue. Recuperado el 7 de abril de 2021, de Ecuador y Perú lanzan Campaña Binacional de Control del Dengue – Ministerio de Salud Pública

Ministerio de Salud Pública. (2013). Boletín epidemiológico de la situación del Dengue en el Ecuador, No. 46, 07 de enero de 2013. Recuperado el 7 de abril de 2021, de [Boletín epidemiológico de la situación del Dengue en el Ecuador, No. 46, 07 de enero de 2013 – Ministerio de Salud Pública](#)

Ministerio de Salud Pública. (2015). Ministerio de Salud ha incrementado en un 27% las fumigaciones contra dengue y chikungunya en este año. Recuperado el 7 de abril de 2021, de Ministerio de Salud ha incrementado en un 27% las fumigaciones contra dengue y chikungunya en este año – Ministerio de Salud Pública

Ministerio de Salud Pública. (2020). Ecuador en alerta para prevenir el contagio del dengue. Recuperado el 7 de abril de 2021, de <https://www.salud.gob.ec/estrategia-nacional-de-control-del-dengue/>

Ministerio de Salud Pública. (2018). Ministerios de Salud y Defensa articulan acciones frente alerta de dengue emitida por autoridades sanitarias del Perú. Recuperado el 7 de septiembre de 2021, de <https://www.salud.gob.ec/ministerios-de-salud-y-defensa-articulan-acciones-frente-alerta-de-dengue-emitida-por-autoridades-sanitarias-del-peru/>

Ministerio de Salud Pública. (2014). Sistema Integrado de vigilancia epidemiológica. Recuperado el 7 de abril de 2021, de <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS%2016%20de%20Octubre%20de%202014.pdf>

Núñez, K. (2013). *Categorización de los signos de alarma en pacientes con dengue del hospital de infectología “Dr. Jose Daniel Rodríguez” en el periodo de enero a marzo de 2013* (tesis de pregrado). Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Organización Mundial De La Salud. (2020). Dengue y dengue grave. Recuperado el 7 de abril de 2021 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Mortalidad por Dengue. Recuperado el 7 de abril de 2021 de <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-nacional/238-dengue-mortalidad-tasa.html>

Organización Panamericana de la Salud. (2012). SITUACIÓN DE INUNDACIONES EN ECUADOR. Recuperado el 18 de abril de 2021, de https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/ECU_InundOPS3022012.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2019). El dengue en las Américas alcanza el mayor número de casos registrados en la historia. Recuperado el 7 de abril de 2021 de https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15593:dengue-in-the-americas-reaches-highest-number-of-cases-recorded&Itemid=1926&lang=es

Pawelec, G., Larbi, A., & Derhovanessian, E. (2010). Senescence of the human immune system. *Journal of comparative pathology*, 142 Suppl 1, S39–S44. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2009.09.005>

Real-Cotto, Jhony Joe, Regato Arrata, Mary Ernestina, Burgos Yépez, Virginia Elisa, & Jurado Cobeña, Eduardo Tarquino. (2017). Evolución del virus dengue en el Ecuador: Período 2000 a 2015. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(1), 29-35. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i1.13018>

Rojas Palacios, J., Alzate Sánchez, A., Martínez Romero, H., y Concha Eastman, A. I. (2016). AfroColombian ethnicity, a paradoxical protective factor against Dengue. *Colombia Médica*, 47(3), 133-41. <https://doi.org/10.25100/cm.v47i3.1592>

Ryan, S. J., Mundis, S. J., Aguirre, A., Lippi, C. A., Beltrán, E., Heras, F. & Neira, M. (2019). Seasonal and geographic variation in insecticide resistance in

Aedes aegypti in southern Ecuador. PLoS neglected tropical diseases, 13(6), e0007448. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007448>

Sierra, B. (2010). *Raza: Factor de riesgo para el desarrollo de la fiebre hemorrágica por dengue. Implicación de la respuesta inmune celular* (tesis de grado). Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, Ciudad de la Habana, Cuba.

Sierra, J., y Zumárraga, F. (2016). *Manifestaciones y formas clínicas de dengue en población afro descendiente y mestiza y su correlación con hipertensión arterial en el período de Enero a Octubre de 2015 en el Hospital Delfina Torres de Concha de la ciudad de Esmeraldas* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Soria, C., Gonzáles, D., Izquierdo, A., y Martínez, E. (2018). Aplicación y aceptabilidad de la Guía Clínica de Dengue OMS-2009: la percepción de Ecuador. *Revista Médica Electrónica*, 40(4), 989-1001. Recuperado el 7 de abril de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000400007&lng=es&tlng=es.

Thomas, S. J., Rothman, A. L. (2019). Dengue virus infection: Pathogenesis. Recuperado el 9 de septiembre de 2021, de <https://www-uptodate-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/contents/dengue-virus-infection->

pathogenesis?search=dengue%20risk%20factors&usage_type=default&source=search_result&selectedTitle=1~106&display_rank=1

Valladares, A. (2016). *Caracterización Epidemiológica y Clínica del Dengue en Pacientes Pediátricos del Hospital Mario Catarino Rivas* (tesis de posgrado). Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula, San Pedro Sula, Honduras.

Wilder-Smith, A., Ooi, E. E., Horstick, O., & Wills, B. (2019). Dengue. *Lancet (London, England)*, 393(10169), 350–363. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32560-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32560-1)

Woon, Y. L., Hor, C. P., Lee, K. Y., Mohd Anuar, S., Mudin, R. N., Sheikh Ahmad, M. K., Komari, S., Amin, F., Jamal, R., Chen, W. S., Goh, P. P., Yeap, L., Lim, Z. R., & Lim, T. O. (2018). Estimating dengue incidence and hospitalization in Malaysia, 2001 to 2013. *BMC public health*, 18(1), 946. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5849-z>

Zamora-Ramírez, M. G., Latournerie-Cerino, M. E., Sánchez-López, A. R., González-Ramos, I. A., y Bustamante-Montes, L. P. (2020). El impacto del cambio climático en la prevalencia del Dengue en México. *Salud Jalisco*, 7(3), 156-163. Recuperado el 7 de abril de 2021, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=98530>

ANEXOS

Anexo 1. Tabla que relaciona número de casos y tasas de prevalencia del dengue clásico por cantones periodo 2014-2018.

| Cantón | Casos Totales Dengue Clásico | | | | | Total |
|-----------------------|---------------------------------|------|------|------|------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Cuenca | 18 | 15 | 6 | 5 | 1 | 45 |
| Girón | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Gualaceo | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| Nabón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paute | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Pucará | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| San Fernando | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santa Isabel | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sigsig | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 8 |
| Oña | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chordeleg | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| El Pan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sevilla de Oro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guachapala | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Camilo Ponce Enríquez | 7 | 2 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Guaranda | 6 | 29 | 9 | 8 | 3 | 55 |
| Chillanes | 1 | 5 | 3 | 1 | 3 | 13 |
| Chimbo | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Echeandía | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| San Miguel | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| Caluma | 4 | 6 | 2 | 0 | 1 | 13 |
| Las Naves | 1 | 3 | 14 | 0 | 1 | 19 |
| Azogues | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Biblián | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| Cañar | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| La Troncal | 34 | 102 | 77 | 15 | 6 | 234 |
| El Tambo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Déleg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Suscal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tulcán | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Bolívar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espejo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mira | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Montúfar | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| San Pedro de Huaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Latacunga | 10 | 3 | 1 | 0 | 1 | 15 |
| La Maná | 54 | 44 | 24 | 2 | 1 | 125 |
| Pangua | 7 | 24 | 15 | 5 | 11 | 62 |
| Pujilí | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| Salcedo | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 6 |

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|-----|----|----|------|
| Saquisilí | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Sigchos | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Riobamba | 8 | 1 | 4 | 5 | 1 | 19 |
| Alausí | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 |
| Colta | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Chambo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chunchi | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Guamote | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guano | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pallatanga | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Penipe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cumandá | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Machala | 476 | 255 | 126 | 62 | 19 | 938 |
| Arenillas | 20 | 163 | 15 | 5 | 3 | 206 |
| Atahualpa | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Balsas | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Chilla | 5 | 4 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| El Guabo | 52 | 33 | 18 | 42 | 0 | 145 |
| Huaquillas | 39 | 94 | 8 | 8 | 2 | 151 |
| Marcabelí | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pasaje | 182 | 266 | 59 | 15 | 11 | 533 |
| Piñas | 5 | 3 | 8 | 1 | 0 | 17 |
| Portovelo | 7 | 4 | 17 | 0 | 0 | 28 |
| Santa Rosa | 48 | 96 | 100 | 35 | 6 | 285 |
| Zaruma | 7 | 12 | 4 | 2 | 1 | 26 |
| Las Lajas | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Esmeraldas | 157 | 41 | 28 | 13 | 23 | 262 |
| Eloy Alfaro | 15 | 4 | 10 | 4 | 9 | 42 |
| Muisne | 36 | 27 | 4 | 8 | 1 | 76 |
| Quinindé | 115 | 81 | 73 | 13 | 5 | 287 |
| San Lorenzo | 19 | 33 | 7 | 9 | 6 | 74 |
| Atacames | 47 | 82 | 14 | 27 | 10 | 180 |
| Rioverde | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Guayaquil | 1602 | 1134 | 168 | 98 | 30 | 3032 |
| Alfredo Baquerizo Moreno (Juján) | 5 | 14 | 2 | 0 | 2 | 23 |
| Balao | 13 | 7 | 1 | 1 | 0 | 22 |
| Balzar | 8 | 6 | 8 | 2 | 3 | 27 |
| Colimes | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|-----|----|----|-----|
| Daule | 23 | 6 | 2 | 1 | 0 | 32 |
| Durán | 131 | 178 | 9 | 6 | 4 | 328 |
| El Empalme | 85 | 95 | 103 | 22 | 21 | 326 |
| El Triunfo | 64 | 29 | 13 | 6 | 0 | 112 |
| Milagro | 202 | 95 | 72 | 35 | 9 | 413 |
| Naranjal | 45 | 61 | 34 | 4 | 2 | 146 |
| Naranjito | 51 | 48 | 46 | 10 | 3 | 158 |
| Palestina | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pedro Carbo | 6 | 4 | 1 | 1 | 0 | 12 |
| Samborondón | 9 | 5 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Santa Lucía | 1 | 4 | 0 | 5 | 2 | 12 |
| Salitre (Urbina Jado) | 17 | 3 | 4 | 8 | 1 | 33 |
| San Jacinto de Yaguachi | 38 | 28 | 38 | 11 | 6 | 121 |
| Playas | 38 | 39 | 2 | 6 | 0 | 85 |
| Simón Bolívar | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 17 |
| Coronel Marcelino Maridueña | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Lomas de Sargentillo | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| Nobol | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| General Antonio Elizalde (Bucay) | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 4 |
| Isidro Ayora | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Ibarra | 7 | 3 | 2 | 1 | 0 | 13 |
| Antonio Ante | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Cotacachi | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Otavalo | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Pimampiro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Miguel de Urucuquí | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Loja | 5 | 10 | 5 | 2 | 6 | 28 |
| Calvas | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 6 |
| Catamayo | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| Celica | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Chaguarpamba | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espíndola | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Gonzanamá | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Macará | 2 | 21 | 16 | 9 | 2 | 50 |
| Paltas | 1 | 3 | 34 | 0 | 0 | 38 |
| Puyango | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 7 |
| Saraguro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sozoranga | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---------------|-----|-----|----|----|----|-----|
| Zapotillo | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Pindal | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Quilanga | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Olmedo | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Babahoyo | 136 | 234 | 26 | 18 | 3 | 417 |
| Baba | 13 | 11 | 4 | 0 | 0 | 28 |
| Montalvo | 12 | 13 | 4 | 0 | 0 | 29 |
| Puebloviejo | 9 | 17 | 3 | 1 | 0 | 30 |
| Quevedo | 241 | 81 | 79 | 39 | 14 | 454 |
| Urdaneta | 14 | 17 | 3 | 0 | 0 | 34 |
| Ventanas | 25 | 46 | 25 | 9 | 3 | 108 |
| Vinces | 31 | 36 | 7 | 4 | 1 | 79 |
| Palenque | 20 | 5 | 3 | 1 | 0 | 29 |
| Buena Fe | 135 | 135 | 57 | 21 | 9 | 357 |
| Valencia | 53 | 18 | 18 | 4 | 4 | 97 |
| Mocache | 17 | 9 | 15 | 6 | 1 | 48 |
| Quinsaloma | 23 | 29 | 18 | 7 | 3 | 80 |
| Portoviejo | 143 | 219 | 92 | 24 | 8 | 486 |
| Bolívar | 51 | 64 | 22 | 4 | 9 | 150 |
| Chone | 152 | 142 | 72 | 21 | 19 | 406 |
| El Carmen | 26 | 100 | 40 | 24 | 4 | 194 |
| Flavio Alfaro | 10 | 45 | 21 | 23 | 9 | 108 |
| Jipijapa | 59 | 33 | 25 | 6 | 0 | 123 |
| Junín | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 16 |
| Manta | 69 | 167 | 85 | 24 | 21 | 366 |
| Montecristi | 22 | 27 | 12 | 2 | 2 | 65 |
| Paján | 15 | 6 | 6 | 14 | 6 | 47 |
| Pichincha | 6 | 10 | 5 | 1 | 0 | 22 |
| Rocafuerte | 11 | 17 | 14 | 3 | 3 | 48 |
| Santa Ana | 4 | 9 | 5 | 2 | 1 | 21 |
| Sucre | 34 | 47 | 20 | 5 | 1 | 107 |
| Tosagua | 7 | 16 | 4 | 2 | 1 | 30 |
| 24 de Mayo | 4 | 4 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| Pedernales | 8 | 11 | 0 | 4 | 0 | 23 |
| Olmedo | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Puerto López | 14 | 16 | 4 | 0 | 0 | 34 |
| Jama | 2 | 11 | 3 | 0 | 0 | 16 |
| Jaramijó | 1 | 9 | 3 | 0 | 4 | 17 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|---|----|-----|
| San Vicente | 9 | 27 | 8 | 1 | 0 | 45 |
| Morona | 18 | 0 | 2 | 2 | 55 | 77 |
| Gualaquiza | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 9 |
| Limón Indanza | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Palora | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Santiago | 54 | 0 | 1 | 2 | 0 | 57 |
| Sucúa | 46 | 4 | 2 | 1 | 1 | 54 |
| Huamboya | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| San Juan Bosco | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Taisha | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| Logroño | 13 | 0 | 1 | 0 | 0 | 14 |
| Pablo Sexto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tiwintza | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Tena | 11 | 13 | 12 | 4 | 11 | 51 |
| Archidona | 8 | 5 | 1 | 0 | 0 | 14 |
| El Chaco | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 |
| Quijos | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Carlos Julio Arosemena Tola | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pastaza | 5 | 7 | 7 | 2 | 6 | 27 |
| Mera | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Santa Clara | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Arajuno | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quito | 34 | 60 | 44 | 9 | 9 | 156 |
| Cayambe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mejía | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Pedro Moncayo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Rumiñahui | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 |
| San Miguel de los Bancos | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Pedro Vicente Maldonado | 37 | 20 | 8 | 3 | 4 | 72 |
| Puerto Quito | 7 | 10 | 9 | 1 | 1 | 28 |
| Ambato | 3 | 7 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| Baños de Agua Santa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cevallos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mocha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Patate | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Quero | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| San Pedro de Pelileo | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| Santiago de Píllaro | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|-----|-------|
| Tisaleo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Zamora | 6 | 9 | 3 | 3 | 1 | 22 |
| Chinchipe | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Nangaritza | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Yacuambí | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Yantzaza (Yanzatza) | 8 | 12 | 5 | 0 | 3 | 28 |
| El Panguí | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Centinela del Cóndor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Palanda | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Paquisha | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| San Cristóbal | 4 | 16 | 1 | 0 | 1 | 22 |
| Isabela | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santa Cruz | 5 | 23 | 0 | 2 | 0 | 30 |
| Lago Agrio | 40 | 172 | 161 | 61 | 18 | 452 |
| Gonzalo Pizarro | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 12 |
| Putumayo | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Shushufindi | 50 | 126 | 37 | 18 | 15 | 246 |
| Sucumbíos | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 7 |
| Cascales | 1 | 4 | 6 | 0 | 0 | 11 |
| Cuyabeno | 1 | 10 | 2 | 2 | 0 | 15 |
| Orellana | 72 | 84 | 177 | 20 | 22 | 375 |
| Aguarico | 9 | 5 | 3 | 0 | 0 | 17 |
| La Joya de los Sachas | 18 | 14 | 14 | 4 | 5 | 55 |
| Loreto | 4 | 3 | 6 | 0 | 0 | 13 |
| Santo Domingo | 140 | 291 | 86 | 42 | 66 | 625 |
| La Concordia | 23 | 19 | 26 | 1 | 3 | 72 |
| Santa Elena | 156 | 286 | 72 | 34 | 8 | 556 |
| La Libertad | 49 | 135 | 43 | 23 | 13 | 263 |
| Salinas | 19 | 53 | 19 | 12 | 12 | 115 |
| Exterior | 1 | 8 | 3 | 3 | 5 | 20 |
| Las Golondrinas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Manga del Cura | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| El Piedrero | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 6046 | 6340 | 2736 | 1055 | 623 | 16800 |

| Canton | Tasas Prevalencia Dengue Clásico | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Total |
| Cuenca | 3.16 | 2.58 | 1.01 | 0.83 | 0.16 | 7.75 |
| Girón | 7.58 | 15.18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22.76 |
| Gualaceo | 0.00 | 2.13 | 2.11 | 2.09 | 0.00 | 6.33 |
| Nabón | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Paute | 0.00 | 0.00 | 3.54 | 0.00 | 0.00 | 3.54 |
| Pucará | 9.45 | 9.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18.88 |
| San Fernando | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Santa Isabel | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sigsig | 0.00 | 6.81 | 20.25 | 0.00 | 0.00 | 27.06 |
| Oña | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chordeleg | 7.17 | 0.00 | 0.00 | 6.86 | 0.00 | 14.04 |
| El Pan | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sevilla de Oro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Guachapala | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Camilo Ponce Enríquez | 25.51 | 6.95 | 3.31 | 0.00 | 0.00 | 35.77 |
| Guaranda | 5.93 | 28.27 | 8.66 | 7.61 | 2.82 | 53.29 |
| Chillanes | 5.62 | 28.33 | 17.14 | 5.76 | 17.45 | 74.30 |
| Chimbo | 11.82 | 5.88 | 5.85 | 0.00 | 0.00 | 23.54 |
| Echeandía | 37.71 | 29.83 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 67.54 |
| San Miguel | 3.47 | 17.29 | 0.00 | 0.00 | 3.45 | 24.21 |
| Caluma | 27.08 | 39.86 | 13.04 | 0.00 | 6.30 | 86.27 |
| Las Naves | 14.73 | 43.48 | 199.77 | 0.00 | 13.85 | 271.84 |
| Azogues | 0.00 | 3.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.75 |
| Biblián | 4.41 | 4.37 | 0.00 | 4.30 | 0.00 | 13.08 |
| Cañar | 0.00 | 3.04 | 1.51 | 0.00 | 0.00 | 4.55 |
| La Troncal | 52.91 | 153.93 | 112.71 | 21.31 | 8.27 | 349.13 |
| El Tambo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déleg | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Suscal | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Tulcán | 1.05 | 1.04 | 1.02 | 0.00 | 0.00 | 3.11 |
| Bolívar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Espejo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Mira | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Montúfar | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 |
| San Pedro de Huaca | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Latacunga | 5.30 | 1.57 | 0.51 | 0.00 | 0.50 | 7.88 |
| La Maná | 110.90 | 87.97 | 46.72 | 3.79 | 1.85 | 251.23 |
| Pangua | 29.61 | 100.74 | 62.51 | 20.69 | 45.23 | 258.78 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| Pujilí | 1.33 | 3.95 | 2.60 | 0.00 | 0.00 | 7.88 |
| Salcedo | 1.58 | 3.13 | 3.09 | 1.53 | 0.00 | 9.33 |
| Saquisilí | 0.00 | 3.47 | 3.41 | 0.00 | 0.00 | 6.87 |
| Sigchos | 4.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.32 |
| Riobamba | 3.24 | 0.40 | 1.58 | 1.95 | 0.39 | 7.56 |
| Alausí | 2.18 | 0.00 | 8.76 | 0.00 | 0.00 | 10.94 |
| Colta | 0.00 | 2.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.17 |
| Chambo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chunchi | 7.62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.62 |
| Guamote | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Guano | 0.00 | 2.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.14 |
| Pallatanga | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.16 | 0.00 | 8.16 |
| Penipe | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cumandá | 6.63 | 6.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 13.07 |
| Machala | 176.27 | 93.27 | 45.54 | 22.15 | 6.71 | 343.95 |
| Arenillas | 66.38 | 531.12 | 48.00 | 15.72 | 9.27 | 670.49 |
| Atahualpa | 0.00 | 0.00 | 15.82 | 0.00 | 15.66 | 31.48 |
| Balsas | 12.62 | 12.29 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 24.91 |
| Chilla | 197.94 | 159.81 | 40.32 | 40.73 | 0.00 | 438.81 |
| El Guabo | 91.94 | 57.16 | 30.55 | 69.89 | 0.00 | 249.54 |
| Huaquillas | 71.86 | 169.97 | 14.20 | 13.95 | 3.43 | 273.40 |
| Marcabelí | 0.00 | 16.69 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.69 |
| Pasaje | 225.60 | 324.85 | 71.02 | 17.80 | 12.88 | 652.15 |
| Piñas | 17.60 | 10.44 | 27.55 | 3.41 | 0.00 | 59.00 |
| Portovelo | 52.69 | 29.81 | 125.49 | 0.00 | 0.00 | 208.00 |
| Santa Rosa | 63.04 | 124.37 | 127.85 | 44.17 | 7.48 | 366.90 |
| Zaruma | 27.46 | 46.98 | 15.63 | 7.81 | 3.90 | 101.78 |
| Las Lajas | 39.85 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 39.85 |
| Esmeraldas | 76.10 | 19.65 | 13.28 | 6.10 | 10.70 | 125.84 |
| Eloy Alfaro | 34.74 | 9.17 | 22.69 | 8.99 | 20.05 | 95.63 |
| Muisne | 118.55 | 88.43 | 13.04 | 25.96 | 3.23 | 249.22 |
| Quinindé | 85.20 | 59.16 | 52.58 | 9.24 | 3.51 | 209.69 |
| San Lorenzo | 37.46 | 62.70 | 12.82 | 15.91 | 10.24 | 139.13 |
| Atacames | 98.42 | 167.23 | 27.82 | 52.32 | 18.90 | 364.70 |
| Rioverde | 6.80 | 3.36 | 0.00 | 0.00 | 3.24 | 13.40 |
| Guayaquil | 62.57 | 43.80 | 6.42 | 3.71 | 1.12 | 117.61 |
| Alfredo Baquerizo Moreno (Juján) | 17.59 | 48.22 | 6.75 | 0.00 | 6.48 | 79.03 |
| Balao | 55.97 | 29.48 | 4.12 | 4.04 | 0.00 | 93.61 |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| Balzar | 13.80 | 10.28 | 13.61 | 3.38 | 5.04 | 46.10 |
| Colimes | 3.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.97 |
| Daule | 16.16 | 4.08 | 1.31 | 0.64 | 0.00 | 22.19 |
| Durán | 48.32 | 63.96 | 3.15 | 2.05 | 1.33 | 118.82 |
| El Empalme | 104.91 | 115.97 | 124.42 | 26.30 | 24.86 | 396.46 |
| El Triunfo | 124.56 | 55.01 | 24.04 | 10.82 | 0.00 | 214.44 |
| Milagro | 109.87 | 50.92 | 38.04 | 18.23 | 4.62 | 221.68 |
| Naranjal | 56.12 | 73.88 | 40.01 | 4.57 | 2.22 | 176.81 |
| Naranjito | 125.08 | 116.20 | 109.95 | 23.61 | 7.00 | 381.84 |
| Palestina | 5.73 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.73 |
| Pedro Carbo | 12.55 | 8.25 | 2.03 | 2.01 | 0.00 | 24.83 |
| Samborondón | 11.06 | 5.91 | 1.14 | 0.00 | 1.05 | 19.16 |
| Santa Lucía | 2.36 | 9.34 | 0.00 | 11.43 | 4.53 | 27.66 |
| Salitre (Urbina Jado) | 27.31 | 4.77 | 6.30 | 12.48 | 1.55 | 52.41 |
| San Jacinto de Yaguachi | 55.09 | 39.72 | 52.76 | 14.95 | 7.99 | 170.52 |
| Playas | 77.06 | 76.56 | 3.80 | 11.05 | 0.00 | 168.47 |
| Simón Bolívar | 17.43 | 17.08 | 16.75 | 3.28 | 3.22 | 57.77 |
| Coronel Marcelino Maridueña | 7.80 | 23.29 | 7.73 | 0.00 | 7.67 | 46.49 |
| Lomas de Sargentillo | 23.78 | 4.64 | 0.00 | 0.00 | 4.32 | 32.74 |
| Nobol | 13.27 | 4.31 | 8.39 | 0.00 | 0.00 | 25.97 |
| General Antonio Elizalde (Bucay) | 8.42 | 0.00 | 16.25 | 0.00 | 7.85 | 32.53 |
| Isidro Ayora | 23.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 23.99 |
| Ibarra | 3.48 | 1.47 | 0.96 | 0.47 | 0.00 | 6.38 |
| Antonio Ante | 6.16 | 4.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10.18 |
| Cotacachi | 2.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.33 |
| Otavalo | 1.73 | 0.00 | 0.84 | 0.00 | 0.00 | 2.57 |
| Pimampiro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Miguel de Urcuquí | 0.00 | 5.89 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.89 |
| Loja | 2.05 | 4.02 | 1.97 | 0.77 | 2.27 | 11.10 |
| Calvas | 6.74 | 0.00 | 3.37 | 10.11 | 0.00 | 20.22 |
| Catamayo | 2.97 | 0.00 | 0.00 | 2.87 | 5.68 | 11.52 |
| Celica | 0.00 | 6.37 | 6.33 | 0.00 | 0.00 | 12.70 |
| Chaguarpamba | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Espíndola | 6.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.64 |
| Gonzanamá | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Macará | 9.93 | 104.06 | 79.15 | 44.46 | 9.87 | 247.47 |

| | | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| Paltas | 4.09 | 12.33 | 140.61 | 0.00 | 0.00 | 157.03 |
| Puyango | 12.35 | 12.37 | 18.60 | 0.00 | 0.00 | 43.31 |
| Saraguro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sozoranga | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Zapotillo | 0.00 | 14.68 | 7.26 | 0.00 | 0.00 | 21.94 |
| Pindal | 10.39 | 20.44 | 10.06 | 0.00 | 0.00 | 40.89 |
| Quilanga | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 46.72 | 46.72 |
| Olmedo | 0.00 | 0.00 | 21.79 | 0.00 | 0.00 | 21.79 |
| Babahoyo | 81.76 | 139.32 | 15.34 | 10.52 | 1.74 | 248.67 |
| Baba | 30.75 | 25.88 | 9.36 | 0.00 | 0.00 | 65.99 |
| Montalvo | 45.19 | 48.28 | 14.65 | 0.00 | 0.00 | 108.13 |
| Puebloviejo | 22.19 | 41.21 | 7.15 | 2.34 | 0.00 | 72.89 |
| Quevedo | 124.67 | 41.17 | 39.46 | 19.15 | 6.76 | 231.21 |
| Urdaneta | 44.60 | 53.76 | 9.42 | 0.00 | 0.00 | 107.78 |
| Ventanas | 34.85 | 63.57 | 34.26 | 12.24 | 4.05 | 148.97 |
| Vinces | 39.85 | 45.80 | 8.82 | 4.99 | 1.24 | 100.68 |
| Palenque | 85.14 | 21.24 | 12.73 | 4.24 | 0.00 | 123.35 |
| Buena Fe | 186.82 | 182.15 | 75.01 | 26.97 | 11.28 | 482.22 |
| Valencia | 110.12 | 36.58 | 35.80 | 7.79 | 7.63 | 197.91 |
| Mocache | 41.09 | 21.57 | 35.65 | 14.15 | 2.34 | 114.80 |
| Quinsaloma | 125.05 | 154.79 | 94.36 | 36.05 | 15.19 | 425.44 |
| Portoviejo | 47.00 | 71.23 | 29.62 | 7.65 | 2.53 | 158.04 |
| Bolívar | 116.48 | 145.06 | 49.51 | 8.94 | 20.00 | 339.99 |
| Chone | 115.00 | 107.46 | 54.53 | 15.92 | 14.43 | 307.34 |
| El Carmen | 26.04 | 98.25 | 38.56 | 22.71 | 3.72 | 189.29 |
| Flavio Alfaro | 39.49 | 179.29 | 84.47 | 93.44 | 36.95 | 433.63 |
| Jipijapa | 79.02 | 44.14 | 33.42 | 8.02 | 0.00 | 164.60 |
| Junín | 41.05 | 25.77 | 15.54 | 0.00 | 0.00 | 82.37 |
| Manta | 27.88 | 66.67 | 33.54 | 9.36 | 8.11 | 145.56 |
| Montecristi | 25.86 | 30.48 | 13.01 | 2.08 | 2.00 | 73.44 |
| Paján | 39.22 | 15.75 | 15.82 | 37.09 | 15.98 | 123.86 |
| Pichincha | 19.39 | 32.52 | 16.37 | 3.30 | 0.00 | 71.58 |
| Rocafuerte | 30.60 | 46.94 | 38.39 | 8.17 | 8.12 | 132.22 |
| Santa Ana | 8.14 | 18.35 | 10.22 | 4.10 | 2.06 | 42.86 |
| Sucre | 55.80 | 76.72 | 32.49 | 8.09 | 1.61 | 174.71 |
| Tosagua | 17.06 | 38.76 | 9.63 | 4.79 | 2.38 | 72.63 |
| 24 de Mayo | 13.50 | 13.57 | 6.82 | 6.87 | 0.00 | 40.77 |
| Pedernales | 13.35 | 18.16 | 0.00 | 6.47 | 0.00 | 37.98 |

| | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Olmedo | 0.00 | 19.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.45 |
| Puerto López | 61.86 | 69.60 | 17.14 | 0.00 | 0.00 | 148.60 |
| Jama | 7.98 | 43.56 | 11.79 | 0.00 | 0.00 | 63.33 |
| Jaramijó | 4.46 | 38.57 | 12.34 | 0.00 | 15.20 | 70.58 |
| San Vicente | 37.90 | 112.74 | 33.14 | 4.11 | 0.00 | 187.90 |
| Morona | 36.95 | 0.00 | 3.86 | 3.74 | 99.86 | 144.41 |
| Gualaquiza | 5.34 | 10.58 | 20.99 | 10.41 | 0.00 | 47.32 |
| Limón Indanza | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.63 | 9.63 |
| Palora | 0.00 | 26.48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 26.48 |
| Santiago | 523.41 | 0.00 | 9.43 | 18.63 | 0.00 | 551.47 |
| Sucúa | 219.03 | 18.61 | 9.10 | 4.45 | 4.36 | 255.56 |
| Huamboya | 9.86 | 0.00 | 9.20 | 0.00 | 0.00 | 19.06 |
| San Juan Bosco | 67.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 67.45 |
| Taisha | 4.54 | 4.39 | 8.48 | 4.10 | 11.92 | 33.43 |
| Logroño | 196.17 | 0.00 | 14.34 | 0.00 | 0.00 | 210.51 |
| Pablo Sexto | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Tiwintza | 11.60 | 0.00 | 0.00 | 10.21 | 0.00 | 21.81 |
| Tena | 15.90 | 18.35 | 16.55 | 5.39 | 14.51 | 70.70 |
| Archidona | 28.00 | 17.06 | 3.33 | 0.00 | 0.00 | 48.38 |
| El Chaco | 44.55 | 21.81 | 21.35 | 20.92 | 0.00 | 108.63 |
| Quijos | 30.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 30.10 |
| Carlos Julio Arosemena | | | | | | |
| Tola | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pastaza | 6.97 | 9.48 | 9.23 | 2.57 | 7.49 | 35.74 |
| Mera | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.11 | 6.11 |
| Santa Clara | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Arajuno | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quito | 1.36 | 2.35 | 1.69 | 0.34 | 0.33 | 6.08 |
| Cayambe | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Mejía | 0.00 | 2.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.09 |
| Pedro Moncayo | 2.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.65 |
| Rumiñahui | 1.01 | 0.98 | 1.92 | 0.00 | 0.91 | 4.82 |
| San Miguel de los Bancos | 0.00 | 8.58 | 8.16 | 0.00 | 0.00 | 16.74 |
| Pedro Vicente Maldonado | 20.23 | 131.50 | 51.30 | 18.77 | 24.43 | 246.23 |
| Puerto Quito | 162.92 | 43.32 | 38.37 | 4.20 | 4.13 | 252.95 |
| Ambato | 1.94 | 1.92 | 0.27 | 0.00 | 0.00 | 4.13 |
| Baños de Agua Santa | 13.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 13.39 |

| | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|--------|-------|-------|---------|
| Cevallos | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Mocha | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Patate | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quero | 4.93 | 0.00 | 0.00 | 4.88 | 0.00 | 9.81 |
| San Pedro de Pelileo | 0.00 | 4.78 | 3.14 | 0.00 | 0.00 | 7.92 |
| Santiago de Píllaro | 0.00 | 0.00 | 2.38 | 0.00 | 0.00 | 2.38 |
| Tisaleo | 0.00 | 7.43 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.43 |
| Zamora | 0.00 | 30.27 | 9.88 | 9.69 | 3.17 | 53.01 |
| Chinchipe | 59.68 | 29.50 | 0.00 | 0.00 | 9.53 | 98.71 |
| Nangaritza | 15.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.75 |
| Yacuambí | 15.31 | 0.00 | 0.00 | 14.62 | 0.00 | 29.93 |
| Yantzaza (Yanzatza) | 0.00 | 52.61 | 21.25 | 0.00 | 12.01 | 85.88 |
| El Pangui | 81.67 | 0.00 | 9.81 | 0.00 | 0.00 | 91.49 |
| Centinela del Cóndor | 40.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40.59 |
| Palanda | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10.18 | 10.18 |
| Paquisha | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Cristóbal | 11.77 | 184.06 | 11.25 | 0.00 | 10.78 | 217.86 |
| Isabela | 153.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 153.02 |
| Santa Cruz | 0.00 | 127.28 | 0.00 | 10.55 | 0.00 | 137.83 |
| Lago Agrio | 4.79 | 160.95 | 147.16 | 54.49 | 15.72 | 383.11 |
| Gonzalo Pizarro | 426.85 | 42.16 | 31.25 | 20.61 | 10.19 | 531.06 |
| Putumayo | 16.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.75 | 22.83 |
| Shushufindi | 1.98 | 243.70 | 69.88 | 33.21 | 27.05 | 375.82 |
| Sucumbíos | 1370.99 | 0.00 | 161.77 | 0.00 | 0.00 | 1532.76 |
| Cascales | 7.65 | 29.58 | 42.93 | 0.00 | 0.00 | 80.16 |
| Cuyabeno | 13.60 | 136.44 | 27.39 | 27.51 | 0.00 | 204.95 |
| Orellana | 1.22 | 99.90 | 205.53 | 22.70 | 24.43 | 353.79 |
| Aguarico | 1615.44 | 115.79 | 71.79 | 0.00 | 0.00 | 1803.02 |
| La Joya de los Sachas | 22.97 | 35.61 | 35.53 | 10.14 | 12.67 | 116.92 |
| Loreto | 78.49 | 12.90 | 25.46 | 0.00 | 0.00 | 116.84 |
| Santo Domingo | 0.97 | 69.46 | 20.14 | 9.66 | 14.91 | 115.14 |
| La Concordia | 293.03 | 39.08 | 52.59 | 1.99 | 5.88 | 392.58 |
| Santa Elena | 14.01 | 170.02 | 41.79 | 19.28 | 4.43 | 249.53 |
| La Libertad | 146.21 | 124.35 | 38.94 | 20.48 | 11.39 | 341.38 |
| Salinas | 61.45 | 64.55 | 22.48 | 13.79 | 13.41 | 175.68 |
| Exterior | 51.40 | 21.17 | 7.77 | 7.61 | 12.42 | 100.37 |
| Las Golondrinas | 15.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.90 |
| Manga del Cura | 0.00 | 12.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.45 |

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| El Piedrero | 14.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.13 |
| Total | 10726.87537 | 7911.774317 | 4240.290125 | 1424.814271 | 956.8022098 | |

Anexo 2. Tabla que relaciona número de casos y tasas de prevalencia del dengue hemorrágico por cantones periodo 2014-2018.

| Canton | Casos Totales Dengue Hemorrágico | | | | | |
|-----------------------|---|------|------|------|------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Total |
| Cuenca | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Girón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gualaceo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nabón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paute | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pucará | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Fernando | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santa Isabel | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Sigsig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oña | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chordeleg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| El Pan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sevilla de Oro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guachapala | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Camilo Ponce Enríquez | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guaranda | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Chillanes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chimbo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Echeandía | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Miguel | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| Caluma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Las Naves | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Azogues | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Biblián | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cañar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| La Troncal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| El Tambo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Déleg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Suscal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|--------------------|----|---|---|---|---|----|
| Tulcán | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Bolívar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espejo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Mira | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Montúfar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Pedro de Huaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Latacunga | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| La Maná | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| Pangua | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pujilí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Salcedo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Saquisilí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sigchos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Riobamba | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Alausí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Colta | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Chambo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chunchi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guamote | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guano | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pallatanga | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Penipe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cumandá | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Machala | 13 | 6 | 5 | 4 | 1 | 29 |
| Arenillas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Atahualpa | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Balsas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chilla | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| El Guabo | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 5 |
| Huaquillas | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Marcabelí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pasaje | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Piñas | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Portovelo | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Santa Rosa | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Las Lajas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Esmeraldas | 30 | 0 | 4 | 2 | 8 | 44 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|----|----|----|---|-----|
| Eloy Alfaro | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Muisne | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Quinindé | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 13 |
| San Lorenzo | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Atacames | 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 14 |
| Rioverde | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Guayaquil | 366 | 96 | 15 | 14 | 2 | 493 |
| Alfredo Baquerizo Moreno (Juján) | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Balao | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Balzar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Colimes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Daule | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Durán | 18 | 9 | 0 | 0 | 1 | 28 |
| El Empalme | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| El Triunfo | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Milagro | 19 | 2 | 5 | 1 | 1 | 28 |
| Naranjal | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Naranjito | 4 | 14 | 1 | 0 | 0 | 19 |
| Palestina | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pedro Carbo | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| Samborondón | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Santa Lucía | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Salitre (Urbina Jado) | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| San Jacinto de Yaguachi | 0 | 5 | 2 | 1 | 0 | 8 |
| Playas | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| Simón Bolívar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Coronel Marcelino Maridueña | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lomas de Sargentillo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nobol | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| General Antonio Elizalde (Bucay) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Isidro Ayora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ibarra | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Antonio Ante | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cotacachi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otavalo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pimampiro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Miguel de Urququí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---------------|----|----|----|---|---|----|
| Loja | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Calvas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Catamayo | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Celica | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Chaguarpamba | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espíndola | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gonzanamá | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Macará | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Paltas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Puyango | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Saraguro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sozoranga | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zapotillo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pindal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quilanga | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Olmedo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Babahoyo | 12 | 8 | 1 | 1 | 2 | 24 |
| Baba | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Montalvo | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Pueblviejo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quevedo | 17 | 5 | 1 | 5 | 0 | 28 |
| Urdaneta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ventanas | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Vinces | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Palenque | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Buena Fe | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Valencia | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Mocache | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quinsaloma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Portoviejo | 32 | 49 | 13 | 1 | 2 | 97 |
| Bolívar | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| Chone | 14 | 2 | 1 | 0 | 0 | 17 |
| El Carmen | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 6 |
| Flavio Alfaro | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Jipijapa | 23 | 4 | 3 | 1 | 0 | 31 |
| Junín | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Manta | 2 | 9 | 14 | 3 | 0 | 28 |
| Montecristi | 3 | 5 | 1 | 0 | 0 | 9 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|----|---|---|---|----|
| Paján | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Pichincha | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Rocafuerte | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Santa Ana | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Sucre | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| Tosagua | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 24 de Mayo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pedernales | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Olmedo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Puerto López | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| Jama | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jaramijó | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Vicente | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Morona | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Gualaquiza | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Limón Indanza | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Palora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santiago | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Sucúa | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Huamboya | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Juan Bosco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Taisha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Logroño | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pablo Sexto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tiwintza | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tena | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Archidona | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| El Chaco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quijos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Carlos Julio Arosemena Tola | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pastaza | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Mera | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santa Clara | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Arajuno | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quito | 9 | 11 | 4 | 1 | 1 | 26 |
| Cayambe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mejía | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pedro Moncayo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|---|----|
| Rumiñahui | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| San Miguel de los Bancos | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pedro Vicente Maldonado | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 10 |
| Puerto Quito | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| Ambato | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Baños de Agua Santa | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Cevallos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mocha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Patate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quero | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Pedro de Pelileo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santiago de Pillaro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tisaleo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zamora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chinchipe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nangaritza | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Yacuambí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yantzaza (Yanzatza) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| El Pangui | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Centinela del Cóndor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Palanda | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paquisha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Cristóbal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Isabela | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Santa Cruz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lago Agrio | 1 | 17 | 5 | 0 | 0 | 23 |
| Gonzalo Pizarro | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Putumayo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Shushufindi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sucumbíos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cascales | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Cuyabeno | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Orellana | 1 | 6 | 34 | 10 | 1 | 52 |
| Aguarico | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| La Joya de los Sachas | 0 | 3 | 5 | 2 | 0 | 10 |
| Loreto | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Santo Domingo | 13 | 12 | 9 | 4 | 7 | 45 |
| La Concordia | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|----|----|------|
| Santa Elena | 17 | 20 | 10 | 11 | 1 | 59 |
| La Libertad | 7 | 12 | 2 | 6 | 2 | 29 |
| Salinas | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 6 |
| Exterior | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Las Golondrinas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Manga del Cura | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| El Piedrero | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 706 | 351 | 185 | 87 | 50 | 1379 |

| Cantón | Tasa Prevalencia Dengue Hemorrágico | | | | | |
|-----------------------|--|------|------|------|------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Total |
| Cuenca | 0.88 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.05 |
| Girón | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Gualaceo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nabón | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Paute | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pucará | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Fernando | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Santa Isabel | 0.00 | 9.94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.94 |
| Sigsig | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Oña | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chordeleg | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| El Pan | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sevilla de Oro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Guachapala | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Camilo Ponce Enríquez | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Guaranda | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.94 | 0.94 |
| Chillanes | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chimbo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Echeandía | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Miguel | 3.47 | 0.00 | 6.91 | 0.00 | 0.00 | 10.37 |
| Caluma | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Las Naves | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Azogues | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.21 | 0.00 | 1.21 |

| | | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Biblián | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cañar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| La Troncal | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| El Tambo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Déleg | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Suscal | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Tulcán | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 |
| Bolívar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Espejo | 7.15 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.15 |
| Mira | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Montúfar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Pedro de Huaca | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Latacunga | 0.00 | 0.00 | 0.51 | 0.00 | 0.00 | 0.51 |
| La Maná | 14.38 | 0.00 | 1.95 | 0.00 | 0.00 | 16.32 |
| Pangua | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pujilí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Salcedo | 1.58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.58 |
| Saquisilí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sigchos | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Riobamba | 1.22 | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | 1.61 |
| Alausí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Colta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.19 | 0.00 | 2.19 |
| Chambo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chunchi | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Guamote | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Guano | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pallatanga | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Penipe | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cumandá | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.06 | 0.00 | 6.06 |
| Machala | 4.81 | 2.19 | 1.81 | 1.43 | 0.35 | 10.60 |
| Arenillas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Atahualpa | 0.00 | 15.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.90 |
| Balsas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chilla | 0.00 | 0.00 | 40.32 | 0.00 | 0.00 | 40.32 |
| El Guabo | 0.00 | 0.00 | 3.39 | 4.99 | 0.00 | 8.39 |
| Huaquillas | 0.00 | 5.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.42 |
| Marcabelí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pasaje | 4.96 | 1.22 | 2.41 | 0.00 | 0.00 | 8.59 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Piñas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.41 | 0.00 | 3.41 |
| Portovelo | 0.00 | 0.00 | 14.76 | 0.00 | 0.00 | 14.76 |
| Santa Rosa | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.26 | 2.49 | 5.05 |
| Zaruma | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Las Lajas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Esmeraldas | 14.54 | 0.00 | 1.90 | 0.94 | 3.72 | 21.10 |
| Eloy Alfaro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.23 | 2.23 |
| Muisne | 0.00 | 0.00 | 3.26 | 0.00 | 3.23 | 6.49 |
| Quinindé | 2.22 | 2.19 | 2.88 | 0.71 | 1.40 | 9.41 |
| San Lorenzo | 0.00 | 0.00 | 3.66 | 0.00 | 0.00 | 3.66 |
| Atacames | 4.19 | 12.24 | 3.97 | 3.88 | 3.78 | 28.06 |
| Rioverde | 0.00 | 3.36 | 3.32 | 0.00 | 0.00 | 6.67 |
| Guayaquil | 14.29 | 3.71 | 0.57 | 0.53 | 0.07 | 19.18 |
| Alfredo Baquerizo Moreno (Juján) | 0.00 | 3.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.44 |
| Balao | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Balzar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Colimes | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Daule | 2.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.11 |
| Durán | 6.64 | 3.23 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 10.21 |
| El Empalme | 3.70 | 2.44 | 0.00 | 0.00 | 1.18 | 7.33 |
| El Triunfo | 9.73 | 1.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.63 |
| Milagro | 10.33 | 1.07 | 2.64 | 0.52 | 0.51 | 15.08 |
| Naranjal | 2.49 | 0.00 | 1.18 | 0.00 | 0.00 | 3.67 |
| Naranjito | 9.81 | 33.89 | 2.39 | 0.00 | 0.00 | 46.09 |
| Palestina | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pedro Carbo | 6.27 | 0.00 | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 8.28 |
| Samborondón | 2.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.46 |
| Santa Lucía | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Salitre (Urbina Jado) | 1.61 | 0.00 | 1.57 | 0.00 | 0.00 | 3.18 |
| San Jacinto de Yaguachi | 0.00 | 7.09 | 2.78 | 1.36 | 0.00 | 11.23 |
| Playas | 6.08 | 0.00 | 0.00 | 1.84 | 0.00 | 7.93 |
| Simón Bolívar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Coronel Marcelino Maridueña | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Lomas de Sargentillo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nobol | 4.42 | 4.31 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.73 |
| General Antonio Elizalde (Bucay) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Isidro Ayora | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Ibarra | 0.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.99 |
| Antonio Ante | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cotacachi | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Otavalo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pimampiro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Miguel de Urcuquí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Loja | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.00 | 0.00 | 1.21 |
| Calvas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Catamayo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.87 | 2.84 | 5.71 |
| Celica | 0.00 | 0.00 | 12.65 | 0.00 | 0.00 | 12.65 |
| Chaguarpamba | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Espíndola | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Gonzanamá | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.74 | 8.74 |
| Macará | 0.00 | 0.00 | 9.89 | 0.00 | 0.00 | 9.89 |
| Paltas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Puyango | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Saraguro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sozoranga | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Zapotillo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pindal | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quilanga | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 23.36 | 23.36 |
| Olmedo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Babahoyo | 7.21 | 4.76 | 0.59 | 0.58 | 1.16 | 14.31 |
| Baba | 0.00 | 2.35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.35 |
| Montalvo | 7.53 | 3.71 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.25 |
| Puebloviejo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quevedo | 8.79 | 2.54 | 0.50 | 2.46 | 0.00 | 14.29 |
| Urdaneta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ventanas | 0.00 | 0.00 | 1.37 | 0.00 | 0.00 | 1.37 |
| Vinces | 9.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.00 |
| Palenque | 4.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.26 |
| Buena Fe | 2.77 | 4.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.82 |
| Valencia | 6.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.23 |
| Mocache | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quinsaloma | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Portoviejo | 10.52 | 15.94 | 4.19 | 0.32 | 0.63 | 31.59 |
| Bolívar | 6.85 | 2.27 | 2.25 | 2.24 | 0.00 | 13.60 |
| Chone | 10.59 | 1.51 | 0.76 | 0.00 | 0.00 | 12.86 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------|------|------|------|------|-------|
| El Carmen | 2.00 | 0.98 | 2.89 | 0.00 | 0.00 | 5.88 |
| Flavio Alfaro | 3.95 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.95 |
| Jipijapa | 30.80 | 5.35 | 4.01 | 1.34 | 0.00 | 41.50 |
| Junín | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Manta | 0.81 | 3.59 | 5.52 | 1.17 | 0.00 | 11.10 |
| Montecristi | 3.53 | 5.64 | 1.08 | 0.00 | 0.00 | 10.25 |
| Paján | 7.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.84 |
| Pichincha | 0.00 | 3.25 | 0.00 | 3.30 | 0.00 | 6.55 |
| Rocafuerte | 13.91 | 0.00 | 5.48 | 0.00 | 0.00 | 19.39 |
| Santa Ana | 0.00 | 2.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.04 |
| Sucre | 0.00 | 6.53 | 1.62 | 0.00 | 0.00 | 8.15 |
| Tosagua | 0.00 | 7.27 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.27 |
| 24 de Mayo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pedernales | 0.00 | 3.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.30 |
| Olmedo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Puerto López | 17.67 | 0.00 | 4.28 | 0.00 | 0.00 | 21.96 |
| Jama | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Jaramijó | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Vicente | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.08 | 4.08 |
| Morona | 10.26 | 0.00 | 0.00 | 1.87 | 0.00 | 12.13 |
| Gualaquiza | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Limón Indanza | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Palora | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Santiago | 38.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 38.77 |
| Sucúa | 4.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.76 |
| Huamboya | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Juan Bosco | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Taisha | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Logroño | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pablo Sexto | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Tiwintza | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Tena | 1.45 | 1.41 | 1.38 | 0.00 | 0.00 | 4.24 |
| Archidona | 0.00 | 0.00 | 3.33 | 0.00 | 0.00 | 3.33 |
| El Chaco | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quijos | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Carlos Julio Arosemena Tola | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pastaza | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 0.00 | 1.25 | 2.57 |
| Mera | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| Santa Clara | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Arajuno | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quito | 0.36 | 0.43 | 0.15 | 0.04 | 0.04 | 1.02 |
| Cayambe | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Mejía | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Pedro Moncayo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Rumiñahui | 1.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.01 |
| San Miguel de los Bancos | 4.52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.52 |
| Pedro Vicente Maldonado | 33.72 | 0.00 | 6.41 | 6.26 | 18.32 | 64.71 |
| Puerto Quito | 0.00 | 0.00 | 4.26 | 0.00 | 8.27 | 12.53 |
| Ambato | 0.00 | 0.27 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 |
| Baños de Agua Santa | 0.00 | 0.00 | 4.30 | 0.00 | 0.00 | 4.30 |
| Cevallos | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Mocha | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Patate | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Quero | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Pedro de Pelileo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Santiago de Pillaro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Tisaleo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Zamora | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Chinchipe | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nangaritza | 0.00 | 15.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.13 |
| Yacuambí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Yantzaza (Yanzatza) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| El Panguí | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Centinela del Cóndor | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Palanda | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Paquisha | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| San Cristóbal | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Isabela | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Santa Cruz | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Lago Agrio | 0.96 | 15.91 | 4.57 | 0.00 | 0.00 | 21.44 |
| Gonzalo Pizarro | 0.00 | 21.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 21.08 |
| Putumayo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Shushufindi | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sucumbíos | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cascales | 0.00 | 7.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.40 |
| Cuyabeno | 0.00 | 40.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40.93 |

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|
| Orellana | 1.22 | 7.14 | 39.48 | 11.35 | 1.11 | 60.30 |
| Aguarico | 0.00 | 23.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 23.16 |
| La Joya de los Sachas | 0.00 | 7.63 | 12.69 | 5.07 | 0.00 | 25.39 |
| Loreto | 0.00 | 0.00 | 4.24 | 4.19 | 0.00 | 8.44 |
| Santo Domingo | 3.16 | 2.86 | 2.11 | 0.92 | 1.58 | 10.64 |
| La Concordia | 0.00 | 2.06 | 4.05 | 0.00 | 0.00 | 6.10 |
| Santa Elena | 10.35 | 11.89 | 5.80 | 6.24 | 0.55 | 34.84 |
| La Libertad | 6.56 | 11.05 | 1.81 | 5.34 | 1.75 | 26.52 |
| Salinas | 1.25 | 2.44 | 2.37 | 1.15 | 0.00 | 7.21 |
| Exterior | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Las Golondrinas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Manga del Cura | 0.00 | 0.00 | 4.07 | 0.00 | 0.00 | 4.07 |
| El Piedrero | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total | 413.39 | 361.30 | 262.42 | 89.03 | 94.94 | 1221.09 |

Anexo 3. Tabla de número de casos y tasa de prevalencia de dengue por área de ubicación (urbano y rural) periodo 2016-2019.

| Año | Casos totales | | | Tasa de Prevalencia | | |
|------------|--------------------------|--------------|----------------|----------------------------|--------------|----------------|
| | Urbano | Rural | General | Urbano | Rural | General |
| 2016 | 2544 | 377 | 2921 | 15.39 | 2.28 | 17.67 |
| 2017 | 984 | 158 | 1142 | 5.87 | 0.94 | 6.81 |
| 2018 | 577 | 96 | 673 | 3.39 | 0.56 | 3.95 |
| 2019 | 2775 | 736 | 3511 | 16.07 | 4.26 | 20.33 |
| Total | 6880 | 1367 | 8247 | 40.72 | 8.049 | 48.77 |

