
EL DENGUE GRAVE Y SU INCIDENCIA EN LA TEMPORADA INVERNAL EN ECUADOR ENTRE 2017-2021.

SEVERE DENGUE AND ITS INCIDENCE IN THE WINTER SEASON IN ECUADOR BETWEEN 2017-2021.

¹Cabello Campaña, Jomaira. ²Campos Rojas, María. ³Lara Bautista Juan. ⁴Guillen Godoy, Mauricio Alfredo.

¹Estudiante de Licenciatura en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador. Email: jcabelloc@unemi.edu.ec

²Estudiante de Licenciatura en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador. Email: mcamposr2@unemi.edu.ec

³Estudiante de Licenciatura en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador. Email: jarab@unemi.edu.ec

⁴Docente de la Universidad Estatal de Milagro. Magister en Administración de Empresas. Doctor en Ciencias Contables y Empresariales. Ingeniero Comercial. Email: mguilleng@unemi.edu.ec

Cabello Campaña, Jomaira. Campos Rojas, María. Lara Bautista Juan. Guillen Godoy, Mauricio Alfredo. **EL DENGUE GRAVE Y SU INCIDENCIA EN LA TEMPORADA INVERNAL EN ECUADOR ENTRE 2017-2021.** Rev UNIANDES Ciencias de la Salud 2022 may-ago; 5(1): 1019 – 1031

RESUMEN:

El Dengue es considerado una enfermedad de infección vírica la cual es transmitida por vectores (mosquitos), este virus pertenece a la familia de los

flavivirus, donde el humano es considerado el hospedador y el mosquito de género Aedes toma el papel de vector en el cual a partir de su picadura se da dicha transmisión. Existe mayores incrementos de contagios en temporadas

invernales, es decir en los climas tropicales y subtropicales, por lo que afecta en su mayor parte a poblaciones rurales.

La aparición del Dengue grave se da debido a las complicaciones del Dengue clásico, ya sea, por falta de tratamiento, un tratamiento inadecuado, un diagnóstico tardío, o por factores relacionales, como la edad y sus antecedentes patológicos personales, es decir, que, si con anterioridad se infectó de Dengue con un determinado serotipo, si se infecta nuevamente de Dengue por un serotipo diferente al anterior se presentaran varias complicaciones que comprometan su estado de salud.

En Ecuador el dengue es un problema de salud que afecta mayormente a los infantes y a personas de la tercera edad, el número de contagios aumenta en la temporada invernal en zonas tropicales, ya que, las fuertes lluvias junto con la falta de alcantarillado o el mal estado de los mismos provocan inundaciones, lo que hace que el agua quede estancada y los mosquitos dejen sus huevecillos y se propaguen en mayor cantidad de manera fácil. La propagación del Dengue es una patología que afecta mayormente a las comunidades que no cuentan con los servicios básicos adecuados y aquellas que viven cerca de ríos y riachuelos.

PALABRAS CLAVES: Dengue, Propagación, Contagio, Causales, Oportuno.

ABSTRACT:

Dengue is considered a viral infection disease which is transmitted by vectors (mosquitoes), this virus belongs to the flavivirus family, where the human is considered the host and the Aedes mosquito takes the role of vector in which from its bite, said transmission occurs. There are greater increases in infections in winter seasons, that is, in tropical and subtropical climates, which is why it mostly affects rural populations.

The appearance of severe Dengue occurs due to the complications of classic Dengue, either due to lack of treatment, inadequate treatment, late diagnosis, or due to relational factors, such as age and personal pathological history, that is, that, if you were previously infected with Dengue with a certain serotype, if you were infected with Dengue again with a serotype different from the previous one, several complications will occur that compromise your health status.

In Ecuador, dengue is a health problem that mainly affects infants and the elderly, the number of infections increases in the winter season in tropical areas, since heavy rains together with the lack of sewage or bad Their state causes

flooding, which causes the water to remain stagnant and the mosquitoes to lay their eggs and spread in greater numbers easily. The spread of dengue is a pathology that mainly affects communities that do not have adequate basic services and those that live near rivers and streams.

INTRODUCCIÓN

El Dengue es una patología aguda, sistemática y dinámica, capaz de afectar la salud de las personas de manera directa; esta enfermedad es causada por un agente viral, el cual es transmitido por el vector *Aedes Aegypti*. Dengue se derivan el Dengue clásico, el mismo que no presenta complicaciones mayores y no presenta daños colaterales a largo plazo, y el Dengue hemorrágico, el cual genera en los pacientes varias complicaciones, las mismas que ponen en riesgo la vida y deja secuelas en el organismo del individuo afectado. (1)

En este trabajo investigativo y bibliográfico se busca demostrar que el mosquito de género *Aedes Aegypti* es de gran amenaza y su proliferación es causante del incremento de índices de morbilidad y mortalidad en Ecuador, buscando enfatizar que estos vectores se reproducen con mayor facilidad en zonas tropicales y aún más en temporada de lluvias, debido a la falta de acceso a los

KEYWORDS: Dengue, Propagation, Contagion, Causes, Timely.

OBJETIVO: Identificar la incidencia del Dengue grave durante la temporada invernal en Ecuador entre el año 2017 al 2021

servicios básicos en varios sectores del país en dicha temporada, a la falta de alcantarillado, inundaciones, estancamiento de aguas, falta de higiene en los hogares, facilitando de esta forma a que los mosquitos depositen sus huevos en estas aguas estancadas y que se reproduzcan de manera más rápida y masiva. (2)

La proliferación del mosquito a más de ser responsabilidad de las alcaldías y los centros de salud también son responsabilidad de los ciudadanos, ya que en muchas viviendas no se realiza una correcta higiene, no se vacían ni desechan los recipientes con agua, produciendo así que sus patios u hogares sean puntos de reproducción para el Dengue, de esta manera quienes habitan la casa y por ende los del sector son los que están en riesgo en contraer esta enfermedad, ya que se encuentran expuestos a las picaduras de mosquitos. Por ello se considera que, para evitar el contagio y propagación del mismo

durante la temporada invernal, es necesario aplicar todas las medidas preventivas como son el uso de barreras protectoras. (3)

DESARROLLO

Metodología

Para poder realizar el presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica en distintas literaturas con el fin de revisar cuales eran los aspectos generales que presentaba el dengue hemorrágico en la época invernal de los últimos 5 años que va desde el año 2017 al 2021. Previo a la realización del trabajo se indagó en diferentes medios como artículos científicos publicados en páginas web totalmente confiables como lo son, la OMS, OPS, MESP, Scielo, Redalyc.

En la previa investigación que se realizó se incluyeron artículos de sitios web confiables, los cuales tienen un enfoque hacia la historia natural de la patología del Dengue hemorrágico, esta describe que se clasifica en dos periodos que son periodo prepatogénico y el periodo patogénico, los mecanismos y vectores de transmisión, en el cual se mencionaba al *Aedes aegypti* como el principal vector. El enfoque importante que se le dio al trabajo de investigación fue describir los factores de riesgo que produce esta patología en el Ecuador en la época invernal, que es conocida como el periodo

del año donde mayor riesgo de contagio existe, las regiones en la que se conoce que la incidencia del dengue hemorrágico es mayor son las zonas tropicales.

Otros aspectos esenciales abordados en la indagación son las manifestaciones clínicas que produce esta patología, el diagnóstico del Dengue grave en el cual se menciona la manera más rápida y precisa de saber si es dengue grave lo que el paciente manifiesta, se describe el tratamiento que se le administra al paciente que presentan síntomas de dengue hemorrágico, y finalmente se realiza una descripción sobre las medidas preventivas para evitar la aparición del agente y sus posibles complicaciones.

Los datos cuantitativos que se exponen en el trabajo fueron obtenidos de MPS son la cantidad de casos graves que se dieron en el Ecuador y la provincia que fue más afectada en los últimos 5 años desde el 2017 hasta el 2021.

Mecanismo de transmisión

La transmisión del Dengue se da a través de la picada de un vector *Aedes Aegypti* y *Aedes albopictus*, siendo el primer vector el más frecuente y principal responsable del aumento de la tasa de morbilidad por Dengue dentro de la población (4). Ambos vectores poseen el agente infeccioso lo que les permite la transmisión, pero también pueden

presentar otros agentes virales como el chikungunya y el zika. Estos vectores adquieren el agente infeccioso de distintas formas, que va desde picar algún animal o por picar a un individuo que ya haya estado infectado por el virus. (5)

Por lo general, el vector infectado por el agente viral deposita sus huevos en recipientes o sitios con aguas estancadas como los charcos, neumáticos, bebedores de mascotas, entre otros. Estos recipientes se los puede hallar tanto dentro como fuera del ambiente familiar y es necesario hacer mención que estas especies de vectores prefieren a los seres humanos como principales especies para picar, debido a que se sienten atraídos por el dióxido de carbono y ácido láctico que se desprenden las personas al respirar.

La fácil accesibilidad que tienen estos vectores para ingresar a los hogares, les da la capacidad de picar a las personas a cualquier hora del día, pero por lo general lo hacen durante la mañana, aunque en las noches de verano también es muy frecuente su picadura. (6)

Otra manera en la que el virus del Dengue se puede transmitir es a través de madre a hijo, esto es posible durante el periodo de gestación o en el momento de la labor de parto y también puede transmitirse durante el proceso de lactancia materna. Estudios realizados con relación a la

transmisión de este agente han determinado que la transfusión sanguínea también es un medio de infección al virus, así como la exposición en un entorno de atención hospitalaria o de laboratorio, no obstante, a causa de las medidas de bioseguridad con las que cuenta cada institución de salud estos últimos medios de transmisión son los menos probables.

Factores de riesgo

Existen distintos factores que se los relaciona con el riesgo de aparición, propagación y contagio del dengue dentro de la sociedad; las zanjas que no han sido saneadas de forma correcta son uno de los principales factores de riesgo, los mismos que son usados por los vectores para la incubación de sus huevecillos, ya que por lo general en estas zanjas se da el estancamiento de agua y lodo considerablemente húmeda y putrefacto, lo cual genera un ambiente idóneo para la exposición, existencia y susceptibilidad del vector y por ende del agente infeccioso.

Conocer sobre la incidencia y propagación del virus es de gran importancia ya que nos ayudará a definir la tasa de morbilidad y mortalidad de las personas infectadas. Otros factores de riesgo que contribuye a la aparición del Dengue son: (7)

Época invernal: Es una de las causas más frecuentes de propagación de los vectores, ya que facilita que el mosquito Aedes incube sus huevecillos, permitiéndoles que se reproduzcan de forma más acelerada y en mayor volumen. (8)

Vivir en regiones tropicales o endémicas del virus: El dengue por lo general se presenta en sitios con climas tropicales y subtropicales, en especial las zonas urbanas.

Alcantarillado: Muchos de los sectores del país debido a una mala gestión o administración de las alcaldías y gobernantes de las ciudades o cantones, no cuentan con un acceso a los servicios básicos. Con la presencia de las lluvias en la temporada invernal se generan inundaciones debido a la falta de alcantarillados, poniendo el bienestar de las personas en riesgo. (9)

Agua estancada o recipientes con agua: En los sectores donde no hay calles pavimentadas el agua de lluvia suele estancarse formando un gran número de charcos, además de ello se presencian en las veredas y calles recipientes vacíos, que con el agua de las lluvias se llenan formando en el proceso sitios de incubación para el Dengue.

Higiene del hogar: El aseo en el entorno familiar es esencial para la prevención del

contagio de enfermedades que afectan de forma directa el estado de salud de las personas. Por lo cual es necesario vaciar los recipientes con agua y darles un mantenimiento a los patios, ya que estos podrían generar un gran foco de infección.

Por otro lado, los factores que contribuyen a la aparición del dengue grave o hemorrágico son: (10)

Grupo etario menor a 15 años: En estudios realizados se ha determinado que el grupo los niños menores a 15 años son susceptibles a evolucionar a formas más graves y severos del virus, llegando a causar incluso la muerte del menor, esto dependiendo de otros factores como el tipo de serotipo causante de la enfermedad, el lugar y clima donde habite el menor, entre otras. (11)

Antecedentes de la enfermedad: Uno de los factores de riesgo para la aparición del dengue grave es el serotipo que infecta al paciente, la variación genotípica del mismo y las antecedentes previos de la misma enfermedad por parte del paciente.

Manifestaciones clínicas

En el transcurso de la enfermedad del Dengue se presentan manifestaciones clínicas las cuales pueden clasificarse en tres etapas que son: febril, crítica y de recuperación. (12)

El dengue grave se manifiesta entre las 24 a 48 horas después del contacto con el virus, pero otras literaturas mencionan que el paciente ingresa a esta etapa de 3 a 7 días posteriores al inicio de la enfermedad. (13) Se caracteriza por la salida de líquidos desde el espacio intravascular hacia el extravascular, lo cual puede llevar al paciente a un shock hipovolémico, el cual es una afección de emergencia que ocasiona en la paciente hipotermia, pulso débil, hipotensión y taquicardia. En esta fase también se presenta una extravasación de plasma, la cual produce complicaciones con duración de algunas horas como el shock. (14)

Diagnóstico

Para poder realizar un diagnóstico asertivo del dengue grave o hemorrágico existen exámenes como la prueba Elisa, esta ayuda a determinar la probabilidad de la enfermedad, ya que ayuda a determinar la presencia del virus en la persona infectada con la comprobación del diagnóstico clínico para evitar llegar a una etapa complicada del ciclo evolutivo del virus. Para el diagnóstico del Dengue grave en primera instancia se emplea la anamnesis, posterior a esto se realizará una prueba rápida, la cual consiste en medir de manera directa la fragilidad de los pequeños vasos sanguíneos y

finalmente un análisis de sangre mediante un hemograma completo.

Tratamiento

Los expertos en el área de salud que han estudiado la patología del Dengue hemorrágico, han llegado a la conclusión que no hay un tratamiento específico para esta enfermedad. Se ha podido disminuir el índice de morbilidad y mortalidad aplicando un tratamiento común donde lo que se administra son antiinflamatorios, antipiréticos y reposo.

Los pacientes que manifiesten dengue grave recibirán tratamiento hospitalario, en donde se vigilará la ingesta de líquidos, ya sea por vía oral o periférica (suero fisiológico). Además, se brinda un entorno seguro, libre de picadura de otros vectores para evitar complicaciones para que el paciente pueda reposar. Si el caso no es tan grave se puede administrar paracetamol para el malestar y el uso de medios físicos para el control de la fiebre. Finalmente se deberá monitorear los niveles de hematocrito y los signos vitales en especial la presión arterial.

Niveles de prevención

Es fundamental que se conozca el proceso que se debe aplicar en cada uno de los niveles de prevención ante el Dengue, ya que, en cada nivel se debe emplear medidas acordes a la situación por la que está pasando el paciente, para

que de esta forma evitemos que la enfermedad se complique y, por ende, que llegue hasta el tercer nivel de prevención. (15)

Prevención primaria: Dentro de la prevención primaria del Dengue se va emplear varios puntos como la importancia de realizar programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades, dirigido hacia la comunidad más vulnerable, es decir, la que presenta un mayor riesgo o una mayor exposición al patógeno; para detectar el grupo de estudio donde se realizará la charla educativa se debe valorar el entorno donde se encuentra, el tipo de vivienda, el ambiente donde se desenvuelven, detectando así los posibles criaderos que se pueden originar (16). Se pueden realizar campañas informativas sobre los aspectos generales del Dengue. Por último, se debe fomentar la fumigación, eliminación de recipientes con aguas, limpieza en patios, uso de barreras como mosquiteros y repelentes. (17)

Prevención secundaria: En la prevención secundaria es necesario realizar un diagnóstico temprano, mediante un test de serología, para diagnosticar dicha enfermedad es necesario hacer estudios tales como epidemiología positiva, buscar un

laboratorio específico y hacer un aislamiento viral por cultivos o PCR para Dengue; posterior a esto se debe brindar un tratamiento precoz y oportuno que consta de una buena hidratación, control térmico y monitorización de signos vitales, tanto por peligro y sangrado, además es necesario que el paciente esté en reposo (18). Por último, se debe identificar limitaciones del daño, donde al ser crónica la enfermedad el paciente deberá tratarse de forma inmediata en una unidad hospitalaria, donde se le aplicará un tratamiento adecuado, para así atacar a la enfermedad y evitar que la patología se propague en el entorno donde se desenvuelve la persona, con la finalidad de estabilizar, mejorar y rehabilitar el estado de salud del paciente. (19)

Prevención terciaria: La prevención terciaria consiste en manejar las complicaciones que presenta el paciente debido al virus del Dengue, de tal forma que se debe buscar restablecer la salud de la persona luego de que se confirme la aparición de la enfermedad; se debe realizar el aislamiento del paciente enfermo, para que de esta forma se evite la propagación y el contagio en las personas sanas.

RESULTADOS

Epidemiología

La infección por dengue, es transmitida a las personas mediante la picadura de vectores que son frecuentes en todo el mundo, la especie de mosquitos Aedes dentro de la cual está el mosquito Aedes Aegypti mejor conocido en latino América como el mosquito patas blancas, las características físicas de este es un mosquito tamaño promedio, color oscuro, con franjas en el tórax, que forman anillos blancos en las patas, lo que nos ayuda a diferenciarlo de otras especies de los Aedes (20) (21). Esta clase de mosquitos se encuentran con más frecuencia en climas tropicales, pero gracias al calentamiento global su hábitat se ha extendido causando epidemias de este en comunidades que se encuentran un poco más de 1 600 metros sobre el nivel del mar. (22)

En el Ecuador desde el año 2017 hasta el 2021 se han presentado un gran número de casos de dengue y su complicación el dengue grave o hemorrágico, siendo estas cifras muy variables en los últimos años.

En el año 2017 se presentó un total de 11.157 casos de dengue clásico y un total de 18 casos de dengue hemorrágico, siendo la provincia más afectada en este tiempo Manabí. (23)

En el año 2018 se presentó un total de 2.950 casos de dengue clásico y un total

de 6 casos de dengue hemorrágico, siendo la provincia más afectada en este tiempo Manabí.

En el año 2019 se presentó un total de 6.660 casos de dengue clásico y un total de 38 casos de dengue hemorrágico, siendo la provincia más afectada en este tiempo Esmeraldas. (24)

En el año 2020 se presentó un total de 14.221 casos de dengue clásico y un total de 51 casos de dengue hemorrágico, siendo la provincia más afectada en este tiempo el Guayas.

En el año 2021 se presentó un total de 17.679 casos de dengue clásico y un total de 71 casos de dengue hemorrágico, siendo la provincia más afectada en este tiempo el Guayas.

DISCUSIÓN

El Dengue Grave, anteriormente denominado dengue hemorrágico, es considerado como una fase del proceso natural de la enfermedad del dengue, representado una etapa crítica del mismo, haciendo manifestar a los pacientes que lo desarrollan síntomas severos entre las 24 a 48 horas después haber estado expuesto al agente viral. En la etapa crítica se presenta una extravasación de plasma el cual genera complicaciones como el shock hipovolémico el mismo que genera un cuadro de hipotermia, hipotensión, taquicardia y pulso débil al

paciente. La relación que tiene la presencia y proliferación de esta enfermedad con el cambio climático o la llegada de la temporada invernal en algunas regiones del país radica en el hecho de que durante esta temporada se generan entornos idóneos para que el vector que contiene el agente viral se reproduzca generando un aumento de la tasa de morbilidad y mortalidad por dengue (incluyendo el dengue grave y con signos de alarma).

Con la llegada de la Temporada invernal en el Ecuador se presentan las lluvias en distintas partes del país, lo que puede representar un riesgo para zonas urbanas y rurales (en especial las urbanas), debido a diversos factores que contribuyen a la aparición y extensión del agente viral, entre los cuales podemos mencionar: el saneamiento de zanjas de forma inadecuada, la falta de servicios de alcantarillado, la higiene dentro y fuera de los hogares, entre otros, ya que al haber lluvias existe la posibilidad de que se presenten inundaciones o acumulación de agua en el suelo (generando charcos), zanjas, recipientes como llantas, bebedores de mascotas, así como la edad del pacientes, debido a que los grupos etarios menores a 15 años son más susceptibles a presentar complicaciones en transcurso de la enfermedad; los

antecedentes de infección por dengue previos, entre otros.

Las estrategias que se implementan para la atención de pacientes con dengue grave han sido expuestas por expertos en el área de la salud, lo cuales han indagado sobre la etapa crítica de la enfermedad conocida como dengue, concluyendo que para tratar a este tipo de paciente y reducir los índices de morbilidad y mortalidad se debe realizar, en común, terapia con antiinflamatorios, antipiréticos, reposo en cama y administración de líquidos (vía oral o por vía intravenosa), monitoreo de complicación y signos vitales, entre otros. Lo que nos lleva a la siguiente interrogante: ¿Se ha reducido los casos de mortalidad de Dengue grave en el país con el uso de estos tratamientos farmacológicos y físicos implementados hasta la fecha?

CONCLUSIONES

El dengue grave inicia como una complicación del dengue clásico. En el momento en que la enfermedad evoluciona se convierte en un caso de Dengue grave o hemorrágico, en donde la persona infectada puede presentar síntomas como la hipertermia, dolor abdominal, diaforesis, fuga a nivel plasmático, entre otras; generalmente esta etapa de la enfermedad dura de 2 a 3 días. La etapa crítica de la enfermedad

se caracteriza por la pérdida o salida de líquido desde el espacio intravascular hacia el extravascular, lo cual ocasiona que el paciente pase por un proceso de shock hipovolémico el mismo que hace manifestar al paciente síntomas como hipertermia, hipotensión, taquicardia y pulso débil. (25)

La transmisión del dengue puede ser a través de distintos mecanismos, pero comúnmente se da por medio de la picadura de un vector *Aedes* infectado con el agente viral.

Los factores que generan la incidencia y proliferación de esta enfermedad en la población son muy variados y complejos que pueden ir desde la llegada de la temporada invernal en zonas específicas del país o en los lugares donde la enfermedad es endémica, así como la ineficacia del saneamiento de zanjas, falta de alcantarillados, higiene en la dentro como fuera de los hogares, entre otros. Como se ha mencionado antes, el dengue grave es una etapa avanzada y severa del dengue clásico por lo que los factores de riesgo para su aparición dependen de la edad (menores de 15 años) y los antecedentes patológicos del paciente.

Para diagnosticar un caso de dengue grave es necesario, en primera instancia, la realización de una correcta anamnesis, seguida de una serie de exámenes para

su diagnóstico: como la prueba Elisa, la prueba rápida, entre otros. Para el diagnóstico de un caso de dengue hemorrágico es necesario un análisis de sangre a través de un hemograma completo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bacallao Martínez , Quintana Morales O. Dengue. Revisión bibliográfica. Hospital Provincial Universitario “Arnaldo Milián Castro”. 2010.
2. Bacallao. Dengue. Revisión bibliográfica. 2015;; p. 1-13.
3. OMS. Dengue y dengue grave. Organización Mundial de la Salud. 2020 junio 24.
4. Sánchez Monge. Dengue. CuidatePlus. 2020 Septiembre 29.
5. CDC. Por medio de las picaduras de mosquitos. [Online].; 2019. Available from: <https://www.cdc.gov/dengue/es/tranmission/index.html>.
6. Álvarez García. Alta incidencia de dengue en el mundo. AEP: Asociación Española de Pediatría. 2019 Agosto 21.

7. Maceo Madrigal ME, Rosabal Ferrer L. Factores de riesgo asociados con la infestación de Aedes Aegypti. Policlínico René Vallejo Ortíz. Bayamo. 2014. MULTIMED. 2016; 20(2): p. 298-307.
8. Ortega DMRO. ANÁLISIS ESPACIO TEMPORAL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS PORAEDES AEGYPTI EN ECUADOR. Cuenca.; 2019.
9. Rivera García O. GOBIERNOS, INUNDACIONES, DENGUE. Los fenómenos naturales no respetan improvisaciones. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. 2014 marzo ; 15(3): p. 1-20.
10. Suárez-Ognio L, Arrasco J, Casapía M, Sihuíncha M, Ávila J, Soto , et al. Factores asociados a dengue grave durante la epidemia de dengue en la ciudad de Iquitos, 2010-2011. Revista Peruana de Epidemiología. 2011 Abril 1; 15(1): p. 17-23.
11. Dotres Martinez C, Fallat Machado G, Rojo Concepción M, Aliño Santiago , Martinez Torres. Dengue hemorrágico en el niño. Hospital Universitario Pediátrico del cerro. 1987.
12. Álvarez Tercero , Vargas Fernández. Dengue: presentación e importancia de factor activación de plaquetas en la evolución de la fase crítica. Revista Médica Sinergia. 2019 Noviembre; 4(11).
13. Querales J. Dengue: causas, características clínicas y prevención. Gaceta Médica de Caracas. 2002;; p. 328-332.
14. Áñez G. Evolución molecular del virus dengue: un área de investigación prioritaria. Investigación Clínica. 2007; 48(3): p. 273-276.
15. Fualtala Reina MA. Prevención de Factores que Inciden en la Infección por Dengue en el barrio Luis Cevallos -Cantón San Lorenzo. [Online].; 2017. Available from: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6749/1/TUTENF062-2017.pdf>.
16. Sandoval S. INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE EN EL SISTEMA ESCOLAR DEL BARRIO. REPOSITO. 2018;; p. 1-51.

17. Torres EM. Análisis sobre el dengue, su agente transmisor y estrategias de prevención y control. Colombia; 2019.
18. Parks , Lloyd L. Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y el control del dengue. [Online].; 2004. Available from:
https://www.who.int/tdr/publications/documents/planificacion_dengue.pdf?ua.
19. Jácome A. Contra el dengue hemorrágico. Colombia; 2018.
20. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Dengue. ; 2020.
21. Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica: Actualización sobre la situación del Dengue en las Américas. ; 2010.
22. OPS. Dengue: Alertas y actualizaciones epidemiológicas. Organización Panamericana de Salud. 2020 Febrero 07.
23. Real-Cotto J, Regato Arrata M, Burgos Yépez V, Jurado Cobeña E. Evolución del virus dengue en el Ecuador. Período 2000 a 2015. Anales de la Facultad de Medicina. 2017; 78(1): p. 29-35.
24. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica Dengue. [Online].; 2019. Available from:
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=dengue-2158&alias=50965-11-de-noviembre-de-2019-dengue-actualizacion-epidemiologica-1&Itemid=270&lang=es.
25. Pizarro D. Scielo. [Online].; 2019. Available from:
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/apc/v21n1/a02v21n1.pdf>.