



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**Prevalencia de falla multiorgánica en adultos con dengue con signos de alarma
en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo
del año 2015 al 2020.**

AUTORES:

Fuentes Guin, María Andreina; Murillo Cortez, Emily María

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

MÉDICO

TUTOR:

Dra. Triana Castro Tania

Guayaquil, Ecuador

mayo 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Fuentes Guin, María Andreina; Murillo Cortez, Emily María**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR

f. _____

Dr. Tania Triana Castro

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, 1 de mayo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras: **Fuentes Guin, María Andreina y Murillo Cortez, Emily María**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Prevalencia de falla multiorgánica en adultos con dengue con signos de alarma en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo del año 2015 al 2020**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 1 de mayo del año 2021

LAS AUTORAS

f.-----
Fuentes Guin, María Andreina

f.-----
Murillo Cortez, Emily María



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotras: **Fuentes Guin, María Andreina y Murillo Cortez, Emily María**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de falla multiorgánica en adultos con dengue con signos de alarma en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo del año 2015 al 2020.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 1 de mayo del año 2021

LAS AUTORAS

f.-----
Fuentes Guin, María Andreina

f.-----
Murillo Cortez, Emily María

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document	p66TesisFuentesMurillo Revisiónfinal.docx (D102089040)
Submitted	4/19/2021 3:17:00 AM
Submitted by	
Submitter email	emily.murillo@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	castula.triana.ucsg@analysis.orkund.com



Firmado electrónicamente por:
CASTULA TANIA
TRIANA CASTRO

Sources included in the report

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Tania Triana Castro".



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. AGUIRRE MARTINEZ JUAN LUIS, MGS
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR. AYON GENKUONG ANDRES MAURICIO
COORDINADOR DE TITULACIÓN

f. _____

OPONENTE

Agradecimiento.

Agradezco principalmente a Dios y a la Virgen María, por iluminarme durante todo el camino de realización de este trabajo de tesis. A mi familia por brindarme todo el amor y apoyo para culminar con éxito esta investigación, a mi esposo y mi hija por ser el pilar fundamental en mi vida que me inspiran a querer superarme cada día. A nuestra tutora que nos encaminó con su experiencia, dedicación, y paciencia para que culminemos exitosamente; Por último, agradezco a cada una de las personas que me acompañaron en estos seis años de carrera siendo un apoyo, como lo son mis amigas de toda la vida, Andrea, Irina, Melina, María del mar y Mayte.

Emily María Murillo Cortez

Agradecimiento

En primer lugar agradezco a Dios Todopoderoso en quien deposite toda mi fe para alcanzar esta meta. Agradezco a mis formadores académicos, ya que fueron personas de gran sabiduría que me ayudaron y brindaron sus conocimientos. A mis padres por brindarme su apoyo incondicional en todo momento ya que pese a todos los sacrificios y adversidades que tuvieron que pasar pude culminar con esta carrera. A toda mi familia ya que estuvieron a mi lado dándome su apoyo y cariño formándome con buenos sentimientos, hábitos y valores que me han ayudado a salir de los momentos más difíciles. Agradezco a mis amigos más cercanos a Patricio, Carlos, José Luis, Jaime, Santiago y Sol ya que con su ayuda, cariño y amistad han sido parte fundamental de mi vida. A mi persona favorita ya que él me inspiró a crecer y ser mejor persona cada día. Por último, agradecer a nuestra tutora ya que sin ella esto no podría ser posible debido a que ella fue nuestra guía durante esta ardua tarea de recolección, procesamiento y análisis de datos que finalmente concluyeron a la presente tesis. Gracias

María Andreina Fuentes Guin

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado a mi familia en especial a mi padre y a mi madre ya que gracias a su esfuerzo me han permitido llegar hasta aquí, por todo el apoyo y los valores de responsabilidad que me inculcaron. A mi querido esposo porque es la persona que me ha enseñado el valor del esfuerzo y quien confiaba en mí ciegamente por más que yo misma no fuese capaz y a mi hija porque me vino a dar fuerzas para terminar este proceso con su compañía.

Emily María Murillo Cortez.

Dedicatoria

Dedico con todo mi amor este proyecto a mi familia porque sin ella no lo habría logrado ya que ellos son el pilar más importante de mi vida. A mi padre y madre ya que a pesar de la distancia siempre estuvieron conmigo dándome su apoyo y consejos. A mis hermanas por acompañarme en este arduo camino y bueno gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente a la realización de este trabajo.

María Andreina Fuentes Guin

Índice

RESUMEN	XI
SUMMARY	XII
Introducción	2
CAPITULO I: Objetivos	4
Objetivos específicos	4
CAPITULO II: Marco Teórico	5
2.1 <i>Fundamentación teórica</i>	5
2.1.1 <i>Definición</i>	5
2.1.2 <i>Epidemiología</i>	5
2.1.3 <i>Historia</i>	7
2.1.3.1 Dengue en el Ecuador	9
2.1.4 <i>Factores de Riesgo</i>	10
2.1.5 <i>Etiología del dengue y transmisión</i>	13
2.1. 6 <i>Clasificación</i>	14
A. Dengue sin signos de advertencia	16
2. - Dengue con signos de alarma.	18
3.- Dengue grave.	18
2.1.7 <i>Manifestaciones Clínicas</i>	19
FASE FEBRIL	20
FASE CRÍTICA	20
FASE DE RECUPERACIÓN	20
2.1.8 <i>Diagnóstico</i>	20
2.1.9 <i>Tratamiento</i>	22
Prevención	26
4.1 <i>Diseño de estudio</i>	28

4.2 Área de estudio	28
4.3 Población	28
4.3.1 Criterios de Inclusión:	28
4.3.2 Criterios de Exclusión:	28
4.4 Operacionalización de variables (Tabla # 6)	28
4.5 Análisis estadístico	29
4.6 Declaración ética	30
<i>Resultados</i>	30
Discusión	36
Anexo 1.- Protocolo del manejo de pacientes con dengue de acuerdo con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.	48
1. Ambulatorio (grupo A)	48
3. Emergencia y remisión urgente (Grupo C)	48

Resumen

Introducción: El dengue es una enfermedad infecciosa que es causada por la picadura o mordedura del mosquito *Aedes Aegypti* y *Aedes Albopictus* que a su vez tiende a ser endémica de nuestro país por lo que un diagnóstico basado en la presencia de signos de alarma y resultados de laboratorio permitirán dar paso a un tratamiento temprano y eficaz con el fin de evitar complicaciones a futuro.

Objetivo: Establecer la prevalencia de falla multiorgánica que existe en adultos con Dengue con Signos de Alarma.

Materiales y Métodos: La presente investigación se la realizó mediante el tipo de estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo en la cual se incluyeron a los pacientes adultos ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo con diagnóstico de dengue con signos de alarma tras los periodos 2015-2020.

Resultados: Se incluyeron 152 pacientes en nuestro estudio con diagnóstico de dengue con signos de alarma. Entre los cuales el 61.8 % de los pacientes presentaron dolor abdominal fuerte y persistente seguido de vomito persistente con un 39.5 %, el aumento de hematocrito clínicamente demostrable en un 27.6 %, sangrado en un 23.0 % , se encontró también hepatomegalia en un 3.3 % , acumulación de líquido en 2.0 % y como último un 1.3 % de los pacientes presentaron alteración de la conciencia . Cabe recalcar que la mayoría de los pacientes es decir un 96.1% fueron hospitalizados en su mayoría y el 1.3 % fueron llevados a cuidados intensivos sin que alguno presentara falla multiorgánica por lo que tampoco se reportaron fallecidos.

Conclusión: El signo de alarma clínica más común es el dolor abdominal y vómito, mientras que a nivel de estudios de laboratorio es la plaquetopenia y el aumento del hematocrito. Cabe recalcar que la presencia de signos de alarma y estudios de laboratorio van a permitir evitar el riesgo de ciertas complicaciones a futuro con respecto a esta enfermedad. Además, se observó una relación entre la incidencia de la enfermedad y las condiciones de vida de las personas, siendo de riesgo más vulnerable las personas con nivel socioeconómico bajo.

PALABRAS CLAVE: Dengue, signos de alarma, falla multiorgánica

Summary

Introduction: Denge is an infectious disease caused by mosquito bites, the mosquitos known as *Aedes Aegypti* and *Aedes Albopictus*. In our country this disease tends to become endemic therefore, a diagnosis based on the presence of alarming signs and symptoms and on laboratory results will allow an early and effective treatment with the goal of preventing future complications.

Objective: to establish the prevalence of multi-organism failure in adults with denge experiencing alarming symptoms.

Materials and Methods: This research was performed using a cross sectional descriptive study which included adult patients admitted to Teodoro Maldonado Carbo Hospital with the diagnosis of Denge experiencing alarming symptoms from 2015 to 2020.

Results: A total of 152 patients diagnosed with Denge and experiencing alarming signs/symptoms were included in this research. From these patients, 61.8% were experiencing strong and constant stomachaches, 39.5% experienced vomit, 27.6% had clinically elevated hematocrit levels, 23% had bleeding, 3.3% hepatomegaly, 2.0% fluid accumulation, and lastly 1.3% experienced altered mental status. It is important to note that most of the patients, this is 96.1%, were hospitalized, and 1.3% had to be treated in the intensive care unit without experiencing multi-organism failure or death.

Conclusion: The most common alarming clinical signs were stomachaches and vomit; with respect to laboratory results, the most common signs were thrombocytopenia and elevated hematocrit levels. It is important to highlight that the presence of alarming sign/symptoms and laboratory studies will allow to prevent the risk of future complications related to this disease. Moreover, a relationship between the incidence of this disease and living conditions was observed; it was found that people with low socioeconomic status are at highest risk to develop Denge.

KEY WORDS: Denge, Alarm Signs, Multi-Organism Failure

Introducción

El dengue es la principal enfermedad viral de carácter febril a nivel mundial, es causada por el virus del dengue el cual se transmite por la mordedura del mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (1), es también conocida en la historia como la fiebre quebranta huesos debido al intenso dolor muscular y articular que provoca, aunque en el término del último siglo los casos de dengue estaban disminuyendo debido a la mejora en las condiciones de salud a nivel mundial, en los últimos años su incidencia ha aumentado dramáticamente, en algunas partes de mundo ha cambiado ese carácter de esporádico a establecerse como endémica, convirtiéndose en un verdadero problema de salud pública (2). Aunque la mayoría de las infecciones por virus del dengue son asintomáticas, un grupo de pacientes desarrollo síntomas y en un pequeño porcentaje de estos puede avanzar hasta convertirse en dengue grave, el cual provoca alteraciones que puedan derivar en falla multiorgánica, lo cual conlleva una alta de tasa de mortalidad (3). Aunque la mayoría de los pacientes no presentan síntomas, unos pocos pacientes sintomáticos desarrollan trombocitopenia, taquicardia, arritmia ventricular, aumento de CPK-MB, AST y ALT, coagulopatía con PTT y PT prolongados, con hipovolemia ácidos metabólica e hipoglicemia (4), estas alteraciones si no son corregidas de forma oportuna, pueden conllevar a disfunción progresiva de hígado, corazón, riñones, sistema nervioso y hematológico, lo cual se conoce como falla multiorgánica, aumentando significativamente la tasa de mortalidad (5). Se calcula que la fiebre del dengue se encuentra de forma endémica en alrededor de 100 pacientes a nivel mundo, con las mayores tasas encontradas en el continente africano, seguido Latinoamérica, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental, en donde según el centro de Control y Prevención de Enfermedad (CDC por sus siglas en inglés) se estima que un aproximado de 400 millones de personas en el mundo son infectadas con el virus del dengue, de las cuales aproximadamente 100 millones presentan síntomas y 22000 mueren a consecuencia de la infección (6). Las elevadas tasas de infección y muerte en estas regiones tienen estrecha relación con el nivel socioeconómico bajo, el cual permite la proliferación del vector del dengue debido a proporciona la condiciones y medios para que se desarrollen, el difícil acceso a los servicios de salud pública, el retraso en el diagnóstico y con ende la falta de tratamiento oportuno (7). En Ecuador se encuentran las condiciones previamente mencionadas, el territorio ecuatoriano presenta en alrededor del 70% de su extensión

condiciones para la proliferación del vector del virus del dengue con cual se estima que más de 8 millones de habitantes están en riesgo ser infectados con este virus (8). Los casos de dengue en el Ecuador han aumentado en los últimos años, en el año 2018 se registraron un total de 3099 con 1 fallecido del total de infecciones registrados, para el año 2020 se notificaron 14188 pacientes con infecciones por virus del dengue y un total de 6 fallecidos (9). El virus del dengue puede ser identificado por medio de ciertas técnicas y pruebas de laboratorio como la realización de cultivos, detección de antígeno, valorar el PCR o tras pruebas serológicas (10). A pesar de ser una enfermedad que ha convivido con el ser humanos desde hace muchos siglos, al igual que otras muchas infecciones virales, aun no se cuenta con un tratamiento curativo para el dengue, en la actualidad el manejo de los pacientes con infección confirmada con virus del dengue de carácter sintomático es expectante, para aquellos pacientes que presentan características que pueden derivar en el desarrollo de dengue el cual tiene un tratamiento sintomática en base a las alteraciones que presenta el paciente (11). Los métodos para combatir el alza de los casos de dengue se mantienen en la prevención de la proliferación del vector, es decir el control del mosquito *Aedes aegypti* o *Ae. Albopictus* por medio de las campañas de control vectorial largamente publicadas y dadas a conocer, especialmente en los países endémicos, en estas campañas también se hace énfasis en la necesidad de la monitorización de los signos de alarma, el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, así como evitar el uso de fármacos que aumentan la probabilidad de desarrollo de dengue grave (12), en las últimas décadas se dio inicio a estudios para el desarrollo de vacunas para prevenir la infección por dengue, en la actualidad la única vacuna disponible es Dengvaxia® la cual está aprobada para personas de 9 a 45 años con infección pasada confirmada de dengue, con la finalidad de impedir la infección con otro serotipo lo cual tiene alto riesgo de derivar en dengue grave (13).

Este trabajo permitirá obtener datos sobre los factores que influyen en el desarrollo de dengue grave que conlleven a falla multiorgánica en adultos, en esta investigación se detallará las características importantes para llegar a un diagnóstico rápido y oportuno. Por último, con la aplicación de este estudio se espera proporcionar información para la mejora de las políticas de salud pública que permitan ayudar al manejo de pacientes con falla multiorgánica y, paralelamente disminuir su mortalidad.

CAPITULO I: OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer la prevalencia de falla multiorgánica que existe en adultos con Dengue con Signos de Alarma en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2015 al 2020

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar cuáles son los signos de alarma que influyen en una estancia hospitalaria más larga.
2. Determinar el porcentaje de falla multiorgánica que existe en adultos con Dengue con Signos de Alarma.
3. Determinar si los antecedentes de comorbilidades en pacientes con dengue influyen en la estancia hospitalaria y/o ingreso a UCI
4. Determinar la prevalencia de los signos de alarma en pacientes con dengue
5. Determinar la tasa de mortalidad en pacientes con dengue con signos de alarma
6. Analizar el manejo terapéutico y control por falla multiorgánica en adultos con dengue con signos de alarma.

Justificación e importancia

La importancia del presente estudio radica en su beneficio en conocer la prevalencia de falla multiorgánica en adultos ingresados con dengue grave, y además identificar apropiadamente cuales son los factores asociados, condiciones y determinantes que predisponen al desarrollo de falla multiorgánica en adultos con Dengue con signos de alarma, ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

El desarrollo de este estudio aportara con información que permita mejorar el manejo de adultos con dengue con signos de alarma, también aportando a los centros de salud de primer con información respecto a los factores de riesgo y condiciones que predisponen al desarrollo de falla multiorgánica, haciendo énfasis en el diagnóstico precoz de la enfermedad, de esta manera poder anticiparse a las complicaciones que se puedan presentar. Los beneficios que se obtendrían con esta investigación serían sobre todo a nivel epidemiológico disminuyendo la incidencia de casos graves y lograr

la reducción de la tasa de mortalidad producida por la falla multiorgánica asociada a dengue.

Hipótesis

Los pacientes adultos con dengue con signos de alarma presentan condiciones que aumentan la probabilidad de desarrollar falla multiorgánica.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación teórica

2.1.1 Definición

El dengue es una infección causada por el virus del dengue, la cual es transmitida por la picadura de artrópodos, existen cuatro serotipos de virus capaces de provocar la enfermedad en el ser humano, estos han sido denominados DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4 (1), estos serotipos mantienen diferencias en la secuencia genética principalmente en el gen E (14). Se trata del patógeno viral transmitido por mosquitos más importante que afecta a los humanos, dada la gran propagación de la enfermedad, es considerada una amenaza mundial (6).

2.1.2 Epidemiología

El dengue es la enfermedad viral transmitida por artrópodo más importante a nivel mundial, tal significancia radica en la enorme carga que provoca a la salud pública. La magnitud de la importancia del dengue ha merecido su atención por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la década de 1950 solo nueve países en el mundo enviaban reporte sobre los casos de dengue, hoy en los más de 100 países a nivel mundial reportan los casos a la OMS, y en muchos de estos países no se han reportado casos de dengue por más de 20 años, y unos pocos no han tenido casos en toda su historia. Según la OMS alrededor de 2.5 billones de personas en el mundo están en riesgo de ser infectado por el virus del dengue, como se ha mencionado en la introducción, la mayoría de los casos de dengue son asintomáticos, por lo cual resulta muy difícil obtener un estimado real de los casos de dengue que se producen. El primer caso de dengue reportado fue en la década de 1950, y aun hoy en día, el dengue continúa siendo una causa importante de mortalidad infantil en varios países, especialmente del continente Asiático y Sudamericano (15)

El promedio de casos de dengue y dengue hemorrágico reportado a la OMS cada año ha variado de 908 casos reportados entre 1950 a 1959 a 514139 entre 1990 a 1999. El estimado de casos reales según este organismo es de 50 millones anual, con cerca de 24000 muerte atribuibles a las complicaciones causadas por la infección, en este modelo, se calcula que 500000 pacientes requieren hospitalización cada año, y cerca del 5% de los hospitalizadas muere. Así el dengue es una enfermedad con un constante aumento desde sus primeras identificaciones, convirtiendo un problema de salud pública global (16–18). La mitad de la población mundial vive en países en donde el dengue es una enfermedad endémica, resaltando la necesidad de implementar acciones para seguridad de estas personas, las consecuencias de la infección del dengue también repercute en el ámbito laboral, siendo una causa importante de ausentismo laboral en estos países, con el aumento de casos, también aumentos los de dengue grave, conocido comúnmente como dengue hemorrágico, por lo cual se requiere mayor ocupación en los centros de tercer nivel, los cuales están implementados para manejar las complicaciones del dengue grave (15).

En la mayoría de los países, los casos de dengue son una carga que recae especialmente en los niños, según estudios llevado a cabo en Latinoamérica, dengue representa en costo agregado anual de \$2.1 billones, alrededor del 60% de este gasto está relacionado a pérdida de productividad indirecta, el resto recae sobre el costo de la atención de los pacientes (19,20). De igual manera los estudios llevados a cabo en el Sudeste Asiático, la carga agregada económica anual del dengue es \$950 millones, de las cuales 52% son consecuencia de la pérdida de productividad (21). Debido a la pobre vigilancia, bajo nivel de reporte de casos, dificultados en el diagnóstico, y la inconsistencia en los análisis comparativos, resulta realmente difícil realizar el cálculo de los casos de datos, así como la carga económica que genera sobre el sistema de salud. A pesar del nivel de incertidumbre, se presume que todos los países miembros de la OMS tienen transmisión local de dengue, así, más de 125 países en el mundo se estima tienen casos de dengue, debido a los factores antes mencionado es difícil disponer de datos que respaldan estas teorías (22).

A pesar de la ausencia de datos que reporten transmisión local de dengue en la mitad del siglo 20, casi todos los países del continente América tienen casos de dengue con transmisión de dengue entre la población indígena, lo cual hace dudar de los primeros reportes de dengue (21,23,24). Las epidemias de dengue en las Américas siguen el

mismo ritmo que aquellas del sudeste asiático, es decir, ocurren de manera cíclica, cada 3 a 5 años, la frecuencia y número de casos es mayor en Latinoamérica. Solo dos países se mantienen sin casos de dengue local en América, uno de ellos es Uruguay y Chile Continental, esto teniendo en cuenta que incluso Estados Unidos reporta casos localmente adquiridos de dengue (25). El resurgimiento de casos de las Américas ha hecho en las autoridades, por lo cual la OPS (Organización Panamericana de Salud) ha puesto en marcha nuevamente las campañas encaminadas en el control del vector del dengue (23).

En el año 2019, se reportaron un total de 3139335 de casos de dengue en las Américas, con un estimado de 321.58 casos por 100000 habitantes, del total casos se reportaron 1538 muertes. El 43.6% de los casos fueron confirmados por laboratorio y de estos 28169 fueron clasificados como dengue grave, con una tasa de fatalidad de 0.049%. Los casos reportados en el año 2019 representando el mayor número de casos de dengue en América, excediendo el número de casos del año 2015 por alrededor de 30%, la proporción de dengue severo ha excedido la observado en los cuatro años previos, aun así, es menor que la observado entre 2010 a 2014 con 1.35% a 3.05% de dengue grave (26).

2.1.3 *Historia*

El dengue ha estado presente en la historia de la humanidad durante siglos, existen tratados de enciclopedia medica China que datan de 265 de la era actual, en el cual se describen los síntomas del dengue, en esta época, los orientales denominaban al dengue como “envenenamiento por agua” y estaba relacionado con aguas sucias que albergaban a los insectos voladores (27). Aunque se desconoce el origen del dengue, su vector ha sido rastreado extensivamente, el debate respecto al origen del *A. aegypti* se mantiene entre África o Asia (28), según los datos históricos el dengue se mantenía en las costas del continente africano de forma endémica, con la llegada de la época colonial, los barcos permitieron el transporte del vector así como el virus hacia los demás continentes (29), especialmente el americano debido a que albergada las condiciones ideales para propagación de este, este suceso en la historia de la humanidad provoca que la llamada “fiebre quebrantahuesos” no continua siendo una historia de los carguero o bucaneros africanos, convirtiendolo en una amenaza para el mundo(30,31).

Los cambios que permitieron la integración entre los continentes también contribuyeron al desarrollo de las primeras epidemias, enfermedades con cursos clínicos similares al dengue fueron causas de epidemias 1638 en el oeste indico y en América Central en 1699 (27), posteriormente se reportaron brotes mas grande en grades centro como Filadelfia en el año 1780, convirtiéndose los Estados Unidos en el epicentro de las grandes epidemias hasta 1945 ocurrida en New Orleans (29), cabe destacar que las epidemias suscitadas en estas épocas no fueron identificadas de forma precisa debido a la carencia de tecnología para la identificación del virus, siendo para entonces imposible diferenciarla de las demás enfermedades febriles (27). La etiología viral de dengue y su transmisión es uno de los grandes logros del siglo anterior.

Además de las mejoras en la navegación, otro evento que contribuyó a propagar el dengue hacia otros centros urbanos fueron las guerras, durante la primera y segunda guerra mundial, las tropas fueron desembarcadas en África y Asia, durante este tiempo los soldados estuvieron en riesgo de las plagas que rodean las costas y selvas de estos continentes, para el fin de la guerra, no solo se produjo el regreso de los soldados, también consigo llegaron enfermedades infecciones, entre las cuales se encontraba el dengue, después de la segunda guerra mundial las epidemias de dengue se dispararon en Centro y Sudamérica (32,33).

Como se mencionó anteriormente en el siglo anterior se suscito el descubrimiento del virus del dengue, en 1943, Ren Kimura y Susuma Hotta aislaron por primera vez al virus, los científicos estudiaron las muestras sanguíneas de pacientes tomadas durante la epidemia de 1943 en Nagasaki, después de un año, Albert Sabin y Walter Schlesinger aislaron cada uno el virus del dengue, el virus aislado por estos científicos es actualmente conocido como dengue virus 1 o DEN-1 (34).

La identificación del vector del dengue y el aislamiento del virus, juntos con los nuevos avances tanto para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, incluyendo el descubrimiento del DDT (Dicloro difenil tricloroetano) por parte de Paul Hermann Müller en 1939, siendo el primer insecticida sintético usado en el control de la malaria, fiebre amarilla, y por supuesto el dengue (35). Para la eliminación del dengue, los esfuerzos fueron enfocados en la erradicación de su vector, para lograr este gigante objetivo se llevaron a cabo intensas campañas fomentadas y auspiciadas por la Organización Pan Americana de Salud (PAHO en inglés) dirigidas a la erradicación

de la fiebre amarilla, con un efecto colateral también se lograr disminuir los casos de dengue (28,36). Este plan iniciado en 1947 tuvo en gran impacto en el control de las enfermedades transmitidas por artrópodos, principalmente mosquito, pero debido a la corta vida de las campañas de fumigación por el elevado costo y efectos deletéreos de los primeros insecticidas, las campañas fueron interrumpidas en los años de 1970, esta interrupción propicio que en la década de 1980 la incidencia de casos de malaria, fiebre amarilla y dengue en América se dispararon a los niveles vistos antes del descubriendo del DDT (33).

El deterioro de los programas de control de plagas dirigidos a la erradicación del mosquito implementados durante la década de 1960 derivó en devastadores efectos en los años posterior, debido a falta de campaña de fumigación, los casos de dengue no solo aumentaron, sino que, se identificaron casos de dengue en regiones de American donde antes no habían sido vistas (33). Para dar solución a este problema, en 1996, la PAHO nuevamente aprobó un plan continental para intensificar las campañas para control y erradicación de *A. aegypti*, lamentablemente el plan no fue implementado por todos los países a pesar del increíble estímulo monetario ofrecido, tal falta de apoyo llevo a que países como Argentina, el cual no había reportado brotes de dengue en 82 años, identificara sus primeros casos. Durante la primera década del nuevo siglo los casos de dengue aumentaron tanto a nivel mundial como en las Américas, con la novedad que los cuatro serotipos del virus del dengue se encuentran circulando en el continente Americano, durante este periodo, dos grandes brotes han ocurrido a nivel continental, uno en el año 2002 y otro en el 2010 (33,37).

2.1.3.1 *Dengue en el Ecuador*

Ecuador al igual que otros países Latinoamericanos fueron declarados libres del vector del dengue en el 1958, de tal forma que recibieron el certificado de haber logrado la erradicación del *Aedes aegypti* como consecuencias de las primeras campañas de erradicación del vector de dengue a nivel mundial, esto ha sido registrado en el reporte de la OMS del año 1958, en donde se otorga a Belice, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guayana Francesa, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Zona del canal el certificado de estar libre del *A. aegypti* (37).

A pesar de haber recibido tal distinción, en las décadas posteriores se registraron casos de dengue, poniendo en duda la veracidad de tal certificado, para el año de 1975 se reportan infestaciones del vector en los lugares previamente declarados como libres de *A. aegypti*, en el año 1988, casi 30 después del reporte donde se declaraba al Ecuador como país que había logrado erradicar el *A. aegypti*, se registra la primera epidemia de dengue en la historia del Ecuador posterior a la eliminación del vector, siendo el serotipo DENV-1 el primero en ser identificado en el país. En el año de 1990 se registra el serotipo DENV-2 en la ciudad de Guayaquil, genotipo americano (38).

En el año de 1993 se reporta el primer caso de dengue causado por el serotipo DENV-4, así, hasta el año 2000 en el Ecuador se tenían reporte de solo 3 de los 4 serotipos de dengue. El serotipo DENV-3 fue identificado en el año 2000, esto se produjo junto con la introducción de la variante asiática del DENV-2, desde entonces se ha observado un aumento en el caso de dengue grave. Es decir que desde el inicio del nuevo siglo, en el Ecuador se encuentran los 4 serotipos que causan infección por Dengue, de todos estos, el menos identificado es el DENV-3 (39).

Es bien conocida la predilección del vector del Dengue por los climas templados, razón por la cual la costa ecuatoriana es la zona preferida para la propagación del mosquito, haciendo de esta región la zona con mayor número de casos en el Ecuador, así desde el primer caso de dengue en el Ecuador, las provincias de Guayas, Esmeraldas, los Ríos, el Oro registran la mayor parte de los casos de dengue en el Ecuador. En el año 2019 se registraron 8.416 casos de dengue, de estos 38 fueron clasificados como dengue grave, con 6 fallecidos confirmados, en ese año, al igual que en los años anteriores, las provincias con mayores casos fueron Guayas, Los Ríos, Manabí, Esmeraldas y El Oro (8).

2.1.4 *Factores de Riesgo*

Los factores demográficos, económicos, sociales y comportamientos humanos son claves en el control de todas las enfermedades infectocontagiosas, de esta forma apuntalar los programas de salud pública para controlar de forma efectiva el vector del dengue. En estos factores se puede constatar la importancia de prevención como primera medida para controlar y disminuir la tasa de dengue a nivel mundial, aunque

algunos de estos factores son independientes, por lo tanto, no pueden ser cambiados y no se puede trabajar sobre ellos.

Por mucho tiempo se ha pensado que la infección por dengue es un problema pediátrico, contrario a la creencia popular, los datos muestran un incremento en los casos de dengue en la población adulta, incluyendo los casos que han requerido hospitalización, la tendencia en el aumento de la incidencia en los adultos también ha provocado un cambio en las estrategias de prevención del dengue (40). Estudios llevados a cabo en población asiática hacen énfasis en este cambio, los datos muestran una variación en el pico de mortalidad del dengue desde las edades hacia la población adulta entre los años de 1973 a 1982, desde aquel año más del 50% de muertes atribuibles a dengue han ocurrido en población mayor de 15 años (41). Así, desde 1990, la tasa más alta estuvo en la población entre 15 y 34 años, en Indonesia (42), los estudios corroboran estos datos, al igual que en Bangladesh, donde un 82% de los casos de dengue que requieren en adultos ocurren en la población adulta, la mayoría entre las edades entre 18 a 336 años (43). En Latinoamérica también se evidencia la variación en la edad, desde los años de 1980, se ha observado cambios en el número de casos totales, así como muertes, con un aumento en la población adulta (15), durante el brote del 1994 y 1995 ocurrido en Puerto Rico, la mayor incidencia se concentró en las edades comprendidas entre 10 a 19 años (44).

El aspecto racial ha sido un tema muy discutido, pocos estudios han evaluado la susceptibilidad que puede existir respecto a las diferencias raciales, y si existe predisposición de alguna raza, ya sea por parte del vector, o capacidad de causar síntomas por parte del virus, en un estudio retrospectivo en Cuba (45), se reportó que las personas negras y blancas tuvieron iguales tasas de infección con los serotipos DENV-1 y 2 durante las epidemias ocurridas en 1977 y 1981, en este estudio también se observó que las personas de raza negra tuvieron menos probabilidades de desarrollar dengue grave (46). Estos hechos también fueron evidenciados en estudios realizados en Haití, en donde se constataron que niños infectados por los serotipos 1,2 y 2 no desarrollaban enfermedad grave, estos datos llevaron a los científicos a plantearse hipótesis sobre la resistencia de la población negra a estos serotipos de dengue (47), en estudios genéticos, se han encontrados citoquinas y proteínas de la cascada de

coagulación que podría conferir protección contra el desarrollo de dengue grave en personas de raza negra (15).

También ha sido propuestas hipótesis sobre las diferencias entre hombres y mujeres, lamentablemente pocos estudios han evaluado este factor, en 3 realizados en India y Singapur, casi el doble de los casos de dengue se presentó en hombres, con una relación de 1.9:1 en unos y 1:0.57 en otro estudio (48), en otro estudio de Bangladesh, el radio de hombres respecto a mujeres fue de 1.5:1 durante el brote ocurrido en Chittagong en 1997 (43), aunque en los brotes ocurridos en años subsiguiente no se encontró diferencias. En Latinoamérica la distribución entre hombres y mujeres no reporta diferencia, a pesar de aquello unos pocos estudios sitúan una mayor tasa para mujeres, con radio de 0.65:1 entre hombres y mujeres (44).

El clima es uno de los factores más determinante, es ampliamente conocido que las regiones con climas templados durante la estación lluviosa, como el fenómeno del niño en Latinoamérica aumenta los casos de enfermedades transmitidas por vectores, entre las cuales se encuentra el dengue (49,50), a pesar de ser una verdad ampliamente aceptada, son pocos los estudios que han evaluado la determinación del clima, especialmente las épocas lluviosas en el aumento de los casos de dengue, un estudio retrospectivo llevado a cabo en Puerto Rico con información de 1988 a 1992 mostró una débil relación entre la incidencia de casos de dengue la temperatura media mensual (51), los datos de este estudio se contraponen a aquellos realizados en el este Africano, los cuales muestran aumenta de los casos de malaria, y otras enfermedades transmitidas por vectores, incluyendo dengue, durante las épocas invernales y en sitio de latitudes altas (52). Sin importar la falta de estudios la realidad muestra que los casos de dengue, al igual que otras enfermedades ocurren mayormente en las costas y en durante las épocas invernales.

Los factores económicos y sociales tienen un papel esencial en la incidencia y prevalencia de esta enfermedad, tanto los casos de dengue, así como las hospitalizaciones relacionadas a estas ocurren en personas en bajos estratos social y con bajos ingresos, también la mortalidad aumenta en este grupo (43). Esto tiene base en las campañas y medidas implementadas, los sitios donde se concentran los estratos económicos altos llevan a cabo campañas para prevención del dengue y no permite la propagación del vector, a diferencia de los estratos bajos donde las condiciones

relacionadas a la pobreza son un buen aliciente para el vector del dengue, esto dato es tan notorio, que en la frontera entre Estados Unidos y México, los casos de dengue son mayores del lado México, estando separados por unos pocos metros (53).

2.1.5 *Etiología del dengue y transmisión*

El tropismo tanto celular y tisular tiene gran implicación en el resultado de las infecciones por cualquiera de los serotipos de dengue existentes, la interacción entre el virus y las células determina cuales individuos serán asintomáticos, sintomáticos, y de este último, cuales terminarán en dengue grave con o sin complicaciones sistémicas. Lamentablemente, la ausencia de estudios en modelos animales ha frustrado los esfuerzos por obtener información detallada sobre cómo funciona esta interacción. Se conoce que los sistemas determinantes en la infección por dengue son: el sistema inmune, el hígado y las células del endotelio, estos juegan un papel importante en la patogénesis de todos los tipos de dengue según su severidad (54).

El papel de las células del sistema inmune es determinante en cualquier infección, en el caso del dengue, durante la extracción de sangre por parte de los mosquitos, el virus del dengue es inoculado al torrente sanguíneo, durante esta inoculación ocurre un efecto de derrame hacia la epidermis y la dermis, dando lugar a infección de las células y dendríticas, queratinocitos (55). Luego las células que ha sido infectadas migran hacia los nódulos linfáticos, aquí los monocitos y macrófagos son reclutados, lo cual los convierte en blancos de la infección. Como ocurre en otras infecciones, la infección es amplificado con posterior diseminación del virus a través del sistema inmune, como resultado la viremia primaria ocurre (56).

A nivel de órganos, la presencia del virus del dengue en pacientes que ha fallecido producto de la falla multiorgánica desarrollada por dengue grave, ha sido observado en orden de frecuencia en células de la piel, luego hígado, seguido por bazo, nódulos linfáticos riñones, medula ósea, pulmones, timo y cerebro. Se predice que el virus del dengue puede ser recuperado de muestras tomada del hígado y células mononucleares del torrente sanguíneo, esto fue incluso más notorio cuando le realizaron experimentos en ratones con deficiencia de interferón alfa y beta (57).

Las células del endotelio son importantes en la respuesta de la cascada de coagulación posterior a inflamación sistémica severa, la integridad del lecho endotelial es regulado

por muchos factores. Aun así, el tropismo de las células endoteliales en el virus del dengue se mantiene controversial, los primeros estudios de biopsia de piel concluyeron que la microvasculatura localizada en las papilas dérmicas eran los principales sitios afectados, aunque en estas biopsias no se detectó el antígeno del dengue, sino en las células que rodeaban los vasos sanguíneos (58,59). Este hallazgo fue diferente al encontrado en la vasculatura pulmonar, en donde se identificó la presencia del antígeno del dengue en el endotelio, pero, aunque se identifique la presencia de ARN o antígeno viral, esta no es prueba de replicación activa, a pesar de no estar claro el papel de las células endoteliales, se presume que tiene rol en determinar cuáles pacientes con dengue grave desarrollaran complicaciones que puedan derivar en shock, como por ejemplo la permeabilidad microvascular periférica incrementado vista en paciente con dengue grave y en aquellos que desarrollan shock (60).

2.1. 6 *Clasificación*

Desde la década de 1970 la infección por dengue estaba clasificada convencionalmente en cuatro categorías, conocidas como: dengue no clásico, dengue clásico, dengue hemorrágico y dengue con síndrome de shock (Tabla # 1). Esta clasificación fue cambiada drásticamente en el año 2009 debido a que varios estudios reportaban la carencia de correlación entre las categorías de la clasificación convencional y la severidad de la enfermedad, aunque la especificidad de la categoría de dengue hemorrágico es alta, la especificidad es inaceptablemente baja en la detección de casos severo, por lo cual muchos de los pacientes que requerían hospitalización no recibieron ingreso y atención hospitalaria (61,62). Para dar solución al problema de la falta de sensibilidad diagnóstica, una reunión global de expertos fue desarrollada por la OMS en el 2008 (Tabla # 2), dando como resultado una nueva clasificación del dengue, en esta clasificación se enfatiza en los síntomas y signos que presenta el paciente. Así, la clasificación es la siguiente: dengue no grave y dengue grave, en la categoría de dengue no grave se encuentra el dengue sin signos de alarma y el dengue con signos de alarma (63,64).

Tabla1.- Sistema de clasificación de la OMS de 1997

Sistema de clasificación de la OMS de 1997
<p>1. Dengue indiferenciado (no clásico):</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Enfermedad febril inespecífica que no cumple los criterios de dengue clásico, dengue hemorrágico (DH) o síndrome de choque por dengue (DSS).
<p>2. Dengue clásico:</p> <p>Enfermedad febril aguda con dos o más de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Dolor de cabeza➤ Dolor retroorbitario➤ Mialgia➤ Leucopenia➤ Artralgia➤ Rash➤ Manifestaciones hemorrágicas (prueba de torniquete positiva, petequias, equimosis, púrpura, hematemesis, melena o sangrado de nariz, encía, tracto urinario, recto, vagina, lugares de inyección u otros lugares).➤ Serología de apoyo o contexto epidémico (ocurrencia en el mismo lugar y momento que otros casos confirmados de dengue).
<p>3. Dengue hemorrágico.</p> <p>Todo lo siguiente debe estar presente:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Fiebre o antecedentes de fiebre aguda, que dura 2 a 7 días, en ocasiones bifásica.➤ Manifestaciones hemorrágicas.➤ Trombocitopenia (<100.000 plaquetas / mm³)➤ La evidencia de pérdida de plasma debido al aumento de la permeabilidad vascular se manifiesta como acumulación de líquido (p. Ej., Edema periférico, derrame pleural, derrame pericárdico, edema pulmonar o ascitis, diagnosticados clínica o radiológicamente) o hemoconcentración (aumento del hematocrito [HCT] $\geq 20\%$ del nivel basal del paciente o una disminución de HCT $\geq 20\%$ del nivel basal después de la rehidratación).
<p>4. Síndrome de choque por dengue (DSS):</p> <p>El dengue hemorrágico con insuficiencia circulatoria se manifiesta como:</p> <ul style="list-style-type: none">● Presión de pulso estrecha (<20 mmHg) y pulso rápido y semanal o,● Hipotensión para la edad, piel fría y húmeda e inquietud.

Fuente: Clasificación del dengue de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1997) (63).

A. Dengue sin signos de advertencia

Sospecha de dengue

- La sospecha de dengue es parte del screening cuando nos encontramos ante un paciente en el cual se presenta enfermedad febril aguda de 1 a 7 días de duración junto con algunos de los siguientes signos y síntomas: náuseas, vómitos, sarpullido, dolores y molestias, leucopenia, prueba de torniquete positiva (65).

Probable dengue

- Ante un caso probable de dengue debemos realizar las siguientes pruebas: antígeno NS1 del dengue y hemograma completo (con la finalidad de evaluar leucopenia y/o trombocitopenia), también podemos realizar la prueba de anticuerpos IgM contra el dengue (65).

Dengue confirmado

- El diagnóstico confirmatorio de dengue se realiza a través de las pruebas de cultivo viral y/o prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), también existe las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos, ensayo de amplificación mediada por bucle (NAAT-LAMP), y la nueva prueba de neutralización por reducción de placa (PRNT) (65).

Tabla 2.- Esquema de clasificación de la OMS de 2009

Esquema de clasificación de la OMS de 2009
<p>1.- Dengue sin signos de alarma.</p> <p>Fiebre y dos de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Náuseas vómitos.➤ Sarpullido.➤ Dolores y molestias.➤ Leucopenia.➤ Prueba de torniquete positiva.➤ Dengue confirmado por laboratorio. <p>Siempre y cuando:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Tolerar volúmenes adecuados de reposición de fluidos orales.➤ Orinar al menos una vez cada 6 horas.

2. - Dengue con signos de alarma.

Pacientes con cualquiera de las siguientes características:

- Al menos una de las siguientes señales de advertencia:
 - ✓ Dolor o sensibilidad abdominal.
 - ✓ Vómitos persistentes.
 - ✓ Acumulación de líquido clínico.
 - ✓ Sangrado de las mucosas (sangrado gingival, epistaxis, sangrado conjuntival, hematemesis, melena, sangre fresca por el recto, hematuria o sangrado vaginal).
 - ✓ Letargo / inquietud.
 - ✓ Agrandamiento del hígado > 2 cm.
 - ✓ Aumento de la HTC con disminución simultánea del recuento de plaquetas (≤ 100.000 plaquetas / mm^3).

O

- Al menos una condición comórbida como:
 - ✓ El embarazo.
 - ✓ Infancia.
 - ✓ Vejez.
 - ✓ Diabetes mellitus.
 - ✓ Insuficiencia renal.

O

- Circunstancias sociales como:
 - ✓ Viviendo solo.
 - ✓ Viviendo lejos del hospital.

3.- Dengue grave.

Pacientes con cualquiera de las siguientes características:

- Pérdida del volumen plasmático que conducen a:
 - ✓ Conmoción
 - ✓ Acumulación de líquido que provoca dificultad respiratoria.
- Hemorragia severa según la evaluación del médico.
- Afectación severa de órganos:
 - ✓ Hígado: AsT o ALT > = 1000 UI / L
 - ✓ SNC: alteración de la conciencia.
 - ✓ Corazón y otros órganos.

Fuente: Nueva clasificación del dengue de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009) (63).

2.1.7 Manifestaciones Clínicas

Como se mencionó anteriormente, el dengue se manifiesta con un inicio súbito de malestar general, cefalea intensa, dolor o ardor retroocular y en algunos pacientes dolor en la zona lumbar, puede hacer confundir el diagnóstico. El dolor en las articulaciones, especialmente en las piernas y caderas, (mialgias y artralgias severa por cual tiene bien merecido su nombre de fiebre quebranta huesos) se produce durante las primeras horas de la enfermedad (30). El inicio de la fiebre también ocurre rápidamente, llegando a temperaturas de 40°C que en ocasiones puede tener carácter bifásico, el aumento de la temperatura se acompaña con frecuencia cardíaca relativamente baja (bradicardia) y presión arterial baja (hipotensión). La erupción del dengue es característicamente petequias de color rojo brillante y generalmente aparece primero en las extremidades inferiores y el pecho. Suele encontrarse inflamación de ganglios cervicales y inguinal de pequeño tamaño y de forma simétrica (1). Después del período de incubación (4 a 10 días), la enfermedad comienza abruptamente y es seguida por tres fases (Tabla # 3): febril, crítica y de recuperación (30).

Tabla 3.- Fases de infección por Dengue

FASES DE INFECCIÓN POR DENGUE		
FASE FEBRIL	FASE CRÍTICA	FASE DE RECUPERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suelen durar de 2 a 7 día ✓ Pueden observarse manifestaciones hemorrágicas leves como petequias y hemorragia de las membranas mucosas. ✓ El seguimiento de las señales de alerta es fundamental para reconocer su progresión a la fase crítica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fase en la que el paciente puede mejorar o deteriorarse. ✓ En esta fase el paciente puede comenzar a disminuir la temperatura corporal y luego encontrarse afebril, o lo contrario mantenerse con fiebre, lo cual indica mal pronóstico ✓ Dengue grave puede seguir cerca del tiempo de desaparición de la fiebre que por lo general ocurre entre 24 a 48 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ocurre dentro 48 a 72 horas en las que los fluidos corporales vuelven a la normalidad. ✓ Puede presentar la erupción clásica de "islas blancas en el mar rojo". ✓ Normalización en el conteo de glóbulos rojos y del número de plaquetas.

2.1.8 Diagnóstico

El preciso realizar una correcta identificación del paciente con posible enfermedad febril debido a dengue, de esta manera, los casos sospechosos de dengue son confirmado cuando se encuentra positiva por exámenes de laboratorio o cuando tenemos nexo epidemiológico fuerte. Con respecto al método diagnóstico a utilizar,

esto dependerá del contexto clínico y epidemiológico en el cual nos encontremos, sin importar cual sea la técnica diagnóstica a utilizar, es necesario tener presente que la ausencia de confirmación por laboratorio no es razón para no iniciar tratamiento oportuno según el estado y la gravedad del cuadro (1).

Así, cuando la muestra es tomada antes de transcurridos cinco días de inicio de los síntomas (fiebre). Las técnicas que pueden utilizarse son (65):

- 1) Aislamiento viral, la cual no está disponible en todos los laboratorios.
- 2) Antígeno NS1 por prueba rápida o ELISA.
- 3) Detección del genoma viral (RT-PCR) siendo la prueba ideal debido a que identifica material viral.
- 4) Inmunohistoquímica, no se realiza mucho debido a la necesidad de realizar biopsia.

Las pruebas confirmatorias para el diagnóstico de dengue son el aislamiento viral o las técnicas de PCR, siempre que el resultado sea “reactivo”, en caso de ser negativo el resultado, debe realizarse prueba serológica para IgM a los 6°-10° día del inicio de síntomas para confirmación o descarte (10). En esta etapa del cuadro clínico también puede detectarse antígeno NS1 por técnicas de ELISA en placa o por test rápidos, cabe descartar que la precisión de estas pruebas varía según la marca comercial utilizada, por ende, es necesario conocer la disponibilidad de estas en el mercado y tener en cuenta la sensibilidad y especificidad de cada una de ellas. En general, las pruebas de ELISA para detección de antígeno circulante usado en los primeros 5 días desde el inicio del cuadro clínico presentan buena sensibilidad y especificidad, claramente superior a las pruebas rápidas (66).

Cuando la muestra es obtenida luego de cinco días al inicio de los síntomas, la respuesta inmune por parte del hospedador a iniciado, en este caso deben ser solicitadas las pruebas de anticuerpos (28):

- ✓ Detección de anticuerpos IgM de virus dengue siendo la prueba MAC-ELISA la más utilizada.
- ✓ Neutralización en par serológico.
- ✓ Serología IgM e IgG (en sueros pareados).

Las técnicas de ELISA para detección de IgM luego del quinto día presentan buena sensibilidad y especificidad. No obstante, se debe tener presente que este tipo de pruebas suelen tener reacción cruzada con otros flavivirus y enfermedades febriles, por lo que es necesario realizar también muestras pareadas con IgG. (65,67). Una vez confirmado el caso se debe de reportar obligatoriamente a las respectivas dependencias de salud para de esta forma poder llevar un control epidemiológico.

2.1.9 Tratamiento

La necesidad del diagnóstico oportuno recae en su beneficio de poder brindar una terapéutica adecuada, cuando el paciente es identificado de manera que se puede lograr el correcto manejo en base a las características clínicas y demográficas del paciente. Los objetivos del tratamiento del dengue siempre estarán enfocados en la identificación de factores de riesgo, vigilancia de los signos de alarma, y en la prevención de las complicaciones en pacientes que pueden presentar dengue grave (65). En este contexto se han propuesto diferentes enfoques diagnósticos, siendo el desarrollado por la OMS usado mayormente, especialmente en el contexto de salud pública, en este esquema se ha clasificado a los pacientes en base a tratamiento ambulatorio y hospitalario, en este último grupo también se menciona aquellos que necesitan atención en una unidad de cuidados intensivos (11). En base a esto se ha diseñado la siguiente estrategia de decisión sobre el tratamiento según las manifestaciones clínicas y las circunstancias de cada paciente individual, planteándose lo siguiente (23):

- Tratamiento domiciliario, denominado Grupo A (Tabla # 4).
- Derivación a la unidad de dengue para observación y manejo de la infección y trastornos asociados, denominado Grupo B1 (Tabla # 5).
- Derivación para administración de fluidos intravenosos en la sala de dengue o en el hospital secundario, denominado Grupo B2 (Tabla # 5).
- Tratamiento de emergencia, durante el traslado de emergencia y la derivación a un hospital de mayor nivel de complejidad, denominado Grupo C.

Tabla 4.- Grupo A de Pacientes que pueden ser tratadas en casa

GRUPO A: PACIENTES QUE PUEDEN SER TRATADAS EN CASA.		
¿Qué debe hacer la paciente?	¿Qué se debe evitar?	En caso de los siguientes signos y/o síntomas buscar atención médica inmediata:
<ul style="list-style-type: none"> ● Reposo en cama, uso de mosquiteros durante la fase febril durante el día. ● Adultos: abundantes líquidos orales, al menos cinco vasos (250ml cada uno) o más al día, para un adulto medio de 70 kg. ● Niños: abundantes líquidos orales (leche, zumo natural de frutas, precaución con los diabéticos), solución de rehidratación oral (SRO) o agua de cebada o arroz o de coco recién preparada. ● Registrar la cantidad prescrita: litros en vasos (250 ml), onzas o litros. ● Paracetamol: adultos 500 a 750 mg por vía oral cada cuatro a seis horas, dosis máxima diaria de 4 g; y en niños 10 mg / kg cada seis horas. ● Esponja tibia en la frente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analgésicos y medicamentos antiinflamatorios, por ejemplo, AINE (aspirina, metimazol, diclofenaco, otros), esteroides, antibióticos y anticoagulantes orales. Si el paciente está tomando alguno de estos medicamentos, evalúe la conveniencia de continuar con dicho tratamiento. ● Está contraindicada la administración intramuscular o rectal de medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● hemorragia, petequias, epistaxis, gingivorragia, hematemesis, melena, metrorragia o polimenorrea ● vómitos ● dolor o sensibilidad abdominal ● somnolencia, confusión mental, desmayos, convulsiones ● manos o pies pálidos, fríos o húmedos ● dificultad respiratoria

Tabla 5.- Grupo B: Pacientes de Dengue sin signo de alarma, pero con riesgo social

Grupo B: Dengue sin signos de alarma, pero con asociado trastorno o riesgo social, y dengue con signos de alarma.			
Dengue sin signos de alarma, pero con asociado trastorno o riesgo social:		Dengue con signos de alarma:	
Criterios de grupo:	Plan:	Criterios de grupo:	Plan:
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Edad menor de 1 año o mayor de 65 años, ➤ obesidad mórbida, ➤ hipertensión, ➤ diabetes mellitus, ➤ asma, ➤ insuficiencia renal, ➤ Enfermedades hemolíticas ➤ Hepatopatía crónica ➤ Úlcera péptica. o gastritis de cualquier etiología, ➤ uso de anticoagulantes ➤ El paciente vive solo o lejos de un centro de salud ➤ carece de transporte o vive en extrema pobreza. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tratar también enfermedades relacionadas compensadas (por ejemplo, hipertensión, diabetes mellitus, asma, daño renal, enfermedades hemolíticas, hepatopatía crónica, úlcera péptica o gastritis), según los protocolos de cada país ➤ Si el paciente no bebe, bebe poco 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dolor abdominal intenso y continuo. ➤ vómitos persistentes ➤ Acumulación de líquido en cavidades serosas diagnosticada clínicamente o por imagen ➤ Sangrado de las mucosas ➤ Hepatomegalia > 2 cm ➤ Letargo, inquietud ➤ Hipotensión postural (lipotimia) ➤ Aumento progresivo del hematocrito. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obtener un hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos) antes de hidratar al paciente. ➤ Administrar inmediatamente solución cristaloide a 10 ml / kg de peso vivo en la primera hora; dar preferiblemente soluciones de electrolitos equilibradas. ➤ Controle estrictamente los signos vitales.

	<p>o está deshidrata do, se deben iniciar líquidos intravenos os para rehidatarl o o mantenerl o hidratado.</p>		
--	---	--	--

Grupo C: *Dengue grave*

En todos los países y todas las guías de práctica médica, incluyendo la literatura médica reciente respaldan el uso de la hidratación intravenosa como el tratamiento mas efectivo para la prevención de muerte por shock hipovolémico en pacientes con dengue grave. En estos consensos se mantiene el principio de iniciar el reemplazo de fluidos tan pronto como sea necesario (26). En caso de ser necesario en la atención de pacientes con dengue grave con respecto al inicio del tratamiento con soluciones isotónicas (lactato de Ringer o solución salina normal) y el uso de soluciones coloides (dextrano o almidón) solo como complemento de las soluciones cristaloides (11). También es importante no hidratar demasiado a los pacientes.

Con respecto a tratamientos distinto a la rehidratación y manejo conservador, se ha demostrado que las transfusiones profilácticas de plaquetas en pacientes con dengue grave no son beneficiosas y su uso solo provoca la sobrecarga de fluidos, por lo tanto, no debe administrarse a pacientes con dengue grave. Por su parte, el uso corticosteroides no ha demostrado ningún beneficio y por el contrario su uso es potencialmente dañino para los pacientes, los corticosteroides no deben usarse excepto en el caso de una complicación relacionada con la autoinmunidad (por ejemplo, linfocitosis hemofagocítica, púrpura trombocitopenia inmune) (65).

Falla Orgánica Múltiple en Pacientes con Dengue

En el 20-30% de los casos de dengue hemorrágico, el paciente desarrolla un shock, conocido como síndrome de shock por dengue. En todo el mundo, los niños menores de 15 años constituyen el 90% de los pacientes con dengue hemorrágico, sin embargo, en las Américas, el dengue hemorrágico se presenta tanto en adultos como en niños (65).

Los pacientes con dengue que desarrollan shock presentan ciertas características como trombocitopenia, aumento de la permeabilidad vascular, volumen intravascular reducido y está asociado con una alta mortalidad. Los pacientes con dengue grave mueren por un estado de shock que empeora progresivamente, lo cual lleva al desarrollo de insuficiencia multiorgánica. Hasta la fecha no se conoce de manera exacta los mecanismos implicados en el desarrollo de shock, se presume que el aumento de la permeabilidad vascular es producto del mal funcionamiento de las células endoteliales vasculares inducido por citocinas o mediadores químicos, como también ocurre en la sepsis grave (33,40,60,62). En los pacientes con shock, este incremento en la permeabilidad vascular resulta en la pérdida de líquido hacia el tercer espacio, ocasionando derrame pleural, derrame pericárdico, ascitis, edema pulmonar y, posteriormente, hipotensión, en ocasiones con bloqueo e insuficiencia cardíacos aguda progresiva e intratable con hipocinesia global y dilatación cardíaca aguda. En los pacientes con falla multiorgánica siempre es importante tener presente la acidosis láctica, los mecanismos son múltiples, y encontrados en cualquier otro tipo de shock, como son la hipovolemia, la baja perfusión tisular, la sobreinfección bacteriana, la hipoxemia, entre otros. Como producto de la falla circulatorio se producen los trastornos hepáticos, aunque la insuficiencia hepática fulminante es rara. La hipovolemia provoca insuficiencia renal aguda la cual como en todos los casos de shock se asocia con un aumento de la mortalidad. La muerte suele deberse a una hemorragia grave o un shock intratable con insuficiencia multiorgánica (68).

Prevención

Para la prevención de la propagación de dengue se deben tener en cuenta distintos factores dados por la OMS como estrategia mundial, los cuales son los siguientes (65):

- a. **Diagnóstico y tratamiento de casos:** es importante siempre tener presente el diagnóstico temprano, con esto se pueden tomar acciones oportunas y guiar el manejo del paciente en base a los datos clínicos, también tomarse en cuenta el número de casos que producen en una localidad en particular, y pensar que puede tratarse de un brote (65).
- b. **Vigilancia integrada y preparación para hacer frente a los brotes:** los gobiernos nacionales junto con los organismos internacionales promueven la vigilancia activa a través de los programas y campañas enfocadas en la presencia y control del dengue, así como otras enfermedades transmitidas por vectores (8,65).
- c. **Lucha anti vectorial sostenible:** como se menciona arriba, la forma de combatir y disminuir las tasas de dengue es a través del control del vector, decir la erradicación del mosquito *A. aegypti*, estas intervenciones han demostrado la mayor tasa de eficacia desde las primeras campañas llevadas a cabo en los años de 1950, estas estrategias tienen la ventaja de trabajar con las comunidades, haciéndolas participes de su entorno, con lo cual las personas se protegen y ayudan a disminuir las posibilidades de infección de dengue dentro de su comunidad (37).
- d. **Futura implementación de una vacuna:** como ya se mencionó en la introducción, en la actualidad la única vacuna disponible es Dengvaxia® la cual está aprobada para personas de 9 a 45 años con infección pasada confirmada de dengue, con la finalidad de impedir la infección con otro serotipo lo cual tiene alto riesgo de derivar en dengue grave (13,28).
- e. **Investigación básica, operacional y sobre la aplicación:** es de vital importancia la investigación continua sobre todos los tipos de dengue, la información proveniente de estos estudios permite desarrollar estrategias tanto para el tratamiento, así como prevención del dengue (65).

CAPITULO IV: Materiales y métodos

4.1 Diseño de estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal y analítico.

4.2 Área de estudio

El estudio se realizó en la ciudad de Guayaquil, en el área de hospitalización de Medicina Interna y Terapia Intensiva del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

4.3 Población

Se incluyeron 152 pacientes adultos con diagnóstico de dengue con signos de alarma en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo del 2015 al 2020.

4.3.1 Criterios de Inclusión:

1. Pacientes adultos con diagnóstico de dengue con signos de alarma.

4.3.2 Criterios de Exclusión:

1. Pacientes con historias clínicas incompletas.
2. Pacientes transferidos de otras estancias hospitalarias.
3. Pacientes sin diagnóstico de dengue confirmado por laboratorio.

4.4 Operacionalización de variables (Tabla # 6)

Tabla 6.- Operacionalización de variables

Variabes de	Indicador (Dimensiones)	Valor final (Unidades – categorías)	Tipo de variables
Edad	Objetivo unidimensional	20– 65 años	Escala
Sexo	Objetivo unidimensional	Masculino / Femenino	Catagórica nominal dicotómica
Signos de Alarma	Objetivo multidimensional	Dolor abdominal intenso y continuo, vómito persistente, acumulación de	Catagórica nominal politómica.

		líquidos, sangrado de mucosas, alteración del estado de conciencia, hepatomegalia y aumento progresivo del hematocrito.	
Nivel socioeconómico	Objetivo multidimensional	Alto Medio Bajo	Ordinal
Estado nutricional: IMC	Objetivo multidimensional Peso (kg) Talla (cm))	Bajo peso Normopeso Sobrepeso Obesidad	Ordinal
Comorbilidades	Objetivo multidimensional	Hipertensión arterial Diabetes ICC IRC VIH Cirrosis	Catagórica nominal politómica
Ingreso a Terapia Intensiva	Objetivo unidimensional	Si / No	Catagórica nominal dicotómica
Falla multiorgánica	Objetivo unidimensional	Si / No	Catagórica nominal dicotómica

4.5 Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de los datos para la evaluación de la significancia y el intervalo de confianza de cada uno de los datos. También se realizó análisis factorial con rotación “Varimax”. Para establecer el riesgo, se realizó cálculo de riesgo relativo, incluyendo análisis de regresión logística para determinar el aporte de cada uno de los factores de riesgo en el desarrollo de falla multiorgánica. Además, se determinó la supervivencia debido al tratamiento recibido a través de la curva de supervivencia de Kaplan Meier y el análisis de regresión de Cox. El programa estadístico utilizado fue

SPSS “Statistics for Windows, Versión 25.0 (2015; IBM). Y el nivel de significancia fue adoptado al 5%.

4.6 Declaración ética

Este estudio fue autorizado por la Comisión Científica de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y el departamento de Docencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Durante la ejecución del presente estudio preservó la confidencialidad de los nombres de los participantes y sus datos personales, así como cualquier información que pueda contribuir al reconocimiento de alguno de los participantes.

RESULTADOS

Fueron revisadas 152 historias clínicas de adultos, de los cuales 123 (80.9%) fueron mujeres, el promedio de edad fue de 38.39 años, todos los pacientes estaban identificados como mestizos, el resto de las características demográficas se encuentran en la tabla # 7.

Tabla # 7

Característica	Valor*
Sexo femenino	123 (80.9%)
Comorbilidades:	
Tabaquismo	6 (3.9%)
Dengue previo	2 (1.3%)
EPOC	4 (2.6%)
DM2	26 (17.1%)
HTA	35 (23.0%)
ERC*	5 (3.3%)
Insuficiencia Hepática [‡]	1 (0.7%)
Neoplasia Maligna	1 (0.7%)
Anemia Previa	29 (19.1%)

EPOC = Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; DM2 = Diabetes Mellitus tipo 2, HTA = Hipertensión Arterial Crónica; ERC = Enfermedad Renal Crónica. *Los

valores están identificados por N= número absolutos y el porcentaje del total que representa dicha característica. * Enfermedad Renal Crónica comprendida entre estadio 3 a 5 no dialítica; † Insuficiencia Hepática Child Pugh igual o > estadio B.

De los pacientes incluidos, ninguno tenía registro de enfermedad respiratoria diferente a EPOC, ninguno de los pacientes tenía insuficiencia cardíaca, neoplasia maligna, trombocitopenia, defecto de coagulación, o había sido sometido a cirugía mayor en el periodo de un año previo a la infección con dengue.

De los 152 pacientes incluidos en el estudio, los signos de alarma que habían presentado eran en orden decreciente, dolor abdominal fuerte y persistente en 94 (61.8%), vómito persistente 60 (39.5%), aumento del hematocrito 42 (27.6%), sangrado 35 (23.0%), hepatomegalia 5 (3.3%), acumulación de líquidos 3 (2.0%), alteración de conciencia 2 (1.3%), en ninguno de los pacientes se encontró dolor precordial o cambio de fiebre a hipotermia (Gráfico # 1).

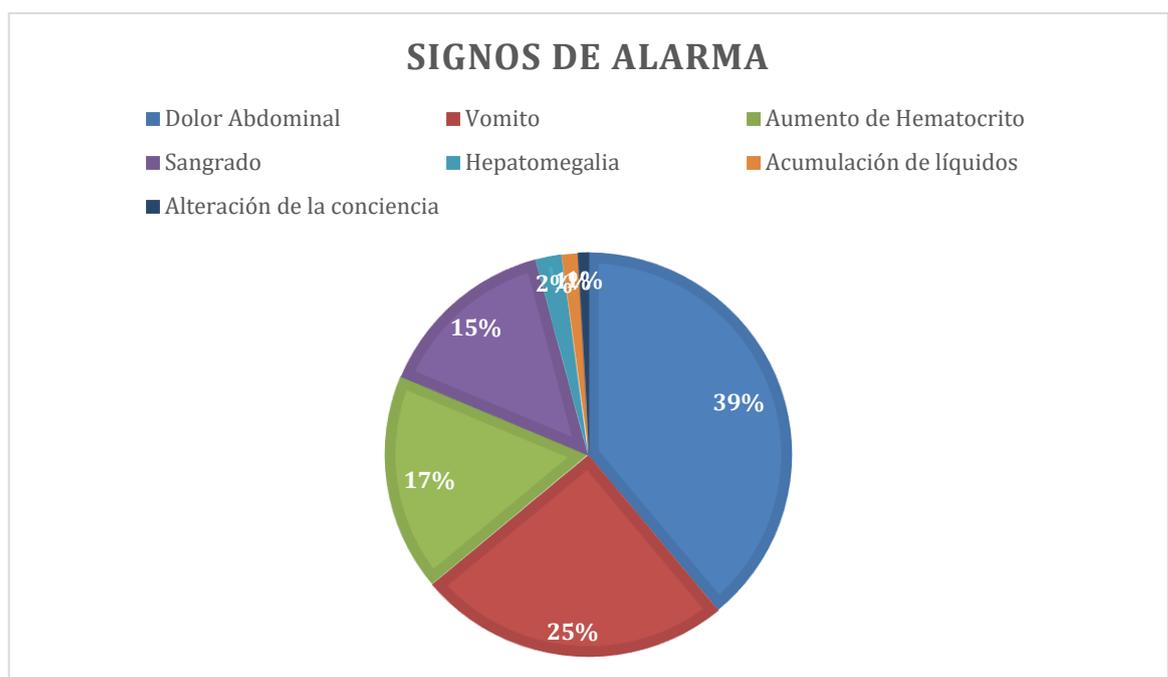


Gráfico # 1 Prevalencia de los signos de alarma en los pacientes con Dengue

Fuente: Base de datos del Hospital De Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Fuentes-Murillo. 2021

La mayoría de los pacientes fueron ingresado y hospitalizados por sus características clínicas y factores de riesgo en algunos casos, 146 (96.1%) recibieron internación con

una media de 4.77 días (Gráfico # 3), del todos los pacientes hospitalizados, 2 (1.3%) fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos, ninguno presentó falla multiorgánica en los registros, no se reportaron fallecidos (Gráfico # 2).

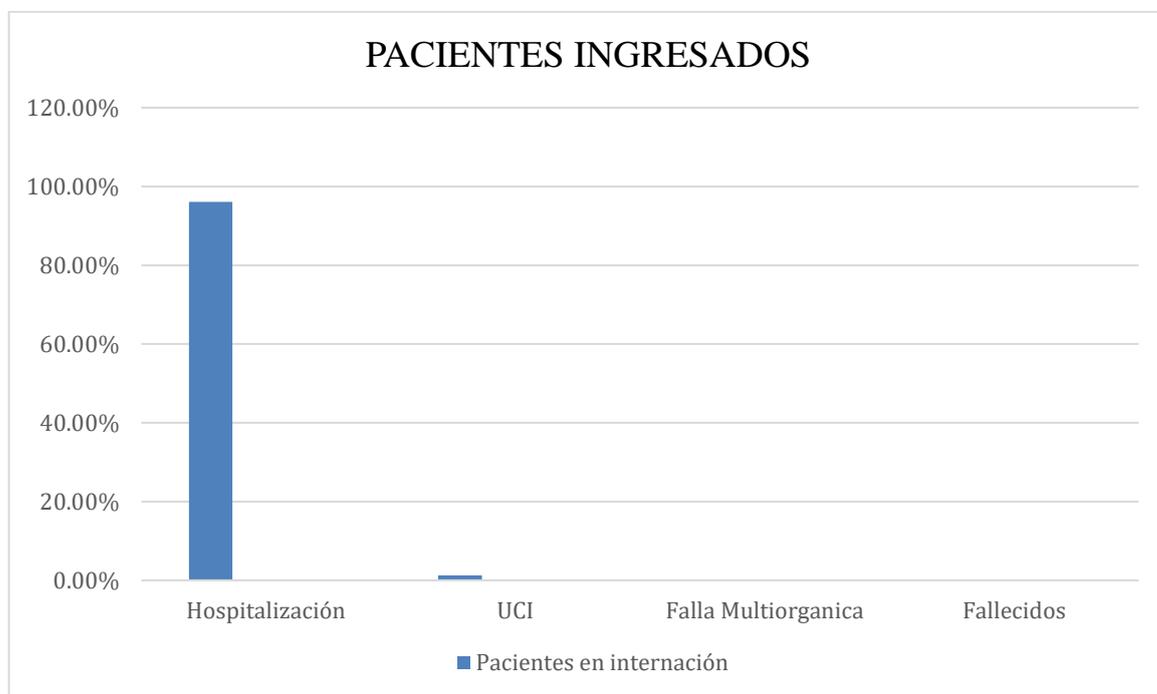


Gráfico #2 Porcentaje de pacientes con signos de alarma que ingresaron a UCI, presentaron falla multiorgánica o fallecieron.

Fuente: Base de datos del Hospital De Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Fuentes-Murillo. 2021

Prevalencia de falla multiorgánica

En los pacientes incluidos en el estudio, ninguno presentó falla multiorgánica en los registros, y no se reportaron fallecidos por esta causa, por ende, la prevalencia de falla multiorgánica en pacientes con infección de dengue con signos de alarma fue 0.

Análisis Factorial

A pesar de no encontrarse pacientes con falla multiorgánica, se realizó el análisis factorial para encontrar relaciones entre las variables ingresadas en el estudios, y buscar asociación entre estas, entre las comorbilidades se obtuvieron los siguientes hallazgos, el tabaquismo mostró asociación significativa para acumulación de líquido; alteración de la conciencia; aumento de hematocrito [OR 4.5 (IC 0.7 a 28) p=0.05]

como signos de alarma, pero solo se encontró riesgo significativo en esta última, por su parte, en los pacientes con dengue previo se encontró correlación con sangrado [OR 1.1 (IC 0.98 a 1.2) p=0.001] y hepatomegalia [OR 1.67 (IC 0.8 a 3.4) p=0.001]. En relación con la edad y la estancia hospitalaria (Gráfico # 3), no se encontró significancia, aunque la correlación fue negativa, al igual que su relación con los pacientes ingresado a UCI (Grafico # 4),

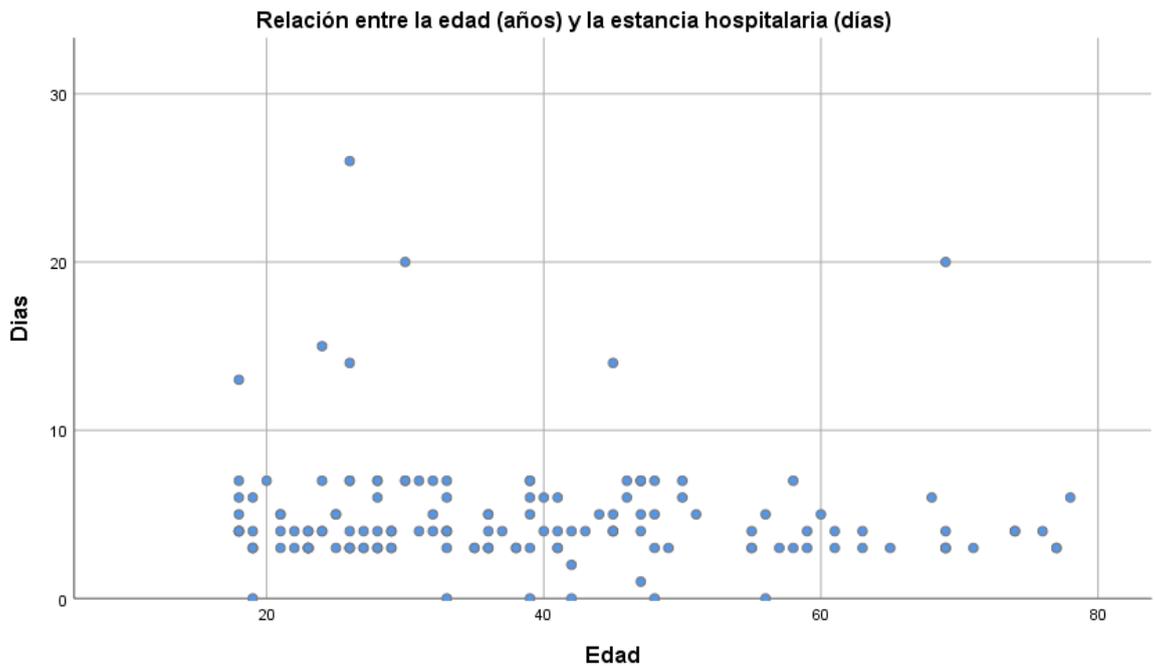


Gráfico # 3 **Relación entre la edad y la duración estancia hospitalaria**

Fuente: Base de datos del Hospital De Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Fuentes-Murillo. 2021

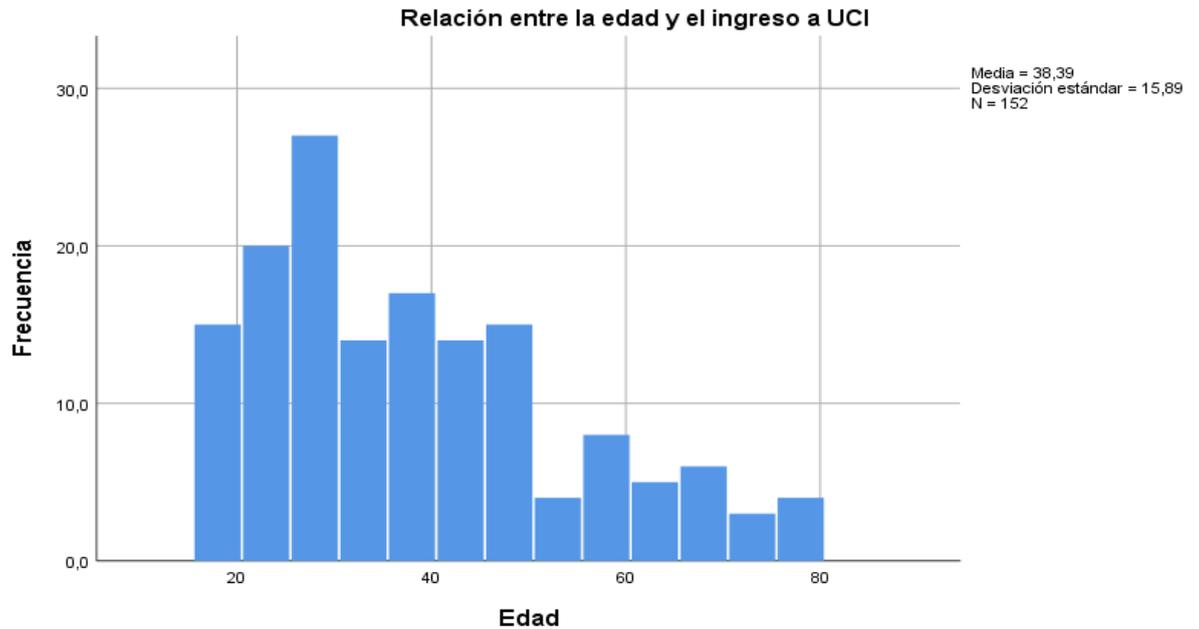


Gráfico # 4 **Relación entre la edad y los ingreso a UCI**

Fuente: Base de datos del Hospital De Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Fuentes-Murillo. 2021

Se encontró que los pacientes con dengue previo (14.5 días), hepatomegalia (16.2 días), acumulación de líquidos (17.33 días) y tabaquismo (7.2 días) presentaban mayor estancia hospitalaria (Gráfico # 5), no se encontró paciente que presentara las 4 características, el sangrado mostró asociación con todos los demás signos de alarma, pero en su mayoría el riesgo fue muy bajo, los más altos fueron para aumento del hematocrito [OR 1.88 (IC 0.48 a 7.3) p= 0.001]; dolor abdominal [OR 0.68 (IC 0.17 a 0.26) p= 0.001].

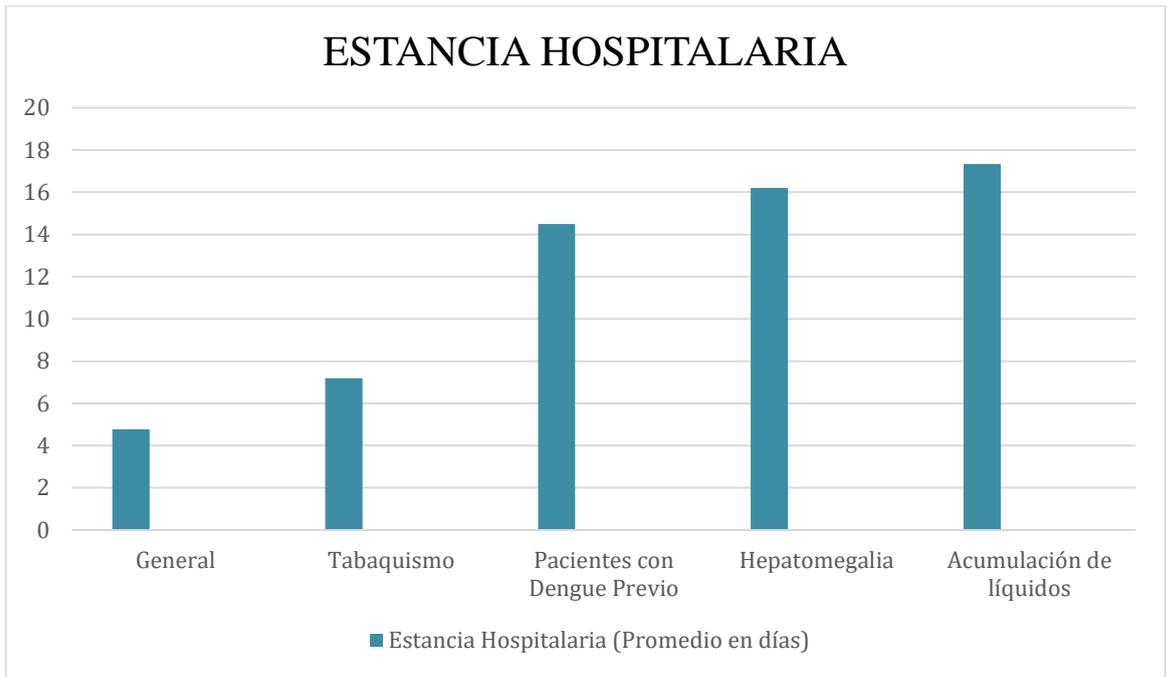


Gráfico # 5 Comorbilidades y complicaciones de las mismas relacionados a una mayor estancia hospitalaria

Fuente: Base de datos del Hospital De Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Fuentes-Murillo. 2021

DISCUSIÓN

El dengue es una de las enfermedades infecciosas que representa una amenaza para la región, incluido el Ecuador, para el año 2019, se registraron 8416 casos, con 20 casos clasificados como dengue grave y con saldo de 6 fallecidos producto de las complicaciones causada por la infección. Aunque no se registra la cantidad de pacientes con dengue grave que desarrollaron falla multiorgánica, la prevalencia de dengue grave es de 0.238%, con una tasa de letalidad de 0.071%, esto en comparación con las cifras de la región donde la prevalencia de dengue grave fue de 0.9%, con una tasa de letalidad de 0.049% (8). Con relación a nuestro estudio, la prevalencia tanto de dengue grave como de falla multiorgánica fue de 0%, siendo tan baja a nivel nacional, no es de extrañar la nulidad del resultado.

Existen varios factores que pueden llevar al desarrollo de falla multiorgánica en pacientes con dengue, es ampliamente conocido que los pacientes de edad avanzada con comorbilidades presentan mayor riesgo de desarrollo de falla multiorgánica debido a su condición ya deteriorada, entre las comorbilidades la hipertensión arterial y diabetes mellitus fueron la mayormente encontradas (5), y entre los síntomas, fiebre, anorexia y dolor abdominal fueron los más comunes (5). Los signos de alarma más comunes en nuestro estudio fueron el dolor abdominal y el vómito, esto se relaciona con los demás estudios, en donde el dolor abdominal fuerte y persistente al igual que el vómito persistente (69), el dolor abdominal presenta buena sensibilidad como predictor de dengue grave, en tanto que la acumulación de fluidos, la hepatomegalia y el sangrado muestran la mejor especificidad (69). En nuestro estudio la acumulación de fluidos, la hepatomegalia presentaba mayores tasas de estancia hospitalaria, en algunos estudios los factores asociados a mayor estancia hospitalaria fueron la enfermedad renal crónica, el sangrado y la edad avanzada (70), en nuestro la edad también tuvo relación con mayor estancia hospitalaria pero no de forma significativa, otros factores relacionados a comorbilidad como enfermedad renal crónica, insuficiencia hepática, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial crónica también mostraron mayor tasa de estancia hospitalaria pero ninguno de estos de forma significativa (Tabla # 8).

Tabla # 8 Relación entre la presencia de comorbilidades y la duración de la estancia hospitalaria

Comorbilidades	Estancias Hospitalaria (Días)	Riesgo relativo	Intervalo de confianza	Valor de P
ERC*	7	1.53	0.75 - 3.53	0.69
Insuficiencia Hepática	8	1.07	0.20 - 1.75	0.07
DM2	9	1.75	1.05 - 7.50	0.70
HTA	7	1.25	0.63 - 4.25	0.56

DM2 = Diabetes Mellitus tipo 2, HTA = Hipertensión Arterial Crónica; ERC = Enfermedad Renal Crónica. *Enfermedad Renal Crónica comprendida entre estadio 3 a 5 no dialítica; † Insuficiencia Hepática Child Pugh igual o > estadio B.

Los pacientes con infección previa con el virus del dengue presenta mayor riesgo de sangrado al igual que mayor probabilidad de desarrollar dengue grave el cual puede derivar en falla multiorgánica, en nuestro estudio los pacientes con dengue previo mostraron mayor estancia hospitalaria y aumento significativo en el riesgo de sangrado, en otros estudios la infección previa con otro serotipo de dengue también mostró relación con riesgo de sangrado, encontrándose trombocitopenia severa con mayor riesgo de acumulación de líquidos y aumento significativo en la probabilidad de desarrollar shock (71).

Aunque ninguno de los pacientes presentó falla multiorgánica, los resultados obtenidos indican que la edad avanzada, las comorbilidades y los signos de alarma como sangrado, acumulación de líquidos y alteración del estados de conciencia conlleva a una estancia hospitalaria (48), esto puede traducirse en un mayor de riesgo de presentar complicación que conlleven al desarrollo de dengue grave con falla multiorgánica (68), los riesgos encontrados en los pacientes, fueron similares a aquellos presentes en los estudios de pacientes con dengue que desarrollaron falla multiorgánica ocasionando shock lo cual aumenta significativamente el riesgo de mortalidad.

Limitaciones del estudio

La falta de disponibilidad de datos impide desarrollar el estudio a la expresión deseada, es necesario contar con los datos a nivel nacional o al menos a nivel provincial para desarrollar un estudio en donde pueda analizarse de forma más amplia la infección por dengue en pacientes adultos, y tener un cálculo real de la prevalencia de falla multiorgánica y así como los factores de riesgo asociadas a esta.

Conclusiones

- Después de haber realizado este estudio se pudo determinar que la prevalencia de Falla multiorgánica en adultos con Dengue con signos de alarma en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo fue nula.
- También se pudo demostrar que la predominancia de sexo en la mayoría de los casos fue el sexo Femenino (80.9%)
- Con este estudio también se pudo determinar que la presencia de comorbilidades o antecedentes como dengue previo aumentaban el tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes debido a una mayor aparición de complicaciones e ingreso a las UCI.
- Se pudo constatar que los signos de alarma más frecuentes entre los pacientes fueron, dolor abdominal fuerte y persistente, vomito persistente, aumento del hematocrito, sangrado, hepatomegalia, acumulación de líquidos, alteración de conciencia, en ninguno de los pacientes se encontró dolor precordial o cambio de fiebre a hipotermia.
- En cuanto al manejo terapéutico de los pacientes con falla multiorgánica no se lo pudo analizar en este estudio debido a que no se encontraron pacientes; esto podría ser debido a que se ha mejorado el abordaje de todos los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma siguiendo los protocolos (Anexo1).

Finalmente, y gracias a los reportes de los casos se pudo verificar que la tasa de mortalidad por Dengue al año es 0.049% debido a que existe mejor conciencia ciudadana acerca de la automedicación y acerca de la identificación precoz de los signos de alarma para el desarrollo de dengue grave.

Recomendaciones

Posterior a la realización de esta investigación y de acorde a los resultados obtenidos, se recomienda más que nada a los profesionales de la salud tener un mejor abordaje con los pacientes que acuden por cuadros febriles y con signos de alarma siguiendo el protocolo establecido por la OMS en el que se menciona que ante un paciente con este cuadro se debe realizar en primer lugar un hemograma completo siguiendo con la pronta reposición de líquidos intravenosos además del constante control de los signos vitales.

conjuntamente del estudio exhaustivo de sus antecedentes para de esta forma prevenir complicaciones mayores y disminuir la estancia hospitalaria de los mismos.

También se recomienda continuar con campañas informativas acerca de la prevención del Dengue sobre todo en zonas con mayor riesgo epidemiológico.

Referencias

1. Schaefer TJ, Panda PK, Wolford RW. Dengue Fever. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 31 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430732/>
2. Oliveira LN da S, Itria A, Lima EC. Cost of illness and program of dengue: A systematic review. *PloS One*. 2019;14(2) :e0211401.
3. de Almeida RR, Paim B, de Oliveira SA, Souza AS, Gomes ACP, Escuissato DL, et al. Dengue Hemorrhagic Fever: A State-of-the-Art Review Focused in Pulmonary Involvement. *Lung*. 2017;195(4):389-95.
4. Kularatne SAM, Rajapakse MM, Ralapanawa U, Waduge R, Pathirage LPMMK, Rajapakse RPVJ. Heart and liver are infected in fatal cases of dengue: three PCR based case studies. *BMC Infect Dis*. 19 de diciembre de 2018;18(1):681.
5. Chen C-M, Chan K-S, Yu W-L, Cheng K-C, Chao H-C, Yeh C-Y, et al. The outcomes of patients with severe dengue admitted to intensive care units. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 7 de agosto de 2016 [citado 31 de marzo de 2021];95(31). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4979801/>
6. About Dengue: What You Need to Know | Dengue | CDC [Internet]. 2019 [citado 31 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dengue/about/index.html>
7. Mulligan K, Dixon J, Sinn C-LJ, Elliott SJ. Is dengue a disease of poverty? A systematic review. *Pathog Glob Health*. febrero de 2015;109(1):10-8.
8. Gutiérrez LA, <https://www.facebook.com/pahowho>. PAHO/WHO Data - Ecuador - Casos de dengue | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2015 [citado 31 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-subnacional/538-ecu-dengue-casos-es.html>
9. Ecuador en alerta para prevenir el contagio del dengue – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 31 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/estrategia-nacional-de-control-del-dengue/>
10. Information NC for B, Pike USNL of M 8600 R, MD B, Usa 20894. Laboratory diagnosis and diagnostic tests [Internet]. *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control: New Edition*. World Health Organization; 2009

[citado 31 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143156/>

11. Rajapakse S, Rodrigo C, Rajapakse A. Treatment of dengue fever. *Infect Drug Resist.* 23 de julio de 2012; 5:103-12.
12. Selvarajoo S, Liew JWK, Tan W, Lim XY, Refai WF, Zaki RA, et al. Knowledge, attitude and practice on dengue prevention and dengue seroprevalence in a dengue hotspot in Malaysia: A cross-sectional study. *Sci Rep.* 12 de junio de 2020;10(1):9534.
13. Fatima K, Syed NI. Dengvaxia controversy: impact on vaccine hesitancy. *J Glob Health [Internet].* [citado 31 de marzo de 2021];8(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6214489/>
14. Ocazonez-Jiménez RE, Ortiz-Báez AS, Gómez-Rangel SY, Miranda-Esquivel DR. Virus del dengue de serotipo 1 (DENV-1) de Colombia: su contribución a la presentación del dengue en el departamento de Santander. *Biomédica.* septiembre de 2013; 33:22-30.
15. Guha-Sapir D, Schimmer B. Dengue fever: new paradigms for a changing epidemiology. *Emerg Themes Epidemiol.* 2 de marzo de 2005;2(1):1.
16. Muto R. Summary of Dengue Situation in WHO Western Pacific Region. diciembre de 1998 [citado 3 de abril de 2021]; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/148537>
17. World Health Organization. Communicable Disease Control P. Strengthening implementation of the global strategy for dengue fever/dengue haemorrhagic fever prevention and control : report of the informal consultation, 18-20 October 1999, WHO HQ, Geneva. 2000 [citado 3 de abril de 2021]; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66186>
18. Dengue/dengue haemorrhagic fever. *Releve Epidemiol Hebd.* 16 de junio de 2000;75(24):193-6.
19. Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, et al., editores. *Disease Control Priorities in Developing Countries [Internet].* 2nd ed. Washington (DC): World Bank; 2006 [citado 3 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11728/>
20. Hotez PJ, Fenwick A, Savioli L, Molyneux DH. Rescuing the bottom billion through control of neglected tropical diseases. *Lancet Lond Engl.* 2 de mayo de 2009;373(9674):1570-5.

21. Shepard DS, Coudeville L, Halasa YA, Zambrano B, Dayan GH. Economic Impact of Dengue Illness in the Americas. *Am J Trop Med Hyg.* 4 de febrero de 2011;84(2):200-7.
22. Shepard DS, Undurraga EA, Halasa YA. Economic and Disease Burden of Dengue in Southeast Asia. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 21 de febrero de 2013 [citado 3 de abril de 2021];7(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3578748/>
23. Organization WH. Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. World Health Organization; 2009. 159 p.
24. Ferreira GLC. Global dengue epidemiology trends. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* octubre de 2012;54 Suppl 18:S5-6.
25. San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano JO, Bouckenoghe A, Dayan GH, et al. The epidemiology of dengue in the americas over the last three decades: a worrisome reality. *Am J Trop Med Hyg.* enero de 2010;82(1):128-35.
26. Dengue - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 3 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
27. Gubler DJ. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *Clin Microbiol Rev.* julio de 1998;11(3):480-96.
28. Asia WHORO for S-E. Comprehensive Guideline for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. Revised and expanded edition [Internet]. WHO Regional Office for South-East Asia; 2011 [citado 3 de abril de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204894>
29. Wilder-Smith A, Gubler DJ. Geographic expansion of dengue: the impact of international travel. *Med Clin North Am.* noviembre de 2008;92(6):1377-90, x.
30. Gubler DJ. Dengue/dengue haemorrhagic fever: history and current status. *Novartis Found Symp.* 2006; 277:3-16; discussion 16-22, 71-3, 251-3.
31. Gubler DJ. Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century. *Trends Microbiol.* febrero de 2002;10(2):100-3.
32. Gubler DJ. Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21st Century. *Trop Med Health.* diciembre de 2011;39(4 Suppl):3-11.
33. Gubler DJ, Clark GG. Dengue/dengue hemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. *Emerg Infect Dis.* junio de 1995;1(2):55-7.

34. Guzman MG, Halstead SB, Artsob H, Buchy P, Farrar J, Gubler DJ, et al. Dengue: a continuing global threat. *Nat Rev Microbiol.* diciembre de 2010;8(S12):S7-16.
35. Sutek K. [Nobel prize for Paul Hermann Müller in 1948 for discovery of DDT insecticide]. *Wiadomosci Lek Wars Pol* 1960. 15 de septiembre de 1968;21(18):1698.
36. Gubler DJ. The global emergence/resurgence of arboviral diseases as public health problems. *Arch Med Res.* agosto de 2002;33(4):330-42.
37. Dick OB, Martín JLS, Montoya RH, Diego J del, Zambrano B, Dayan GH. The History of Dengue Outbreaks in the Americas. *Am J Trop Med Hyg.* 3 de octubre de 2012;87(4):584-93.
38. Badii M, Landeros J, Cerna E, Abreu J. Ecología e historia del dengue en las Américas. undefined [Internet]. 2007 [citado 3 de abril de 2021]; Disponible en: </paper/Ecologia-e-historia-del-dengue-en-las-Americas-Badii-Landeros/0c6603b659148c56450309d52b4e30b597f3c87a>
39. Cárdenas C, Eduardo J. “Prevalencia y serotipificación del virus del dengue mediante RT-PCR en *Aedes aegypti* capturados en la Cooperativa de Vivienda Provincias Unidas en Santo Domingo, Ecuador”. marzo de 2015 [citado 3 de abril de 2021]; Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9049>
40. Wali JP, Biswas A, Handa R, Aggarwal P, Wig N, Dwivedi SN. Dengue haemorrhagic fever in adults: a prospective study of 110 cases. *Trop Doct.* enero de 1999;29(1):27-30.
41. Goh KT. Dengue--a re-emerging infectious disease in Singapore. *Ann Acad Med Singapore.* septiembre de 1997;26(5):664-70.
42. Sumarmo null. Dengue haemorrhagic fever in Indonesia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* septiembre de 1987;18(3):269-74.
43. Rahman M, Rahman K, Siddque AK, Shoma S, Kamal AHM, Ali KS, et al. First outbreak of dengue hemorrhagic fever, Bangladesh. *Emerg Infect Dis.* julio de 2002;8(7):738-40.
44. Rigau-Pérez JG, Ayala-López A, Vorndam AV, Clark GG. Dengue activity in Puerto Rico during an interepidemic period (1995-1997). *Am J Trop Med Hyg.* febrero de 2001;64(1-2):75-83.
45. Guzmán MG, Kouri GP, Bravo J, Soler M, Vazquez S, Morier L. Dengue hemorrhagic fever in Cuba, 1981: a retrospective seroepidemiologic study. *Am J Trop Med Hyg.* febrero de 1990;42(2):179-84.

46. Guzmán MG, Kouri G, Valdes L, Bravo J, Alvarez M, Vazques S, et al. Epidemiologic studies on Dengue in Santiago de Cuba, 1997. *Am J Epidemiol.* 1 de noviembre de 2000;152(9):793-9; discussion 804.
47. Halstead SB, Streit TG, Lafontant JG, Putvatana R, Russell K, Sun W, et al. Haiti: absence of dengue hemorrhagic fever despite hyperendemic dengue virus transmission. *Am J Trop Med Hyg.* septiembre de 2001;65(3):180-3.
48. Agarwal R, Kapoor S, Nagar R, Misra A, Tandon R, Mathur A, et al. A clinical study of the patients with dengue hemorrhagic fever during the epidemic of 1996 at Lucknow, India. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* diciembre de 1999;30(4):735-40.
49. Hales S, Weinstein P, Woodward A. Dengue fever epidemics in the South Pacific: driven by El Niño Southern Oscillation? *Lancet Lond Engl.* 14 de diciembre de 1996;348(9042):1664-5.
50. Keating J. An investigation into the cyclical incidence of dengue fever. *Soc Sci Med* 1982. diciembre de 2001;53(12):1587-97.
51. Hay SI, Cox J, Rogers DJ, Randolph SE, Stern DI, Shanks GD, et al. Climate change and the resurgence of malaria in the East African highlands. *Nature.* 21 de febrero de 2002;415(6874):905-9.
52. Reiter P. Climate change and mosquito-borne disease. *Environ Health Perspect.* marzo de 2001;109 Suppl 1:141-61.
53. Thisyakorn U, Nimmannitya S. Nutritional status of children with dengue hemorrhagic fever. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* febrero de 1993;16(2):295-7.
54. Martina BEE, Koraka P, Osterhaus ADME. Dengue Virus Pathogenesis: an Integrated View. *Clin Microbiol Rev.* octubre de 2009;22(4):564-81.
55. Wu SJ, Grouard-Vogel G, Sun W, Mascola JR, Brachtel E, Putvatana R, et al. Human skin Langerhans cells are targets of dengue virus infection. *Nat Med.* julio de 2000;6(7):816-20.
56. Limon-Flores AY, Perez-Tapia M, Estrada-Garcia I, Vaughan G, Escobar-Gutierrez A, Calderon-Amador J, et al. Dengue virus inoculation to human skin explants: an effective approach to assess in situ the early infection and the effects on cutaneous dendritic cells. *Int J Exp Pathol.* octubre de 2005;86(5):323-34.
57. Yauch LE, Shresta S. Mouse models of dengue virus infection and disease. *Antiviral Res.* noviembre de 2008;80(2):87-93.

58. Boonpucknavig S, Boonpucknavig V, Bhamarapravati N, Nimmannitya S. Immunofluorescence study of skin rash in patients with dengue hemorrhagic fever. *Arch Pathol Lab Med.* agosto de 1979;103(9):463-6.
59. Sahaphong S, Riengrojpitak S, Bhamarapravati N, Chirachariyavej T. Electron microscopic study of the vascular endothelial cell in dengue hemorrhagic fever. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* junio de 1980;11(2):194-204.
60. Bethell DB, Gamble J, Pham PL, Nguyen MD, Tran TH, Ha TH, et al. Noninvasive measurement of microvascular leakage in patients with dengue hemorrhagic fever. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 15 de enero de 2001;32(2):243-53.
61. Alexander N, Balmaseda A, Coelho ICB, Dimaano E, Hien TT, Hung NT, et al. Multicentre prospective study on dengue classification in four South-east Asian and three Latin American countries. *Trop Med Int Health TM IH.* agosto de 2011;16(8):936-48.
62. Gupta P, Khare V, Tripathi S, Nag VL, Kumar R, Khan MY, et al. Assessment of World Health Organization definition of dengue hemorrhagic fever in North India. *J Infect Dev Ctries.* 29 de marzo de 2010;4(3):150-5.
63. Ajlan BA, Alafif MM, Alawi MM, Akbar NA, Aldigs EK, Madani TA. Assessment of the new World Health Organization's dengue classification for predicting severity of illness and level of healthcare required. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 20 de agosto de 2019 [citado 4 de abril de 2021];13(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6716674/>
64. Horstick O, Jaenisch T, Martinez E, Kroeger A, See LLC, Farrar J, et al. Comparing the Usefulness of the 1997 and 2009 WHO Dengue Case Classification: A Systematic Literature Review. *Am J Trop Med Hyg.* 3 de septiembre de 2014;91(3):621-34.
65. Dengue: guidelines for patient care in the Region of the Americas. 2. ed.; 2016 - PAHO/WHO | Pan American Health Organization [Internet]. [citado 4 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/dengue-guidelines-patient-care-region-americas-2-ed-2016>
66. Muller DA, Depelseñaire ACI, Young PR. Clinical and Laboratory Diagnosis of Dengue Virus Infection. *J Infect Dis.* 1 de marzo de 2017;215(suppl_2): S89-95.

67. Narayan R, Raja S, Kumar S, Sambasivam M, Jagadeesan R, Arunagiri K, et al. A novel indirect ELISA for diagnosis of dengue fever. *Indian J Med Res.* julio de 2016;144(1):128-33.
68. Rajapakse S. Dengue shock. *J Emerg Trauma Shock.* 2011;4(1):120-7.
69. Ahmad MH, Ibrahim MI, Mohamed Z, Ismail N, Abdullah MA, Shueb RH, et al. The Sensitivity, Specificity and Accuracy of Warning Signs in Predicting Severe Dengue, the Severe Dengue Prevalence and Its Associated Factors. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. septiembre de 2018 [citado 10 de abril de 2021];15(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6163319/>
70. Khalil MAM, Tan J, Khalil MAU, Awan S, Rangasami M. Predictors of hospital stay and mortality in dengue virus infection-experience from Aga Khan University Hospital Pakistan. *BMC Res Notes.* 27 de julio de 2014; 7:473.
71. Thomas L, Verlaeten O, Cabié A, Kaidomar S, Moravie V, Martial J, et al. Influence of the dengue serotype, previous dengue infection, and plasma viral load on clinical presentation and outcome during a dengue-2 and dengue-4 co-epidemic. *Am J Trop Med Hyg.* junio de 2008;78(6):990-8.

Anexo

Anexo 1.- Protocolo del manejo de pacientes con dengue de acuerdo con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Paso I	
	Historia clínica complete, que incluya la anamnesis y especificación de los antecedentes patológicos familiares y personales
	Examen físico por sistemas
	Pruebas de laboratorio
Paso II	Diagnóstico y estadificación de la enfermedad
Paso III	Tratamiento
	Notificación de la enfermedad
	Tratamiento de acuerdo con el estadio de la enfermedad
	<ol style="list-style-type: none">1. Ambulatorio (grupo A)2. hospitalización (grupo B)3. Emergencia y remisión urgente (Grupo C)

Fuente: DENGUE: Guías de atención para enfermos en la región de las Américas 2010 pág. 13

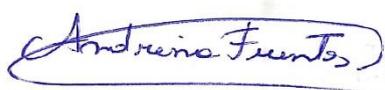
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Fuentes Guin María Andreina**, con C.C: # **1206125971** y **Murillo Cortez Emily María**, con C.C: # **0951155217** autores del trabajo de titulación: **Prevalencia de falla multiorgánica en adultos con dengue con signos de alarma en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo del año 2015 al 2020.**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **1 de mayo del 2021**



f. _____
Nombre: **(Fuentes Guin, María Andreina)**
C.C: **1206125971**



f. _____
Nombre: **(Murillo Cortez, Emily María)**
C.C: **0951155217**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de falla multiorgánica en adultos con dengue con signos de alarma en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo del año 2015 al 2020.		
AUTOR(ES)	Fuentes Guin María Andreina Murillo Cortez Emily María		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Castula Tania, Triana Castro		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de mayo del 2021	No. DE PÁGINAS:	48
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina Tropical y enfermedades infecciosas		
PALABRAS CLAVES:	Dengue, signos de alarma, falla multiorgánica		

Antecedentes:

El dengue es una enfermedad infecciosa que es causada por la picadura o mordedura del mosquito *Aedes Aegypti* y *Aedes Albopictus* que a su vez tiende a ser endémica de nuestro país por lo que un diagnóstico basado en la presencia de signos de alarma y resultados de laboratorio permitirán dar paso a un tratamiento temprano y eficaz con el fin de evitar complicaciones a futuro. **Objetivo:** Establecer la prevalencia de falla multiorgánica que existe en adultos con Dengue con Signos de Alarma. **Materiales y Métodos:** La presente investigación se la realizó mediante el tipo de estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo en la cual se incluyeron a los pacientes adultos ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo con diagnóstico de dengue con signos de alarma tras los periodos 2015-2020. **Resultados:** Se incluyeron 152 pacientes en nuestro estudio con diagnóstico de dengue con signos de alarma. Entre los cuales el 61.8 % de los pacientes presentaron dolor abdominal fuerte y persistente seguido de vomito persistente con un 39.5 %, el aumento de hematocrito clínicamente demostrable en un 27.6 %, sangrado en un 23.0 %, se encontró también hepatomegalia en un 3.3 %, acumulación de líquido en 2.0 % y como último un 1.3 % de los pacientes presentaron alteración de la conciencia. Cabe recalcar que la mayoría de los pacientes es decir un 96.1% fueron hospitalizados en su mayoría y el 1.3 % fueron llevados a cuidados intensivos sin que alguno presentara falla multiorgánica por lo que tampoco se reportaron fallecidos. **Conclusión:** El signo de alarma clínica más común es el dolor abdominal y vómito, mientras que a nivel de estudios de laboratorio es la plaquetopenia y el aumento del hematocrito. Cabe recalcar que la presencia de signos de alarma y estudios de laboratorio van a permitir evitar el riesgo de ciertas complicaciones a futuro con respecto a esta enfermedad. Además, se observó una relación entre la incidencia de la enfermedad y las condiciones de vida de las personas, siendo de riesgo más vulnerable las personas con nivel socioeconómico bajo.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-991584460 +593-978859386	E-mail: emily.murillo@cu.ucsg.edu.ec maria.fuentes08@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ayon Genkuong, Andrés Mauricio	
	Teléfono: +593-997-572-784	
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	