



1859



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

## Facultad de la Salud Humana

### Carrera de Medicina Humana

#### “Factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital básico Macará”

Trabajo de Titulación previo a la  
obtención del Título de Médica  
General

**AUTORA:**

Angela Carolina Encalada Valdivieso

**DIRECTORA:**

Dra. Fabiola María Barba Tapia Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

## **Certificación**

Loja, 24 de julio de 2023

Dr. Fabiola María Barba Tapia Mg. Sc.  
**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

### **Certifico:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **“Factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital básico Macará”**, previo a la obtención del título de **Médica General**, de autoría de la estudiante **Angela Carolina Encalada Valdivieso**, con cedula de identidad **Nro. 1104693336**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Dr. Fabiola María Barba Tapia Mg. Sc.  
**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **Autoría**

Yo, **Angela Carolina Encalada Valdivieso**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula:** 1104693336

**Fecha:** 26 de julio de 2023

**Correo electrónico:** [angela.encalada@unl.edu.ec](mailto:angela.encalada@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0939574848

**Carta de Autorización por parte de la autora, para la consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica de texto completo, del Trabajo de Titulación.**

Yo, **Angela Carolina Encalada Valdivieso**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: “**Factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital básico Macará**”, como requisito para optar al título de **Médica General**; autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiséis días del mes de julio del dos mil veintitrés.

**Firma:**

**Autora:** Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Cédula:** 1104693336

**Dirección:** Ciudadela Julio Ordoñez

**Correo electrónico:** angela.encalada@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0939574848

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora del Trabajo de Titulación:** Dr. Fabiola Maria Barba Tapia Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

Dedico este Trabajo de Titulación en primer lugar a Dios, que es el pilar fundamental de mi vida y mi consuelo en tiempos difíciles.

A mis padres Manuel y Susana, que me han acompañado y apoyado en cada paso que doy, por su comprensión y amor incondicional, con el fin de ser una buena profesional cumpliendo mis metas.

A mi abuelita Alicia, que me ha brindado su apoyo incondicional y amor.

A mis hermanos Rai y Danna que han sido fuente de inspiración y motivación para poder superarme cada día, y por ser el motor para culminar mi formación profesional.

A Kevin, que ha sido muy comprensivo y me ha ido apoyando incondicionalmente en cada paso dado.

***Angela Carolina Encalada Valdivieso***

## **Agradecimiento**

Culminado el presente Trabajo de Titulación expreso mi sincero agradecimiento primeramente a Dios, motor de mi vida, a mi familia quienes han confiado en mí contribuyendo a que este sueño se convierta en realidad.

Así mismo expreso mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Salud Humana, en especial a la Carrera de Medicina, y sus docentes, por la formación académica brindada y el apoyo durante toda mi formación universitaria.

Un agradecimiento especial a la Dra. Fabiola Barba Mg. Sc., Directora de Trabajo de Titulación, por su paciencia, guía y dedicación demostrada al presente Trabajo de Titulación, así mismo un agradecimiento a la Dra. Cristina Sotomayor epidemióloga del Hospital básico Macará.

Mi reconocimiento y agradecimiento a las autoridades del Hospital básico Macará, quienes brindaron la apertura necesaria para desarrollar este Trabajo de Titulación, al personal de salud, de igual manera a todas las personas que contribuyeron de una u otra forma a la realización de este proyecto para obtener la titulación profesional.

A las personas que participaron voluntariamente en la realización de este Trabajo de Titulación, colaborando con los datos necesarios.

Finalmente, agradezco a mis padres por su paciencia y acompañamiento para poder culminar este Trabajo de Titulación.

***Angela Carolina Encalada Valdivieso***

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	i
<b>Certificación</b> .....	ii
<b>Autoría</b> .....	iii
<b>Carta de autorización</b> .....	iv
<b>Dedicatoria</b> .....	v
<b>Agradecimiento</b> .....	vi
<b>Índice de contenidos</b> .....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de anexos.....	x
<b>1. Título</b> .....	1
<b>2. Resumen</b> .....	2
2.1 abstract.....	3
<b>3. Introducción</b> .....	4
<b>4. Marco Teórico</b> .....	7
4.1. Dengue.....	7
4.1.1. Definición .....	7
4.1.2. Etiología.....	7
4.1.3. Epidemiología .....	7
4.1.4. Patogenia.....	8
4.2. Agente infeccioso .....	10
4.2.1. Virus.....	10
4.2.2. Vector: Aedes Aegypti.....	10
4.3. Modo de transmisión .....	12
4.4. Clínica del dengue .....	12
4.4.1. Dengue sin signos de alarma.....	12
4.4.2. Dengue con signos de alarma .....	13
4.4.3. Dengue grave .....	14
4.5. Etapas del dengue .....	14
4.5.1. Etapa Febril.....	14
4.5.2. Etapa Crítica.....	15
4.5.3. Etapa de recuperación .....	17
4.6. Factores de riesgo .....	18
4.6.1. Macrofactores de riesgo.....	18

4.6.2. Micro factores de riesgo.....	19
4.7. Diagnóstico.....	19
4.7.1. Cuadro clínico.....	19
4.8. Prevención.....	22
4.8.1. Autofocal Familiar.....	22
<b>5. Metodología.....</b>	<b>24</b>
5.1. Área de investigación:.....	24
5.2. Enfoque de investigación.....	24
5.3. Diseño de investigación.....	24
5.4. Población y muestra.....	24
5.4.1. Población.....	24
5.4.2. Muestra.....	24
5.5. Criterios de inclusión y exclusión.....	24
5.5.1. Criterios de inclusión.....	24
5.5.2. Criterios de exclusión.....	24
5.6. Técnicas.....	24
5.7. Instrumentos de recolección de datos.....	25
5.7.1. Consentimiento informado (Anexo 5).....	25
5.7.2. Encuesta N° 1 dirigida a los pacientes (Anexo 4).....	25
5.7.3. Encuesta N° 2 dirigida a los pacientes (Anexo 5).....	25
5.8. Equipo y Materiales.....	25
5.9. Procedimiento y análisis de datos.....	26
5.9.1. Procedimiento por objetivos.....	26
5.9.2. Análisis de datos.....	26
<b>6. Resultados.....</b>	<b>27</b>
6.1. Resultados para el primer objetivo.....	27
6.2. Resultados para el segundo objetivo.....	28
6.3. Resultados para el tercer objetivo.....	29
<b>7. Discusión.....</b>	<b>31</b>
<b>8. Conclusiones.....</b>	<b>33</b>
<b>9. Recomendaciones.....</b>	<b>34</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>35</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>39</b>

**Índice de tablas:**

**Tabla 1.** Investigar los principales factores de riesgo que predisponen al paciente a contraer dengue en el cantón Macará, según la edad y sexo.....  
.....  
.....27

**Tabla 2.** Factores de riesgo que predisponen al paciente a contraer dengue en el cantón Macará.....  
.....27

**Tabla 3.** Identificar el cuadro clínico de los pacientes diagnosticados con dengue en el Hospital básico Macará, según su lugar de residencia.....  
.....28

**Tabla 4.** Conocer la relación más frecuente entre factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes diagnosticados en el Hospital básico Macará.  
.....  
.....29

**Índice de anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Autorización para recolección de datos .....	39
<b>Anexo 2.</b> Consentimiento informado .....	40
<b>Anexo 3.</b> Cuestionario .....	43
<b>Anexo 4.</b> Cuestionario .....	48
<b>Anexo 5.</b> Matriz de datos .....	50
<b>Anexo 6.</b> Tablas de resultados según los principales factores de riesgo y sintomatología. .	57
<b>Anexo 7.</b> Certificado de traducción del resumen .....	59

## **1. Título**

**“Factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital básico Macará”.**

## 2. Resumen

El dengue es una de las enfermedades que se transmite por la picadura de un mosquito infectado con uno de los cuatro serotipos de virus del dengue, afecta tanto a niños como adultos. El presente trabajo investigativo tuvo como finalidad determinar los factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el hospital básico Macará en el periodo marzo 2020 a junio 2021, de acuerdo al sexo, grupo de edad y lugar de residencia.

Se aplicó un estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo, de tipo observacional, de corte transversal retrospectivo, con un universo de 85 personas diagnosticadas con dengue y una muestra de 78 personas que aceptaron ser parte del estudio.

Obteniendo los siguientes resultados: el mayor número de casos de dengue se encontró en el grupo de 15-49 años con un 55,17% siendo más prevalente en el sexo femenino con un 55,17% (n=32). El cuadro clínico que se presentó con mayor prevalencia fue dengue con signos de alarma en un 75.6% (n=59), relacionando el lugar de residencia. Dentro de los principales factores de riesgo tenemos: la presencia de mosquitos en la zona con el 56,4% (n=44), presencia de mosquitos en la vivienda con el 72% (n=56), la presencia de floreros dentro de la casa con el 69,2% (n=54), la presencia de botellas vacías en el patio con el 59% (n=46) y el uso de llantas para sostener el techo de zinc de las viviendas 94,9% (n=74). Se evidenció que sí existe una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 8,754$   $gl = 1$   $p = 0,0003$ ), entre la presencia de floreros dentro de la vivienda y el cuadro clínico para contraer dengue.

**Palabras clave:** grupo de edad, transmisión, residencia.

## 2.1 Abstract

Dengue is one of the diseases transmitted by the bite of a mosquito infected with one of the four serotypes of the dengue virus, affecting both children and adults. The purpose of this study was to determine the risk factors and clinical picture of dengue in patients treated at Macará basic hospital from March 2020 to June 2021, according to sex, age group and place of residence.

A descriptive, quantitative, observational, cross-sectional, retro prospective study was applied, with a sample of 78 people diagnosed with dengue. The following results were obtained: the highest number of dengue cases was found in the 15-49 years age group with 55.17%, being more prevalent in the female sex with 55.17% (n=32).

The most prevalent clinical picture was dengue with signs of alarm in 75.6% (n=59), related to the place of residence.

Among the main risk factors: the presence of mosquitoes in the area with 56.4% (n=44), the presence of mosquitoes in the house with 72% (n=56), the presence of flower vases inside the house with 69.2% (n=54), the presence of empty bottles in the yard with 59% (n=46) and as a main risk factor we have the use of tires to support the zinc roof of the houses 94.9% (n=74).

It was found that there is a statistically significant relationship ( $\chi^2= 8.754$   $gI= 1$   $p=0.0003$ ) between the presence of flower vases inside the house and the clinical picture for contracting dengue.

**Key words:** *age group, transmission, residence.*

### 3. Introducción

El dengue es una enfermedad viral aguda, endemo-epidémica, transmitida por la picadura de zancudos hembras del género *Aedes*, principalmente por *Aedes aegypti*, y constituye actualmente la arbovirosis más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad e impacto económico. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 55 a 100 millones de casos de dengue ocurren anualmente. De estos casos, cerca de 500.000 fueron pacientes con signos de alarma. En el 2017, se registraron en el continente americano 2,4 millones de casos de dengue, de los cuales cerca de 50,000 fueron dengue con signos de alarma.

En fecha reciente el número de casos notificados ha seguido aumentando. En 2018, se notificaron 2,35 millones de casos tan solo en la Región de las Américas, de los cuales más de 10 200 casos fueron diagnosticados como dengue con signos de alarma y provocaron 1181 defunciones. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

La infección sintomática por el virus del dengue más comúnmente se presenta como una enfermedad no específica aguda y febril, entre leve y moderada. En donde aproximadamente 1 de cada 20 pacientes con enfermedad por el virus del dengue evoluciona hacia una enfermedad grave, posiblemente mortal, llamada dengue grave. (Guía de atención de dengue, 2019)

Los primeros hallazgos clínicos no son específicos, pero se debe estar muy atento, porque reconocer los primeros signos de shock e iniciar rápidamente la terapia intensiva de apoyo puede reducir el riesgo de muerte entre los pacientes con dengue grave a <0.5 %. (Anfbarro, 2021)

En 2019 se está observando un fuerte aumento por ejemplo en la Región del Pacífico Occidental, el aumento del número de casos se ha observado en Australia, Camboya, China, República Democrática Popular Lao, Malasia, Filipinas, Singapur y Viet Nam, mientras que se han notificado casos por DEN-2 en Nueva Caledonia, y por DEN-1 en la Polinesia francesa. (Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2019)

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) en Ecuador, durante el año 2020 se notificaron 16.570 casos con una tasa de incidencia de 98.26 por 100.000 habitantes; 6 fallecidos confirmados, tasa de letalidad de 0,036%, en el año 2021 se han notificado 20.592 casos: 18.150 por DSSA, 2.363 por DCSA y 79 casos de Dengue Grave. Se confirman 19 fallecidos con una tasa de letalidad de 0.92 por cada 1000 habitantes.

En el Ecuador representa un prioritario y creciente problema de salud pública en el contexto de las enfermedades transmitidas por vectores, mostrando un comportamiento endemo-epidémico desde su aparición a finales de 1988; año a partir del cual, de manera progresiva y en concordancia con la dispersión del vector y la circulación de nuevos serotipos virales, se han registrado varios ciclos epidémicos. La persistencia de la transmisión de la enfermedad está asociada a determinantes sociales, económicos, ambientales y culturales que en mayor o menor magnitud están presentes en aproximadamente el 70% de la extensión territorial del país, donde se estima habitan 8'220.000 habitantes que están en riesgo de enfermar por esta patología. (Echeverría, 2017)

En las localidades donde la transmisión del dengue se mantiene de manera endémica durante todo el año, los ciclos epidémicos generalmente coinciden con la temporada de lluvias. La persistencia de la transmisión del dengue depende de distintos factores socioeconómicos, climáticos y ecológicos, principalmente de aquellos que permiten un aumento de la densidad de los mosquitos vectores en zonas donde está circulando el virus, y estos pueden ser: el almacenamiento de agua por largos periodos de tiempo en recipientes mal tapados o sin tapa; la presencia de basuras que recogen agua lluvia como llantas viejas, envases plásticos desechados, latas, etc.; la falta de mallas protectoras en ventanas y puertas que impidan el ingreso de los mosquitos al interior de las casas; el no uso de mosquiteros durante las horas de descanso, especialmente desde el atardecer hasta el amanecer; entre otros.

La principal acción que se realiza para evitar el dengue es el control vectorial, por lo que es importante contar en las zonas endémicas, además de una vigilancia epidemiológica, con estudios entomológicos constantes que incluyan el monitoreo de la distribución y densidad de *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus*, de la resistencia de los mosquitos a los insecticidas y de los serotipos virales circulantes en los vectores. Además, son muy importantes las campañas de comunicación sobre qué es el dengue, cuál es el modo de transmisión y qué puede hacer la población en su casa, trabajo, centro de estudios u otro lugar para evitar su transmisión. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

En la provincia de Loja según el MPS se han encontrado 242 casos de los cuales 31 casos se presentaron en Macará, en el año 2020. El distrito 11D 07 Macará - Sozoranga salud, informa que han llegado a 31 casos de dengue confirmados, 13 en la ciudad de Macará y 18 en la parroquia de Sabiango. Las autoridades locales trabajan en el tema de prevención, seguimiento

y asistencia médica, sin embargo, en esta época de confinamiento se aprovechó el mosquito para tomar fuerza.

Según el MSP (2020), existe un índice riesgosamente elevado de incidencia y prevalencia de casos de Dengue, en consecuencia, de que la transmisión del Dengue se mantiene de manera endémica y los ciclos epidémicos, generalmente coinciden con la temporada de lluvias, donde se dan las condiciones propicias para la reproducción del mosquito *Aedes Aegypti*, vector de la enfermedad.

El presente proyecto planteó como objetivo general investigar los principales factores de riesgo que predisponen al paciente a contraer dengue en el cantón Macará, según la edad y sexo y como objetivos específicos identificar el cuadro clínico de los pacientes diagnosticados con dengue según su lugar de residencia y conocer la relación más frecuente entre factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes diagnosticados en el Hospital básico Macará.

Con estos antecedentes y conociendo la magnitud del problema se considera favorable este trabajo investigativo y por lo tanto se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo y cuadro clínico en pacientes diagnosticados con dengue atendidos en el Hospital básico Macará?

## **4. Marco Teórico**

### **4.1. Dengue**

#### **4.1.1. Definición**

El dengue es una de las enfermedades tropicales desatendidas, es la enfermedad viral transmitida por mosquitos más común, con una gran carga de morbilidad a nivel mundial (Min, Wenzhan, Min, & Jue, 2021). El virus pertenece a la familia Flaviviridae, que agrupa a virus con genoma de ARN monocatenario, con envoltura lipídico, un diámetro aproximado de 50 nanómetros (nm) (Lino Villacrés M. L., 2019). Se transmite por un ciclo humano-mosquito-humano con el mosquito *Aedes aegypti* como vector primario y *Aedes albopictus* como vector secundario. *Aedes* se encontró originalmente en zonas tropicales y subtropicales, pero ahora se ha extendido a casi todos los continentes (OMS, 2020; Khadka, Proshad, Thapa, Acharya, & Kormoker, 2020)

#### **4.1.2. Etiología**

La etimología del término dengue podría provenir viene del suajili «ka-dinga pepo» que significa ataque repentino (calambre o estremecimiento) provocado por un “espíritu malo”. Aunque quizás la palabra suajili dinga provenga del castellano «dengue» (fastidioso o cuidadoso), describiendo el sufrimiento del paciente con un típico dolor de huesos. (Diccionario etimológico, 2021)

Se conocen serotipos del virus dengue: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4, recientemente se propuso la existencia del DENV-5, sin embargo, es importante aclarar que todavía se considera un hallazgo controversial (Naranjo-Gómez, Castillo Ramírez, Hernández Villa, & Castaño Monsalve, 2019). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó una nueva clasificación de la enfermedad, basándose en los resultados del estudio DENCO: dengue sin signos de alarma, dengue con signos de alarma y dengue grave. Esta nueva clasificación permite un mejor manejo de las formas no graves en los establecimientos de primer nivel de atención y la atención especializada de las formas graves en los establecimientos de tercer nivel (Alcalde Loyola, Gutierrez Portilla, & Aguilar Urbina, 2021)

#### **4.1.3. Epidemiología**

En los últimos años, como destaca la OMS, el número de casos de notificados ha incrementado hasta ocho veces en las dos últimas décadas (Organización Panamericana de la Salud, 2020). De 505.430 casos en el 2000 a más de 2,4 millones en el 2010 y 5,2 millón en el 2019, significa que la prevalencia del dengue es muy alta. Se estima que 3.900 millones de personas corren el riesgo de contraer el virus dengue, por ende; 129 países están en riesgo de

infección, el 70% de la carga real se concentra en Asia. Solo en las Américas, se han notificado 3,1 millones de casos, de los cuales más de 25.000 se han clasificado como casos graves. A pesar del alarmante número de casos, el número de muertes relacionadas con el dengue sigue siendo menor que el año anterior.

El dengue epidémico es un importante problema de salud pública en Indonesia, Myanmar, Sri Lanka, Tailandia y Timor Oriental, países que se encuentran en la zona tropical de monzones y ecuatorial donde el *Aedes aegypti* está ampliamente diseminado tanto en áreas urbanas como rurales, donde están circulando múltiples serotipos del virus y donde el dengue es una de las principales causas de hospitalización y muerte en niños. Cerca de 500 millones de personas en las Américas están actualmente en riesgo de contraer dengue el número de caso se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, en tanto pasó de 1.5 millones de casos acumulado en la década del 80, a 16.2 millones en la década del 2010-2019. En el 2019 se registraron un poco más de 3.1 millones de casos, 28 mil graves y 1.534 muertes (Santos, 2021). En Ecuador la actividad epidemiológica del Dengue se hizo evidente luego de la introducción del serotipo DENV-1 en 1988, el ingreso del DENV-2 genotipo americano en Guayaquil en 1990, posteriormente en 1993 se produjo la introducción del DENV-4, y desde entonces hasta 1999 estuvieron circulando y propagándose en el país los tres serotipos, hasta que en el año 2000, se dio la introducción simultánea del DENV-3 genotipo III y el genotipo asiático del DENV-2 (Real Cotto, Regato Arrata, Burgos Yépez, & Jurado Cobeña, 2017)

#### **4.1.4. Patogenia**

Los DENVs pertenecen al género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*. Porque hay 4 serotipos de dengue, los individuos que viven en las áreas endémicas pueden infectarse hasta 4 veces en su vida. Aunque la mayoría las infecciones por el virus del dengue son asintomáticas o solo causan enfermedad leve, puede ocurrir enfermedad grave y se caracteriza por extravasación de plasma, un proceso fisiopatológico por el cual el líquido rico en proteínas componente de la sangre se filtra hacia el tejido circundante, lo que lleva a la acumulación de líquido extravascular resultando en shock, coagulopatía o deterioro de órganos diana. (Wilder Smith, Eong Ooi & Olaf Horstick, 2019)

La infección con 1 serotipo de dengue induce una protección de por vida contra la infección sintomática con ese serotipo específico (inmunidad homotípica) e induce sólo protección de reacción cruzada a corto plazo de la enfermedad a los otros serotipos (inmunidad heterotípica) durante varios meses a años. (Haaland & Gubler, 2022)

Los niños mayores y adultos que experimentan su segunda infección por dengue están en su punto más alto de riesgo de enfermedad grave debido a RAD. También se ha observado RAD

entre los niños, los niños nacidos de madres con infección por virus dengue previa tenían el riesgo más bajo para dengue poco después del nacimiento y un período de mayor riesgo de sufrir enfermedad severa aproximadamente 4 a 12 meses después del nacimiento, seguido de una disminución del riesgo de enfermedad grave desde aproximadamente los 12 meses después del nacimiento. (Halstead, Nimmannitya & Cohen, 2020)

El período inicial de menor riesgo se correlacionó con altos niveles de anticuerpos contra dengue maternos adquiridos pasivamente inmediatamente después del nacimiento y el período de mayor riesgo con una disminución de estos anticuerpos a niveles subneutralizantes. Después de una mayor degradación de estos anticuerpos maternos, no hubo ni protección contra el dengue proporcionada por altos niveles de anticuerpos posnatales ni mayor riesgo de dengue y enfermedad grave de los niveles intermedios de anticuerpos. (Kliks, Nisalak & Burke, 1988)

Trabajos posteriores demostraron que menores títulos de anticuerpos heterotípicos son ineficaces para neutralizar los viriones, pero aún se unen a ellos, facilitando la unión a los receptores Fc $\gamma$  en monocitos circulantes, y resultando en una mayor viremia que en las infecciones primarias. (Whitehead, Blaney, Durbin & Murphy, 2017)

La secuela temida de la extravasación de plasma se cree que está mediada por altos niveles de proteína no estructural DENV 1 (NS1), una proteína clave para la replicación viral y la patogenicidad (Martínez, 2020), que daña los glicocálices endoteliales y altera las uniones de las células endoteliales. Se cree que la inmunidad mediada por células a través de células T CD8 específicas del dengue protegen contra RAD y enfermedad severa. (Glasner, Guardado & Beatty, 2018)

Aunque RAD ocurre en bebés debido a la interacción entre los anticuerpos maternos y la infección primaria, también es explicativo de la enfermedad grave en niños mayores y adultos donde los anticuerpos heterotípicos producidos después de una infección primaria por dengue disminuirán con el tiempo a niveles subneutralizantes, lo que resulta en mayor riesgo de enfermedad grave con la infección secundaria. (Durbin, 2019)

Siguiendo la infección secundaria, se inducen potentes anticuerpos multitípicos/de neutralización cruzada que luego protegen contra enfermedades graves en infecciones terciarias y cuaternarias. (Katzelnick, Gresh & Halloran, 2017). Aunque el riesgo de dengue grave es más alto con la infección secundaria, también puede ocurrir en infección primaria, terciaria y cuaternaria, y posiblemente después de la infección por virus Zika. (Katzelnick, Narváez & Arguello, 2020). Identificar casos de dengue severo y comprender la patogenicidad de la gravedad de la enfermedad es un área activa de investigación con implicaciones importantes para vacunas futuras e intervenciones. (Sharp, Anderson & Katzelnick, 2020)

## **4.2. Agente infeccioso**

### **4.2.1. Virus**

El virus del dengue pertenece al género *Flavivirus* dentro de la familia *Flaviviridae*. La partícula viral del DENV tiene un diámetro de 40-60 nanómetros (nm). La parte externa del DENV está formada por una nucleocápside esférica de 30 nm (Alcaraz, 2010) la cual deriva de la bicapa lipídica de la célula hospedera (Smith, 2011). La nucleocápside recubre a la membrana lipídica y esta a su vez rodea a la cápside viral, que protege al material genético del virus (ARN).

El genoma viral del DENV tiene una talla aproximada de 11 Kb y codifica a una poliproteína ininterrumpida de aproximadamente 3000 residuos de aminoácidos (Shu & Huang, 2004) y está flanqueada por dos regiones no traducidas (RNT). La poliproteína da lugar a 3 proteínas estructurales (C, M, y E), 5 proteínas no estructurales, la NS1, NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5 y dos regiones no traducidas (King, 2008). Todas estas proteínas juegan un papel en la replicación viral y en la unión a la célula del hospedero. La proteína C actúa como un emisor de señales a través de la membrana, que permite su interacción con el ARN viral y favorece la formación de la nucleocápside. La proteína M, se localiza en los viriones inmaduros en forma intracelular. La glicoproteína E forma parte de la envoltura viral y constituye la principal proteína estructural de los *Flavivirus*, y aparece en la superficie del virión maduro. (Dewi, 2009)

### **4.2.2. Vector: *Aedes Aegypti***

*Aedes aegypti* es un mosquito de coloración café a café oscura, en la parte dorsal del mosquito hay escamas blancas en forma de una “lira”, en las patas presenta bandas blancas y en el abdomen presenta manchas blancas intercaladas con oscuras. Los machos tienen antenas plumosas no son hematófagos (no se alimentan de sangre), y no tienen un rol activo en la transmisión de enfermedades. (Izquieta, 2019)

El Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI, en base a las investigaciones del Centro de Investigación y Referencia de Vectores (CIREV) y la Plataforma Integrada de Epidemiología, Geomática, Bioinformática y Bioestadística (EPISIG) producen el Mapa del Ecuador con las Zonas de Riesgo para la transmisión de los Virus (Dengue, Chikungunya y Zika) con la probabilidad de la presencia del vector *Aedes aegypti*.

*Aedes aegypti* está distribuido en regiones tropicales comprendidas entre los 45° de latitud norte y los 35° de latitud sur, a altitudes por lo general no mayores a 1000 msnm. Originaria de África, fue introducida al continente americano durante la época de colonización a través del comercio marítimo en los siglos XVII y XVIII. Es el principal vector de enfermedades virales como: Dengue, Fiebre Amarilla, Zika, y Chikungunya. (Morales, Quinatoa & Quevedo, 2022)

La transmisión de los virus inicia cuando la hembra pica a un paciente que porta el virus, luego de un corto período de incubación la hembra del mosquito se alimenta nuevamente de sangre y puede transmitir el virus a una persona no infectada.

En el Ecuador, el dengue es una de las principales enfermedades febriles transmitidas por mosquitos con una transmisión activa, en alrededor del 80 % de las provincias del país, especialmente en aquellas de clima cálido - húmedo y tropical. (Lippi, Ibarra, Loor & Zambrano, 2020). Durante el año 2021 hasta la semana epidemiológica 52 se han notificado 20.592 casos por dengue a nivel nacional, con una alta incidencia en las provincias de Guayas, Manabí, Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas. (Ministerio de Salud del Ecuador, 2022)

#### **4.2.2.1. Ciclo de vida**

Tienen dos ciclos de vida: uno acuático que va de huevo, larva (cuatro estadios) y pupa y otro aéreo, todos diferentes y bien diferenciados (Holometábolos). Un huevo demora entre 7 y 10 días en convertirse en un mosquito adulto. (OMS & OPS, 2019)

##### **4.2.2.1.1. Huevo**

Los mosquitos hembra adultos depositan sus huevos sobre las paredes internas de recipientes con agua, las cuales están húmedas, del nivel de agua hacia arriba. Los huevos se adhieren a las paredes de los recipientes como si tuvieran pegamento. Pueden sobrevivir sin estar dentro del agua por un período de hasta 8 meses. Los huevos de mosquito pueden incluso sobrevivir un invierno en la zona sur de Estados Unidos. Los mosquitos solo necesitan una pequeña cantidad de agua para depositar sus huevos. De manera que los tazones, las tazas, las fuentes, los neumáticos, los barriles, los oreros y demás recipientes que contengan agua son una fabulosa “incubadora”. (CDC, 2019)

##### **4.2.2.1.2 Larva**

Las larvas viven en el agua. Salen de los huevos de mosquito. Este proceso tiene lugar cuando los huevos quedan cubiertos por agua (de la lluvia o de un rociador). Las larvas pueden verse en el agua. Son sumamente activas, por lo que a veces se las llama “saltarinas”. (CDC, 2019)

##### **4.2.2.1.3. Pupa**

Las crisálidas o pupas viven en el agua. De la crisálida sale el mosquito adulto, el cual se desplaza volando hacia diversos lugares. (CDC, 2019)

##### **4.2.2.1.4. Adulto**

Los mosquitos hembra adultos pican a personas y animales. Los mosquitos necesitan sangre para poner huevos. Después de alimentarse, los mosquitos hembra buscan entornos

acuosos para depositar sus huevos. Los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* no vuelan largas distancias. En toda su vida, un mosquito vuela una distancia equivalente a unas pocas cuadras. Los mosquitos *Aedes aegypti* pre-eren vivir cerca de las personas y picarlas. Debido a que los mosquitos *Aedes albopictus* pican a personas y animales, pueden vivir cerca de viviendas o en las áreas agrestes cercanas. Los mosquitos viven en ambientes internos y al aire libre. (CDC, 2019)

### **4.3. Modo de transmisión**

Una persona con dengue es un reservorio del virus y un potencial multiplicador de la enfermedad en el caso de que lo piquen otros mosquitos no infectados. Luego de 8 - 12 días de incubación el virus se aloja en las glándulas salivales del mosquito hembra y cuando ésta vuelve a alimentarse inocular el virus a una persona sana. Por este motivo, es importante detectar precozmente los casos sospechosos y comunicar a las autoridades sanitarias para que tomen las medidas que correspondan. El período de incubación es breve: 5 a 7 días. La viremia comprende desde las 48 horas antes de la aparición de los síntomas hasta cinco días después: es el período crítico para mantener el ciclo de transmisión, y es en esta etapa cuando el infectado transmite el virus al mosquito. Por ello es fundamental aislar al enfermo los primeros 7 días o que esté protegido, para evitar que se propague la enfermedad. (OPS, 2019)

El principal modo de transmisión del virus es mediante la picadura de un mosquito infectado, aunque existen otros medios de transmisión siendo estos menos frecuentes son (NCEZID, 2019):

- De madre a hijo durante el embarazo
- A través de relaciones sexuales
- A través de una transfusión sanguínea
- A través de la exposición en laboratorios y entornos de atención médica

### **4.4. Clínica del dengue**

#### **4.4.1. Dengue sin signos de alarma**

Persona que vive o ha viajado en los últimos 14 días a zonas con transmisión de dengue y presenta fiebre habitualmente de 2 a 7 días de evolución y 2 o más de las siguientes manifestaciones:

- Náuseas / vómitos
- Exantema

- Cefalea / dolor retro-orbitario
- Mialgia / artralgia
- Petequias o prueba del torniquete (+)
- Leucopenia

Este cuadro clínico suele ser muy florido y “típico” en los adultos, quienes pueden presentar muchos o todos los síntomas durante varios días (por lo general, una semana) y pasar luego a una convalecencia que puede durar varias semanas e incluso meses en algunos casos (síndrome post-dengue). En los niños, el cuadro clínico puede ser oligo-sintomático y manifestarse como síndrome febril inespecífico. La presencia de otros casos confirmados en el medio al cual pertenece el paciente febril es un factor determinante de la sospecha de diagnóstico clínico de dengue.

#### **4.4.2. Dengue con signos de alarma**

Todo caso de dengue que cerca de y preferentemente a la caída de la fiebre presenta uno o más de los siguientes signos:

- Dolor abdominal intenso o dolor a la palpación del abdomen
- Vómitos persistentes
- Acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico)
- Sangrado de mucosas
- 5. Letargo / irritabilidad
- 6. Hipotensión postural (lipotimia)
- 7. Hepatomegalia >2 cm 8. Aumento progresivo del hematocrito

Cuando baja la fiebre, el paciente con dengue puede mejorar y recuperarse de la enfermedad o presentar deterioro clínico y signos de alarma. Si en ese momento el paciente no se siente mejor o no se aprecia su mejoría, debe sospecharse que la enfermedad no ha terminado de evolucionar y que puede sobrevenir una etapa de mayor gravedad. (Sinhabahu, Sathananthan & Malavige, 2010)

### **4.4.3. Dengue grave**

Todo caso de dengue que tiene una o más de las siguientes manifestaciones:

- Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma. Choque evidenciado por: pulso débil o indetectable, taquicardia, extremidades frías y llenado capilar >2 segundos, presión de pulso  $\leq 20$  mmHg; hipotensión en fase tardía.
- Sangrado grave: según la evaluación del médico tratante (ejemplo: hematemesis, melena, metrorragia voluminosa, sangrado del sistema nervioso central (SNC))
- Compromiso grave de órganos, como daño hepático (AST o ALT  $\geq 1000$  UI), SNC (alteración de conciencia), corazón (miocarditis) u otros órganos

Un paciente con dengue grave es aquel clasificado así por el colectivo médico que lo atiende, porque: a) está en peligro de muerte inminente; b) presenta signos y síntomas de una complicación que, de no tratarse adecuadamente, puede ser mortal o no responder adecuadamente a su tratamiento convencional, y c) tiene otra afección que determina su gravedad. (Chameides, 2015)

## **4.5. Etapas del dengue**

### **4.5.1. Etapa Febril**

Generalmente, los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, que puede ser bifásica. Habitualmente, la fase febril aguda dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de enrojecimiento facial, eritema, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia, cefalea y dolor retro-orbitario. Algunos pacientes pueden presentar odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas. Los trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y evacuaciones líquidas) son comunes. En la fase febril temprana puede ser difícil distinguir clínicamente el dengue de otras enfermedades febriles agudas. (Campagna, Miagostovich, Siqueira & Cunha, 2006). Una prueba de torniquete (PT) positiva en esa fase indica un aumento de la probabilidad de que los pacientes tengan dengue, aun cuando hasta 21% de los casos PT positiva luego no tengan dengue confirmado. Además, al comienzo de la etapa febril, esas características clínicas son indistinguibles entre los casos de dengue y los que más tarde evolucionan a dengue grave; la PT por sí misma no es útil para diferenciarlos. Por lo tanto, la vigilancia de los signos de alarma y de otros parámetros clínicos es crucial para el reconocimiento de la progresión a la fase crítica. A los pocos días del inicio de la enfermedad pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores, como petequias y equimosis en la piel. Asimismo, puede haber un aumento del

tamaño del hígado, que puede ser doloroso a la palpación. La primera anomalía del hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos, que debe poner al médico sobre alerta, dada la alta probabilidad de infección por dengue. La bradicardia relativa es común en esta fase, ya que la fiebre no eleva sustancialmente la frecuencia cardíaca. (Lateef, Fisher & Tambyah, 2007)

#### **4.5.2. Etapa Crítica**

Cuando en algunos pacientes en los primeros 3 a 7 días de la enfermedad la temperatura desciende y se mantiene a 37,5 °C o menos, por lo general, puede haber un aumento de la permeabilidad capilar; paralelamente, incrementan los niveles de hematocrito. Esto marca el comienzo de la fase crítica, o sea, el de las manifestaciones clínicas debidas a la extravasación de plasma, que por lo general dura de 24 a 48 horas y puede asociarse con hemorragia de la mucosa nasal (epistaxis) y de las encías (gingivorragia), así como con sangrado transvaginal en mujeres en edad fértil (metrorragia o hipermenorrea). No hay pruebas de que el virus infecte las células endoteliales y solamente se han encontrado cambios inespecíficos en los estudios histopatológicos de carácter microvascular. (Leong, Wong & Wannakrairot, 2007)

El fenómeno de la permeabilidad microvascular y los mecanismos tromborregulatorios se deben a causas inmunopatogénicas que no están totalmente explicadas, pero la información de la cual se dispone sugiere una interrupción transitoria de la función de membrana de la glucocálix endotelial. La leucopenia con neutropenia y linfocitosis con 15% a 20% de formas atípicas, seguida de una rápida disminución del recuento de plaquetas, suele preceder la extravasación de plasma. En este punto, los pacientes sin un gran aumento de la permeabilidad capilar mejoran, mientras que aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de la pérdida de volumen plasmático y llegar a presentar signos de alarma. Si no se restaura la volemia de manera oportuna y correcta, “pocas horas después” esos pacientes suelen presentar signos clínicos de hipoperfusión tisular y choque hipovolémico. El derrame pleural y la ascitis pueden detectarse clínicamente en función del grado de pérdida de plasma y del volumen de los líquidos administrados. La radiografía de tórax, la ecografía abdominal o ambas son herramientas útiles para el diagnóstico temprano de derrames en las cavidades serosas, así como del engrosamiento de la pared de la vesícula biliar producido por la misma causa. (Fong, Devi, Lam, et al, 2004)

La progresión de la intensidad de la extravasación de plasma se refleja también en un incremento progresivo de los niveles del hematocrito; esto repercute en la hemodinámica del paciente que, en una primera etapa, puede durar horas y expresarse en alteración de la presión

arterial por estrechamiento de la presión arterial diferencial o presión de pulso, acompañada de taquicardia y de otros signos iniciales de choque, sin caída de la tensión arterial. Entre los niños es más importante determinar alteraciones del estado mental (irritabilidad o letargo) y taquipnea, además de taquicardia. En una segunda etapa, el paciente puede cursar con franca descompensación hemodinámica, caída de la presión sistólica, de la presión arterial media y choque, que pueden agravarse por la presencia de alteración miocárdica en algunos pacientes.

El choque ocurre cuando se pierde un volumen crítico de plasma por extravasación y, por lo general, es precedido por signos de alarma. Cuando se produce el choque, la temperatura corporal puede estar por debajo de lo normal. Si el período de choque es prolongado o recurrente, produce hipoperfusión de órganos, con hipoxia y deterioro progresivo del paciente. Puede, entonces, presentarse un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y daño orgánico múltiple, que se acompañan de acidosis metabólica y coagulopatía de consumo.

Los signos y síntomas señalados anteriormente pueden conducir a hemorragia grave que causa disminución del hematocrito, leucocitosis y agravamiento del estado de choque. Las hemorragias en esta fase se presentan principalmente en el aparato digestivo (hematemesis, melena), pero pueden afectar también los pulmones, el sistema nervioso central o cualquier otro órgano. Cuando la hemorragia es grave, en lugar de leucopenia puede observarse leucocitosis. Con menor frecuencia, la hemorragia profusa también puede aparecer sin extravasación de plasma evidente o choque. Algunos pacientes con dengue pueden tener varios órganos afectados desde las fases tempranas de la infección por acción directa del virus, por apoptosis y por otros mecanismos, que pueden causar encefalitis, hepatitis, miocarditis y nefritis; anteriormente esos se describían como casos atípicos; estos casos pueden presentar daño grave de órganos. El riñón, los pulmones y los intestinos también podrían sufrir daños por la misma causa, así como el páncreas, aunque aún se dispone de poca información sobre la repercusión en ese último órgano.

Los pacientes que mejoran después de la caída de la fiebre se consideran casos de dengue sin signos de alarma (DSSA). Al final de la fase febril, algunos pacientes pueden evolucionar a la fase crítica de fuga de plasma sin que se resuelva la fiebre, que desaparecerá algunas horas después. En estos pacientes, deben usarse la presencia de signos de alarma y los cambios en el recuento sanguíneo completo para detectar el inicio de la fase crítica y extravasación del plasma. (Méndez & González, 2003)

Los pacientes que empeoran con la caída de la fiebre y presentan signos de alarma son casos de dengue con signos de alarma (DCSA). Esos pacientes casi siempre se recuperan con la rehidratación intravenosa temprana. No obstante, algunos casos que no reciben tratamiento

oportuno y adecuado, ya sea porque consultan tardíamente al centro de tratamiento, porque no son diagnosticados tempranamente, porque se le administran soluciones inadecuadas (en composición, volumen, velocidad) o porque no tienen seguimiento de la enfermedad personal de salud durante las diferentes etapas de la enfermedad, son los que corrientemente evolucionan a las formas graves de la enfermedad. (Barreto, 2006)

#### **4.5.3. Etapa de recuperación**

Cuando el paciente sobrevive la fase crítica, pasa a la fase de recuperación, que es cuando tiene lugar una reabsorción gradual del líquido extravasado, que retorna del compartimiento extravascular al intravascular. Esta etapa de reabsorción de líquidos puede durar de 48 a 72 horas. En estos casos, mejora del estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico y aumenta la diuresis. Algunas veces puede presentarse una erupción tardía denominada “islas blancas en un mar rojo” acompañada de prurito generalizado. Durante esa etapa pueden presentarse bradicardia sinusal y alteraciones electrocardiográficas. (Nogueira, 2007)

El hematocrito se estabiliza o puede ser más bajo debido al efecto de dilución causado por el líquido reabsorbido. Normalmente, el número de glóbulos blancos comienza a subir con el aumento de los neutrófilos y la disminución de los linfocitos. La recuperación del número de plaquetas suele ser posterior a la de los glóbulos blancos. El número de plaquetas circulantes incrementa rápidamente en la fase de recuperación y, a diferencia de otras enfermedades, ellas mantienen su actividad funcional eficiente.

La dificultad respiratoria, el derrame pleural y la ascitis masiva se pueden producir en cualquier momento de la fase crítica o de recuperación, generalmente asociados a la administración de líquidos intravenosos excesiva, muy rápida o cuando la misma se ha prolongado más allá del fin de la etapa de extravasación de plasma o fase crítica. Ese fenómeno también se puede presentar en pacientes con alteración renal, miocárdica o pulmonar por dengue o en aquellos con nefropatía o miocardiopatía anteriores y representa la causa principal de insuficiencia cardíaca congestiva o edema pulmonar o ambas. En pacientes con choque hipovolémico de otro origen esos efectos indeseables en el pulmón se han asociado a la utilización de solución salina y no se ha observado cuando se administra lactato de Ringer. Las complicaciones clínicas durante las diferentes fases del dengue, se resumen en el cuadro. (Phillips, Vinecore, Hagg, et al, 2009)

## **4.6. Factores de riesgo**

### **4.6.1. Macrofactores de riesgo**

#### *4.6.1.1. Factores ambientales*

- Latitud: 35 grados Norte a 35 grados Sur
- Altitud: < 2200 msnm
- Temperatura: 15-40 grados Centígrados
- Humedad relativa: de moderada a alta

#### *4.6.1.2. Factores sociales*

- Densidad de población (moderada-alta)
- Patrones de asentamiento (urbanización no planificada y densidad de asentamiento elevada)
- Estado de viviendas (ventanas sin anjeo, canales de desagües de aguas lluvias, obstruidos por desechos, picos de botellas en la parte superior de paredes),
- Aprovechamiento de agua ((agua almacenada no protegida en la casa por más de 7 días, ausencia de abastecimiento de agua corriente individual, disponibilidad intermitente y uso de depósitos o tanques destapados)

#### *4.6.1.3. Factores culturales*

- Recolección de desechos sólidos envases de almacenaje inadecuados, recolección inadecuada o inexistente, recipientes pequeños en desuso, llantas desechadas y otros elementos abandonados a cielo abierto.
- Estado socio económico (pocos ingresos o insuficientes) y culturales (conductas de riesgo que favorecen la proliferación del mosquito, las complicaciones y mortalidad por dengue)

#### *4.6.1.4. Factores individuales*

- Sexo
- Edad
- Grado de inmunidad
- Condiciones de salud específicas

- Ocupación
- Conductas individuales, familiares y comunitarias

#### **4.6.2. Micro factores de riesgo**

##### *4.6.2.1. Agente infeccioso*

- Serotipos
- Subtipos circulantes
- Nivel de viremia

##### *4.6.2.2. Vector*

- Abundancia y focos de proliferación de mosquitos
- Densidad de hembras adultas
- Edad de las hembras
- Frecuencia de la alimentación
- Preferencia de huéspedes
- Disponibilidad de huéspedes
- Susceptibilidad innata a la infección. (Organización Panamericana de la salud, 2019)

#### **4.7. Diagnóstico**

El abordaje del paciente con diagnóstico probable de dengue, tienen como objetivo identificar la fase clínica de la enfermedad en la que se encuentra. Esta información es necesaria para instaurar un manejo adecuado.

##### **4.7.1. Cuadro clínico**

Generalmente, la primera manifestación clínica es la fiebre de intensidad variable, aunque puede estar antecedida por diversos pródromos. La fiebre se asocia a cefalea, dolor retro-ocular, artralgias y mialgias, aunque es el cuadro clínico conocido como “dengue sin signos de alarma”.

En los niños es frecuente que la fiebre sea la única manifestación clínica o que la fiebre se acompañe de síntomas digestivos bastante inespecíficos. La fiebre puede durar de 2 a 7 días y asociarse a trastornos del gusto bastante característicos.

Puede haber eritema faríngeo, aunque otros síntomas y signos del aparato respiratorio no son frecuentes ni importantes. Puede existir dolor abdominal discreto y diarreas; esto último es más frecuente en los pacientes menores de dos años y en los adultos.

#### *4.7.1.1. Secuencia de los signos clínicos en el diagnóstico de las formas clínicas del dengue*

La identificación de la secuencia de las manifestaciones clínicas y de laboratorio, es muy importante para diferenciar el dengue de otra enfermedad que pudiera tener alteraciones semejantes, pero en distinto orden de presentación y, además, constituye la única posibilidad de detectar precozmente el paciente de dengue que puede evolucionar o que ya está evolucionando hacia la forma clínica grave, como son el dengue hemorrágico y el choque por dengue. En los primeros días aparece exantema en un porcentaje variable de los casos; no se ha demostrado que el exantema sea un factor pronóstico. Las manifestaciones referidas predominan, al menos, durante las primeras 48 horas de la enfermedad y pueden extenderse es hemorragias.

Entre el tercer y el sexto días para los niños, y entre el cuarto y el sexto días para los adultos (como período más frecuente pero no exclusivo de los enfermos que evolucionan al dengue grave), la fiebre desciende, el dolor abdominal se hace intenso y mantenido, se observa derrame pleural o ascitis, los vómitos aumentan en frecuencia y comienza la etapa crítica de la enfermedad, por cuanto es el momento de mayor frecuencia de instalación del choque. También en esta etapa se hace evidente la hepatomegalia. La presencia de signos de alarma es muy característico del tránsito a esta etapa. (Rigau & Laufer, 2016)

#### *4.7.1.2 Definiciones de caso*

-Caso probable de dengue: todo paciente que presente una enfermedad febril aguda de hasta siete días, de origen no aparente, acompañada de dos o más de los siguientes síntomas: cefalea, dolor retro-ocular, mialgias, artralgias, postración y exantema, y que, además, tenga antecedentes de desplazamiento (hasta 15 días antes del inicio del síntoma) o que resida en un área endémica de dengue.

-Caso probable de dengue con signos de alarma: paciente que cumple con la anterior definición y, además, presenta cualquiera de los siguientes signos de alarma: dolor abdominal intenso y continuo, vómitos persistentes, diarrea, somnolencia o irritabilidad, hipotensión postural, hepatomegalia dolorosa mayor de dos cm, disminución de la diuresis, caída de la temperatura, hemorragias en mucosas, y disminución abrupta de plaquetas (<100.000) asociada a la hemoconcentración.

-Caso probable de dengue grave: cumple con cualquiera de las manifestaciones graves de dengue que se mencionan a continuación:

1. Extravasación grave de plasma: que conduce a síndrome de choque por dengue o acúmulo de líquidos con dificultad respiratoria

2. Hemorragias intensas: paciente con enfermedad febril aguda que presenta hemorragias intensas con compromiso hemodinámico.

3. Daño grave de órganos: paciente con enfermedad febril aguda y que presente signos clínicos o de laboratorio de daño grave de órganos como miocarditis, encefalitis, hepatitis (transaminasas mayores de 1000), colecistitis, alitiásica, insuficiencia renal aguda y afección de otros órganos.

-Caso confirmado de dengue: paciente con probable dengue, dengue grave, o mortalidad por dengue confirmado por algunos de los criterios de laboratorio para el diagnóstico (pruebas serológicas de IgM para dengue o pruebas virológicas como aislamiento viral o RT-PCR).

-Caso probable de muerte por dengue: es la muerte de un paciente con probable dengue grave, con diagnóstico confirmado por pruebas virológicas (aislamiento viral o RT-PCR) o pruebas serológicas (IgM ELISA) y por histopatología.

Todo caso probable que fallece con diagnóstico clínico de dengue grave sin muestra adecuada de tejido y de suero para estudio virológico, se considera un caso indicativo de muerte por dengue y representa una falla del sistema de vigilancia. (Malagón, Padilla & Rojas, 2011)

#### 4.7.1.3 Confirmación por laboratorio

-Diagnóstico serológico: la serología (ELISA) se utiliza para la detección de anticuerpos contra el dengue y se debe solicitar a partir del sexto día de iniciados los síntomas.

-Diagnóstico virológico: tiene por objetivo identificar el agente patógeno y el serotipo viral circulante. Para la técnica de aislamiento viral (aislamiento viral RT – PCR), la muestra se debe recolectar antes del quinto día de inicio de los síntomas.

-Diagnóstico en caso de mortalidad: toda muerte debe investigarse. Se debe contar con una muestra de suero almacenada de todo paciente que pueda evolucionar hacia la muerte, para poder practicar los exámenes específicos del laboratorio.

-Diagnóstico diferencial: Teniendo en cuenta el amplio espectro clínico del dengue, las principales enfermedades que hacen parte del diagnóstico diferencial son: influenza, enterovirus, enfermedades exantemáticas (sarampión, rubéola, parvovirus, eritema infeccioso, mononucleosis infecciosa, exantema súbito, citomegalovirus), hepatitis virales, absceso hepático, abdomen agudo, otras arbovirosis, (fiebre amarilla), malaria, escarlatina, neumonía, sepsis, leptospirosis, salmonelosis, rickettsiosis, púrpura autoinmunitaria, farmacodermias y alergias cutáneas. (Ranjit, et al., 2005)

## **4.8. Prevención**

El control y la erradicación son 2 estrategias, con metodologías y metas diferentes. La estrategia de erradicación implica cobertura universal de todos los criaderos del mosquito en todas las casas de todas las localidades infestadas en el país, para la eliminación total del vector y la subsecuente vigilancia permanente contra la reinfestación. El costo inicial de esta estrategia es alto, pero una vez eliminado el mosquito, el costo de vigilancia contra la reinfestación es mucho menor, y se evita totalmente la transmisión de dengue y fiebre amarilla urbana.

La estrategia de control, tiene como base evitar epidemias y muertes por dengue y fiebre amarilla urbana. Se identifican las áreas con mayor riesgo y se concentran los esfuerzos en estas áreas para reducir, pero no para erradicar el vector. El costo de la estrategia de control es menor que el costo de la fase de ataque de la estrategia de erradicación, pero mayor que 17 la fase de mantenimiento de la estrategia de erradicación (vigilancia contra la reinfestación). Después de algunos años de ejecución de esta estrategia, el costo de control podría ser mayor que el costo de la erradicación.

Una estrategia intermedia entre control y erradicación, sobre todo cuando no hay suficientes recursos para cobertura universal, sería la eliminación total del vector en áreas limitadas de alto riesgo, la expansión progresiva de estas áreas libres del vector, y la vigilancia contra la reinfestación. (Rodríguez, 2002)

### **4.8.1. Autofocal Familiar.**

El objetivo del Focal Familiar o Autofocal, es evitar que su vivienda sea sitio de criadero de mosquitos. Los virus del Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre Amarilla son transmitidos en el ambiente doméstico de persona a persona por la hembra del mosquito *Aedes Aegypti*, este es el principal vector de la enfermedad. Este mosquito sigue al hombre en sus actividades. La hembra del mosquito, puede vivir hasta 30 días, período durante el cual realizará 10 ciclos gonadotrópicos y podrá picar a decenas de personas y poner cientos de huevos con la capacidad de transmitir cualquiera de las enfermedades anteriormente señaladas. Los huevos del mosquito son extremadamente resistentes a la desecación y sus larvas, se desarrollan en agua limpia. El control de la enfermedad depende en primer lugar del control del vector.

-Pasos para realizar un correcto Autofocal Familiar:

- Mantener los depósitos de agua tapados
- Cepillados en su interior con frecuencia semanal.

- No botes el abate al cambiar el agua, tiene efectividad por tres meses.
- Colócalos boca abajo si no están en uso.
- Botellas, pomos y otros recipientes, mantenlos boca abajo y preferiblemente, bajo techo; perfora las latas antes de botarlas.
- Las plantas ornamentales siémbrales en tierra y cambia el agua de los floreros y vasos espirituales en días alternos.
- Coloca las gomas bajo techo o rellénalas con tierra.
- Cambia diariamente el agua de los bebederos de animales y cepíllalos una vez por semana.
- En patios y azoteas, elimina las aguas estancadas o cualquier objeto que pueda almacenar agua.
- Si tienes tubos de cercas o huecos en árboles que puedan contener agua, rellénalos con cemento o tierra.
- Revisa semanalmente las gavetas de refrigeradores y aires acondicionados (Infomed, 2019)

## **5. Metodología**

### **5.1. Área de investigación:**

El estudio se realizó en el Hospital Básico de Macará, perteneciente al cantón Macará de la provincia de Loja, ubicado en las calles Cabo Sánchez y Lázaro Vaca esquina.

### **5.2. Enfoque de investigación**

Cuantitativo

### **5.3. Diseño de investigación**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y analítico de casos.

### **5.4. Población y muestra**

#### **5.4.1. Población**

La población estuvo conformada por 85 pacientes diagnosticados con dengue en el Hospital Básico de Macará

#### **5.4.2. Muestra**

Se conformó por 78 pacientes con diagnóstico de dengue, que fueron atendidos en el Hospital Básico Macará, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

### **5.5. Criterios de inclusión y exclusión.**

#### **5.5.1. Criterios de inclusión**

- Personas atendidas en el hospital Macará con diagnóstico de dengue y que firmaron el consentimiento informado.

- Personas del sexo femenino y masculino.
- Personas de todas las edades.

#### **5.5.2. Criterios de exclusión.**

- Personas atendidas con otros diagnósticos.
- Personas con dengue positivo que se negaran a participar en la investigación.

### **5.6. Técnicas**

Se aplicó el consentimiento informado, revisión bibliográfica, dos cuestionarios, para evaluar los factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital Básico de Macará.

## **5.7.Instrumentos de recolección de datos**

### **5.7.1. Consentimiento informado (Anexo 5).**

Este consentimiento informado es un documento informativo en donde se invita a las personas a participar en una investigación. El aceptar y firmar los lineamientos que establece el consentimiento informado autoriza a una persona a participar en un estudio, así como también permite que la información recolectada durante dicho estudio, pueda ser utilizada por el o los investigadores del proyecto en la elaboración de análisis y comunicación de esos resultados.

### **5.7.2. Encuesta N° 1 dirigida a los pacientes (Anexo 4)**

El instrumento utilizado es un cuestionario adaptado netamente para los fines de esta investigación, el cual está orientado únicamente para los pacientes que fueron diagnosticados con dengue que formaron parte del estudio, para conocer mediante esto como se produjo el contagio de los mismos, esta encuesta se la realizó basándonos en la guía que usa el MSP llamado: Dengue, guías de atención para enfermos en la región de las américas.

### **5.7.3. Encuesta N° 2 dirigida a los pacientes (Anexo 5)**

El instrumento utilizado es un cuestionario adaptado netamente para los fines de esta investigación, el cual está orientado únicamente para los pacientes que fueron diagnosticados con dengue para conocer mediante esta encuesta el cuadro clínico que presentaron en el tiempo que fueron diagnosticados con el virus del dengue, esta encuesta se basó principalmente en las fichas epidemiológicas para dengue simple y grave según el MSP que utilizan los centros, subcentros y hospitales del país a fin de mantener un control y dar seguimiento a los pacientes infectados.

## **5.8.Equipo y Materiales**

- Impresora
- Internet inalámbrico
- Memoria USB
- Materiales de escritorio
- Textos/bibliografía
- Laptop
- Transporte
- Equipo de protección personal ante la pandemia covid-19

## **5.9.Procedimiento y análisis de datos**

### **5.9.1. Procedimiento por objetivos**

Se dio inicio a este proyecto de investigación realizando una exhaustiva revisión bibliográfica, posteriormente se procedió a la elaboración del proyecto.

Se solicitó aprobación del tema del proyecto de investigación y la pertinencia del mismo a la gestora de carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Una vez realizado los pasos anteriormente enumerados se identificó a los participantes, esto gracias a las fichas epidemiológicas, en donde se encuentra detallado el análisis serológico de inmunoadsorción enzimática para la detección de anticuerpos (MAC-ELISA) con una prueba de ácido nucleico en una muestra única de suero recolectada dentro de los primeros 10 días de enfermedad, con lo cual se pudo determinar la positividad de los casos, y las direcciones y números de teléfono de los pacientes lo cual nos ayudó para realizar visitas domiciliarias (de casa en casa), en el cantón Macará.

Obtenidos todos los datos necesarios, se procedió al análisis de la información enfocado principalmente en determinar los principales factores de riesgo y el cuadro clínico de dengue.

Se realizó una base de datos la misma que fue analizada en el programa Excel 2016.

Se hizo la redacción del informe final de Trabajo de Titulación y finalmente se solicitó tribunal para la disertación privada y pública del Trabajo de Titulación.

### **5.9.2. Análisis de datos**

Para hallar la significancia estadística de las variables de exposición sobre la dependiente se usó la técnica de Chi cuadrado con un  $p < 0.05$  como valor de significancia, luego de hallarse posible significancia se usó regresión logística bivariada y multivariada para determinar qué intensidad de asociación tienen las variables.

Se ingresó la información recolectada por los instrumentos en una matriz de datos en el programa Microsoft Office Excel 2019, luego se realizó la respectiva agrupación por variables obteniendo así las tablas de resultados y se ejecutó un análisis descriptivo de cada variable por objetivo específico planteado, posteriormente se elaboró las conclusiones y recomendaciones en base a las mismas.

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados para el primer objetivo

Investigar los principales factores de riesgo que predisponen al paciente a contraer dengue en el cantón Macará, según la edad y sexo.

**TABLA 1**  
**Casos de dengue por edad y sexo de los pacientes diagnosticados en el hospital básico Macará, en el periodo marzo 2020 – junio 2021**

Grupos de edad	M		F		TOTAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1 a 14 años	4	36,36	7	5,93	11	100
15 a 49 años	26	44,8	32	55,17	58	100
más de 50 años	3	33,33	6	66,67	9	100
<b>Total</b>	33	42,31	45	57,69	78	100

*Fuente: Encuesta N°1*

*Elaborado por: Angela Carolina Encalada Valdivieso*

**Análisis:** Al analizar la distribución de los casos diagnosticados con dengue por grupos de edad se observó que el mayor número de casos se encontró en el grupo de 15 a 49 años con 100% (n=58). Al analizar la distribución de casos según sexo, se observó que el sexo femenino es el más afectado con un 55,17% (n=32).

**TABLA 2**  
**Factores de riesgo que predisponen al paciente a contraer dengue en el cantón Macará.**

Factores de riesgo	Si	Porcentaje	No	Porcentaje
<b>Factores ambientales</b>				
Presencia de mosquitos en el sector	44	56,4%	34	43,6%
Presencia de mosquitos en la vivienda	56	72%	22	28,21%
Eliminación de basura por el recolector	67	85,9%	11	14,1%
<b>Factores culturales</b>				
Presencia de floreros dentro de la casa	54	69,2%	24	42,3%
Presencia de botellas vacías en el patio	46	59%	32	41%
Presencia de llantas viejas en el patio	11	14,1%	67	85,9%
Bebedores de animales en el patio	12	15,4%	66	84,6%
<b>Factores sociales</b>				
Presencia de llantas en el techo	74	94,9%	4	5,1%
Servicio de agua permanente	72	92,3%	6	7,7%
Almacenamiento de agua	6	7,7%	72	92,3%
Protección de reservas de agua	2	2,6%	4	5,13%
<b>Riesgos Individuales</b>				

Antecedentes de dengue	18	23,08%	60	76,92%
Antes de presentar dengue, viajó a otro lugar	7	8,97%	71	98,70%
<b>Riesgos socioeconómicos</b>	Primaria	Secundaria	Universitario	
Nivel educativo	25	33	20	78
Frecuencia	32.05%	42.30%	25.64%	100%

**Fuente:** Encuesta N°1

**Elaborado por:** Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Análisis:** Al analizar los principales riesgos ambientales para contraer dengue, el 72% (n=56), manifestaron presencia de mosquitos en la vivienda. Dentro de los factores culturales se pudo observar que un 59% (n=46), conservan botellas vacías en el patio y un 69,2% (n=54), floreros dentro de la vivienda. En cuanto a los factores sociales, se observó que el 94,9% (n=74), utilizan llantas para sostener el techo de zinc de sus viviendas.

## 6.2.Resultados para el segundo objetivo

Identificar el cuadro clínico de los pacientes diagnosticados con dengue en el Hospital básico Macará, según su lugar de residencia.

**TABLA 3**

**Relación del cuadro clínico y lugar de residencia de los pacientes diagnosticados con dengue en el hospital básico Macará, en el periodo marzo 2020 – junio 2021**

LUGAR DE RESIDENCIA	Con signos		Sin signos		Grave
	f	%	f	%	%
Barrio Centenario	6	7.7	5	6.4	0
Barrio Céntrico	20	25.6	0	0	0
Barrio Manuel Rengel	4	5.1	1	1.3	0
Barrio San Sebastián	17	21.8	6	7.7	0
Barrio Velasco Ibarra	5	6.4	6	7.7	0
Parroquia Sabiango	7	9.0	1	1.3	0
<b>Total</b>	59	75.6	19	24.4	100

**Fuente:** Encuesta N°1 y Encuesta N°2

**Elaborado por:** Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Análisis:** Al analizar la distribución de los casos diagnosticados con dengue por lugar de residencia, se observó que el mayor número de casos se encontraron en el centro de Macará con 25,6% (n=20), con signos de alarma, en el barrio San Sebastián 21,8% (n=17) y 7,7% (n=6) sin signos, en la parroquia Sabiango 9% (n=7), en el barrio Centenario 7,7% (n=6) del total de casos, seguido del barrio Velasco Ibarra con un 6,4% (n=5) y finalmente el grupo minoritario en el barrio Manuel Rengel con 5,1% (n=4). Las seis localidades evaluadas presentan un 75.6% (n=59) casos con signos de alarma, mientras que el 24,4% (n=19), corresponde a los casos sin signos de alarma.

### 6.3. Resultados para el tercer objetivo

Conocer la relación más frecuente entre factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes diagnosticados en el Hospital básico Macará.

**TABLA 4**

**Relación de los principales factores de riesgo y cuadro clínico en pacientes diagnosticados con dengue en el Hospital básico Macará.**

			<b>Cuadro clínico</b>	
			<b>Con signos</b>	<b>Sin signos</b>
<b>Presencia de mosquitos en el sector</b>				
<b>Si</b>	<i>f</i>	44	26	8
	%	56,4	44,1	42,1
<b>No</b>	<i>f</i>	34	33	11
	%	43,6	55,9	57,9
<b>Total</b>	<i>f</i>	78	59	19
	%	100	100	100
			CSx <sup>2</sup> = 1,679 gl=1 p=0,195 IC= 99%	
			SSx <sup>2</sup> = 5,999 gl=1 p=0,143 IC= 99%	
<hr/>				
			<b>Con signos</b>	<b>Sin signos</b>
<b>Presencia de mosquitos en la vivienda</b>				
<b>Si</b>	<i>f</i>	56	48	8
	%	72	81,4	42,11
<b>No</b>	<i>f</i>	22	11	11
	%	28,2	18,6	57,9
<b>Total</b>	<i>f</i>	78	59	19
	%	100	100	100
			CSx <sup>2</sup> = 2,047 gl=1 p=0,152 IC= 99%	
			SSx <sup>2</sup> = 1,257 gl=1 p=0,262 IC= 99%	
<hr/>				
			<b>Con signos</b>	<b>Sin signos</b>
<b>Presencia de floreros dentro de la casa</b>				
<b>Si</b>	<i>f</i>	54	26	7
	%	69,2	44,1	36,8
<b>No</b>	<i>f</i>	24	33	12
	%	30,8	55,9	63,2
<b>Total</b>	<i>f</i>	78	59	19
	%	100	100	100
			CSx <sup>2</sup> = 8,754 gl=1 p=0,003 IC= 99%	
			SSx <sup>2</sup> = 6,867 gl=1 p=0,008 IC= 99%	

---

			<b>Con signos</b>	<b>Sin signos</b>
<b>Presencia de botellas vacías en el patio</b>				
<b>Si</b>	<i>f</i>	46	31	10
	%	59,0	52,5	52,6
<b>No</b>	<i>f</i>	32	28	9
	%	41,0	47,5	47,4
<b>Total</b>	<i>f</i>	78	59	19
	%	100	100	100
CSx <sup>2</sup> = 0,564 gl=1 p=0,452 IC= 99%				
SSx <sup>2</sup> =0,251 gl=1 p=0,615 IC= 99%				

---

			<b>Con signos</b>	<b>Sin signos</b>
<b>Presencia de llantas en el techo de zinc</b>				
<b>Si</b>	<i>f</i>	74	55	19
	%	94,9	6,8	100
<b>No</b>	<i>f</i>	4	4	0
	%	5,1	93,2	0
<b>Total</b>	<i>f</i>	78	59	19
	%	100	100	100
CSx <sup>2</sup> = 0,166 gl=1 p=0,683 IC= 99%				
SSx <sup>2</sup> =1,016 gl=1 p=0,313 IC= 99%				

---

**Fuente:** Encuesta N°1 y Encuesta N°2

**Elaborado por:** Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Análisis:** Al analizar el cuadro clínico y su relación con la presencia de mosquitos en la zona se observó que 56,4% (n=44) de los signos de alarma frente 46,6% (n=34) detectaron la presencia de mosquitos en la zona. No se mostró diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2 = 1,679$  gl= 1 p= 0,195) con una confiabilidad de 99%. Con respecto a la presencia de mosquitos en la vivienda 72% (n=56) de los signos con alarma frente a 28,2% (n=22) si observaron mosquitos, pero la presencia de estos no tiene diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2 = 32,047$  gl= 1 p= 0,152) para enfermar. Al investigar sobre la presencia de floreros dentro de la vivienda, el 69,2% (n=54) de los casos con signos de alarma, si tenían floreros. Se encontró asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 8,754$  gl= 1 p= 0,003) entre el riesgo de enfermar por dengue y la presencia de floreros dentro de la vivienda. El resto de factores de riesgo analizados como presencia de botellas vacías en el patio y uso de llantas en el techo de zinc de las viviendas no mostraron diferencias significativas como riesgo de enfermar por dengue.

## 7. Discusión

El dengue es una enfermedad viral transmitida por los mosquitos y de prevalencia se desarrolla en las áreas tropicales y subtropicales. Al analizar los resultados obtenidos durante el estudio realizado en 78 pacientes positivos para dengue en el hospital básico de Macará, en el periodo marzo 2020 a junio 2021, se observó que el mayor número de casos de dengue prevalece en el grupo de 15-49 años con un 74,36% (n=59), lo que demuestra que los casos confirmados de dengue se presentaron principalmente en adultos jóvenes, siendo más prevalente en el sexo femenino 55,17% (n=32), semejante al estudio por González F, et al, realizado en Barranquilla, Venezuela en el año 2019, donde el mayor caso de dengue se presentaron en mujeres con un 76,3% con un promedio de 32 años y la mayor incidencia estuvo en el grupo de 20 a 39 años, lo que demuestra que los casos confirmados se debieron probablemente por la mayor exposición de las féminas durante las labores en el hogar, ya que el vector transmisor del dengue, por lo general, tiene sus criaderos dentro de las viviendas.

De los barrios y parroquia evaluadas, el barrio céntrico tuvo la mayor cantidad de casos con 25,6% (n=20), a pesar de ser un barrio urbano, debido a las condiciones climáticas y socioeconómicas, según la Organización Mundial de la Salud, el dengue prospera en zonas urbanas pobres y zonas rurales. Caso similar a un estudio de Morocho en el año 2021 en donde se evidencia que el barrio urbano de San José, en el cantón Catamayo, tuvo más de la mitad de casos 58,7%.

Entre los factores de riesgo demográficos el que prevalece fue la presencia de llantas en el techo de zinc de la vivienda, con una incidencia significativa del 94,9% (n=74), para contraer dengue, un estudio similar se realizó en Perú, donde entre los factores de riesgo, la presencia de llantas en el techo tiene significancia asociada con la seropositividad. (Vega & Ramos, 2018).

En el estudio realizado por (García, Romero & Márquez, 2017), se correlaciona en ciertos aspectos como por la presencia de focos de *Aedes aegypti* en floreros y en depósitos artificiales.

En estudios realizados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial sobre llantas en Colombia (Resolución núm. 1457,2018) se concluyó que gran parte de las llantas, luego de su uso, son guardados en depósitos clandestinos, techos o patios de casas y viviendas, y espacios públicos (lagos, ríos, calles y parques), con graves consecuencias en términos ambientales, económicos y sanitarios. Las llantas usadas se definen en el hábitat ideal

para vectores como ratas y mosquitos, que transmiten enfermedades como dengue, fiebre amarilla y encefalitis equina.

Entre los factores de riesgo ambientales, destaca la presencia de mosquitos en el sector con un 56,4 % (n=44) y la presencia de mosquitos en la vivienda con un 72 % (n=56), esto corresponde a los casos registrados en la zona rural del cantón Macará.

La creciente relación entre urbanización y ecología del dengue demuestra cómo crecen las áreas urbanizadas y las personas están sometidas cada vez más al contacto con mosquitos procedentes de otras regiones, debido a las migraciones de diversa índole y a las facilidades cada vez mayor para la transportación de todo tipo.

En cuanto a los factores culturales, destacan: la presencia de floreros dentro de la casa, con un 69,2%, (n=54), se encontró una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 8,754$  gl= 1 p= 0,003) entre el riesgo de enfermar por dengue y la presencia de floreros dentro de la vivienda.

Tiene relación con un estudio de Carabalí, realizado en Esmeraldas en el año 2018, en donde se evidencia el 63% de uso de los floreros. Las botellas vacías en el patio con 59% (n=46), un estudio realizado en Costa Rica, evidencia que el 91% y 63% identifican a los floreros y botellas como potenciales criaderos. (Agüero & Pérez, 2017).

En otro estudio realizado por García, en Machala en el año 2018, se expuso que los mosquitos se reproducen en pozas, el 86% en llantas en la intemperie, el 83% en floreros y tarrinas; y, el 2% no conoce donde se reproducen los mosquitos.

Los criaderos pueden variar en dependencia de los patrones culturales y costumbres poblacionales de la gente. La mala disposición de neumáticos y desechos plásticos que permanecen en el medio ambiente por largos periodos de tiempo sin ser degradados, las botellas principalmente de cervezas, se convierten en criaderos de mosquitos al almacenar agua durante los periodos de lluvia y encontrarse expuestos en los patios. (Hoyos, 2018)

## **8. Conclusiones**

El centro de Macará en la zona más afectada con casos positivos de dengue. Existe una prevalencia importante en la población de adultos mayores asociada a casos de dengue ingresados en el hospital básico de Macará; se registraron 59 casos con signos de alarma.

Las variables socio-ambientales como: presencia de mosquitos en la zona, mosquitos en la vivienda, floreros dentro de la vivienda, botellas vacías en el patio y llantas en el techo predisponen al paciente a contraer dengue en el cantón Macará, siendo el sexo femenino el grupo con más casos.

Existe asociación estadísticamente significativa con 99% de probabilidad, entre presencia de floreros dentro de la casa y los 59 casos de dengue con signos de alarma.

## **9. Recomendaciones**

Para las autoridades locales y la población en general es importante que tomen conciencia sobre la eliminación o aseo de objetos como llantas, botellas, tanques ya que son criaderos habituales del vector, esto acompañado de campañas de saneamiento intensivo de la localidad.

Al Ministerio de Salud Pública, la prevención y el control del dengue debe ser de manera intersectorial e involucrar a la familia y a la comunidad, implementando charlas médicas para conocer sobre los factores de riesgo para contraer dengue y los principales síntomas que presenta.

Se recomienda al Gad Municipal de Macará intensificar los operativos de fumigación y promoción sanitaria, con visitas casa por casa para la entrega de folletería, consejería, remoción de cacharros y recipientes que puedan funcionar como criaderos de mosquitos y detección de pacientes con síntomas.

## 10. Bibliografía

- CDC. (2019). *Métodos de transmisión*. Obtenido de: <https://www.cdc.gov/zika/es/prevention/transmission-methods.html>
- DECL. (2021). *Etimología de dengue*. Obtenido de: <https://etimologias.dechile.net/?dengue>
- GDAD. (2019). *Lineamientos para el manejo clínico de pacientes con dengue*. Obtenido de: <http://www.bvs.hn/Honduras/Dengue/Lineamientos.de.Dengue.Julio.2019.pdf>
- INDOMED, (2019). *El autofocal, fundamental para eliminar el Aedes Aegypti*. Obtenido de: <https://temas.sld.cu/chikungunya/2020/11/26/el-autofocal-fundamental-para-eliminar-el-aedes-aegypti/>
- MSP. (2020). *Ecuador en alerta para prevenir el contagio del dengue*. Obtenido de: <https://www.salud.gob.ec/estrategia-nacional-de-control-del-dengue/>
- OPS. (13 de noviembre de 2019). *El dengue en las Américas alcanza el mayor número de casos registrados en la historia*. Obtenido de: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15593:dengue-in-the-americas-reaches-highest-number-of-cases-recorded&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15593:dengue-in-the-americas-reaches-highest-number-of-cases-recorded&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
- OPS. (2019). *Principales riesgos para contraer dengue*. Obtenido de: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14916:ten-threats-to-global-health-in-2019&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14916:ten-threats-to-global-health-in-2019&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
- SIVE. (2019). *Subsistema de vigilancia Sive- Alerta enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, se 1-40*. Obtenido de: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/GACETA-VECTORES-SE-40\\_2019.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/GACETA-VECTORES-SE-40_2019.pdf)
- Agüero-Delgado A, Pérez-Retana M. *Conocimiento y prácticas de los adultos en el control del Aedes aegypti en Costa Rica*. Rev. HISPANA DE LA SALUD. 2018; 4(1):12-21. Obtenido de: [file:///C:/Users/Lenovo%20330/Downloads/Dialnet-ConocimientoYPracticasyPracticasDeLosAdultosEnElControlDelAe-6786663%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lenovo%20330/Downloads/Dialnet-ConocimientoYPracticasyPracticasDeLosAdultosEnElControlDelAe-6786663%20(1).pdf)
- Aníbarro, L. (2021). *Dengue Grave*. Rev. ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA. Vol. (38): 156. Obtenido de: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/707>
- Alcalde, et al. *Sistema de Salud Ecuador*. Rev. SALUD PÚBLICA MEX. 2021. Vol. (53). Suplemento. 2. Obtenido de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000800013](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800013)
- Barreto, (2006). *Normas de diagnóstico y manejo clínico del dengue*. Obtenido de: <https://www.asuss.gob.bo/wp-content/uploads/2023/02/459-Normas-diagnostico-y-Manejo-Clinico-del-Dengue.pdf>
- Campagna, et. (2006). *Manual MSD*. Obtenido de: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/enfermedades-infecciosas/arbovirus-arenavirus-y-filovirus/dengue>

- Carabalí, Karen. (2018). *Factores de riesgo que determinan la aparición de brotes de dengue en el recinto cauchal de la parroquia Ancón de Sardina del cantón San Lorenzo*. [Tesis de Licenciada en Enfermería. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1719/1/CARABALI%20SALAZAR%20KAREN%20ALICIA.pdf>
- Chameides. (2015). *Guías de atención para enfermos en la región de las Américas*. Segunda edición. Obtenido de: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28232/9789275318904\\_esp.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28232/9789275318904_esp.pdf)
- Dewi, B et al. (2009). *Características genotípicas y fenotípicas de DENV-3 aislado de pacientes con diferentes grados de enfermedad en Indonesia*. Rev. BOLETÍN DE DENGUE. 2009. Vol. (33). pp. 45-58. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/4419/441942927002.pdf>
- Durvin. (2019). *Amplificación de la infección dependiente de anticuerpos en la inmunopatogénesis del dengue grave, implicaciones para el desarrollo y uso de las vacunas*. Obtenido de: <http://www.scielo.org.co/pdf/abc/v24n3/0120-548X-abc-24-03-439.pdf>
- Echeverría. (2017). *Actualización Epidemiológica*, Washington, D.C. OPS/OM Obtenido de: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/2017-ago-25-phe-actualizacion-epi-virus-zika.pdf>
- Fong. D et al. (2004). *Guías para el abordaje integral del dengue en Panamá*. Obtenido de: [https://www.hospitalsantotomas.gob.pa/download/transparencia/otros\\_documentos\\_y\\_normas/OTROS-GUIA-DENGUE-ALTA.pdf](https://www.hospitalsantotomas.gob.pa/download/transparencia/otros_documentos_y_normas/OTROS-GUIA-DENGUE-ALTA.pdf)
- García. F. *Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala –Ecuador, 2019*. Polo del Conocimiento, 2021; 6(3): 1983-1891. DOI: 10.23857/pc.v6i3.2479
- González., F. Romero Zepeda, H., & Romero Márquez, R. (2019). *Factores de riesgo en la epidemia de dengue en Barranquilla*. Instituto Venezolano del Seguro Social.
- Glasner, I. Guardado, L Beatty, I. *Dinámica de la respuesta inmune en la infección por virus del dengue*. Rev. MEDISUR. 2018. Vol. (16).1. Obtenido de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2018000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000100011)
- Haaland, k. Gubler, R, (2022). *Dengue: Un problema creciente con nuevas intervenciones*. Obtenido de: <https://www.infomed.scu.sld.cu/dengue-un-problema-creciente-con-nuevas-intervenciones/>
- Halstead, T. Nimmannitya, J Cohen, O, (2020). *Enfermedades transmitidas por vectores: Prevención, control, gestión y tratamiento*. Obtenido de: <https://www.fip.org/file/4970>
- Hoyos, D.C. (2018). *Factores de riesgos asociados a la infección por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela*. REVISTA CUBANA DE MEDICINA GENERAL INTEGRAL, pp 388-395.
- Katzelnick, G Halloran, T. (2017). *Portal de enfermedades raras y medicamentos huérfanos*. Obtenido de: [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?lng=ES&Expert=99828](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=ES&Expert=99828)
- Katzelnick, Y Narváez, U Arguello, W. (2020). *Manual de normas y procedimientos de vigilancia y control de eventos de notificación obligatoria*. Obtenido de: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-05/2022-Manual\\_normas\\_y\\_procedimientos\\_vigilancia\\_y\\_control\\_ENO\\_22\\_05\\_2023\\_2.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-05/2022-Manual_normas_y_procedimientos_vigilancia_y_control_ENO_22_05_2023_2.pdf)

Khadka, et al. *Impacto económico de dengue en las Américas*. Rev. COSTARRICENSE DE SALUD PÚBLICA. 2020;84(2):200-207. Obtenido de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21292885/>

King, C.C et al. *Análisis comparativo de secuencias genómicas completas entre diferentes genotipos del tipo de virus del dengue*. Rev. VIROL. 2008. Vol. (5) pp. 36. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/4419/441942927002.pdf>

Kliks, Y Nisalak, U Burke, E. *Concentración de anticuerpos contra proteínas de las glándulas salivales de Aedes aegypti e historia de la exposición al virus del dengue*. Rev. SIELO. 1988. Vol. (35). pp.572-5814. Obtenido de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572015000400016&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572015000400016&script=sci_abstract&tlng=es)

Lateef, F Tambyah, C. (2007). *Características clínicas y de laboratorio de pacientes con dengue confirmado*. Obtenido de: <https://repositorio.unan.edu.ni/1412/1/90033.pdf>

Leong, W Wannakrairot, O. *Casos clínicos*. Rev. Dengue. 2007. Vol. (44) pp. 22-26. Obtenido de: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/02/848694/201544116-22.pdf>

Martínez, E, T. (2020). *Estudios avanzados del dengue*. Obtenido de: <https://www.scielo.br/j/ea/a/j4JhLfhXsVL3RSqNHMSrH9t/?format=pdf&lang=es>

Méndez, L González, F. (2003). *Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con dengue*. Obtenido de: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/22367/1/469-11105778.pdf>

Morocho, Cristian. (2021). *Factores de riesgo para contraer dengue en los barrios Trapichillo, San José y Buena Esperanza del cantón Catamayo*. [Tesis de Médico General]. Universidad Nacional de Loja. Obtenido de [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24028/1/CristianJoel\\_MorochoAlberca.pdf.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24028/1/CristianJoel_MorochoAlberca.pdf.pdf)

Naranjo, et al. *Inmunopatología del dengue: importancia y participación de los monocitos y sus subpoblaciones*. Rev. IATREIA. 2019. Vol. (32).3. Obtenido de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-07932019000300204](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932019000300204)

Real, el tal. *Evolución del virus dengue en el Ecuador. Período 2000 a 2017*. Rev. ANALES DE LA FACULTAD DE MEDICINA. 2017. Vol. (78). 1. Obtenido de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000100005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000100005)

Resolución núm. 1457 del 29 de julio de (2018) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Colombia. Obtenido de: <https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-de-recursos-fisicos/resoluciones/resolucion-1457-de-2010.aspx>

Rigau, R Laufer, A. *Guía de Atención Clínica Integral del paciente con Dengue*. Rev. I NFECCIÓN. 2016. Vol. (15) pp. 4-10. Obtenido de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922011000400012](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922011000400012)

Rodríguez, L. *Estrategias para el control de dengue y del Aedes aegypti en las Américas*. Rev. CUBANA DE MEDICINA TROPICAL. Vol. (54) p 3. Obtenido de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602002000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602002000300004)

Santos, P. (2021). *Cifras de dengue*. Obtenido de: <https://www.gob.pe/institucion/hlasmercedesdepaita/noticias/767791-el-dengue>

- Sharp, A Katzelnick, Y. *Dengue en Salud Pública*. Rev. CIENTÍFICA MULTIDICUPLINARIA DE SALUD HUMANA. [Internet]. 5 de septiembre de 2020;2(4):1-7. Obtenido de: <http://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/19/178>
- Sinhabahu, T Sathananthan, P Malavige, R. (2010). *Guías de atención para enfermos en la región de las Américas*. Obtenido de: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Guias-atencion-enfermos-Americas-2010-esp.pdf>
- Smith, K.M et al. *Los mutantes estructurales de los dominios transmembrana del virus del dengue 2 exhiben un fenotipo de rango huésped*. Rev. VIROL. 2011. Vol. (8) pp. 289. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/4419/441942927002.pdf>
- Smith, et al. (2019). *Revisión sobre patogénesis, epidemiología, clínica y vacunación de dengue*. Obtenido de: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=102354>
- Vega, J. Ramos, P. (2018). *Reducción de emisiones contaminantes mediante una gestión de control de neumáticos en buses de transporte*. [Tesis para optar grado de Doctor en Ingeniería Industrial]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Obtenido de: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/14261/Ruiz\\_cj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/14261/Ruiz_cj.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Villacrés, L. (2019). *Prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue*. Rev. CIENTÍFICA ARBITRADA MULTIDISCIPLINARIA. [Citado 1 de marzo. 2023] 2021; Vol. (5).1: 437-456. Obtenido de: [https://www.Soledispa\\_Vol\\_5\\_No1\\_EneroMarzo\\_Articulo\\_2023\\_V1%20\(1\).pdf](https://www.Soledispa_Vol_5_No1_EneroMarzo_Articulo_2023_V1%20(1).pdf)
- Wenzhan M, Min Jue. *Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores*. Rev. BIOMÉDICA. [Citado 20 de may. 2021] 2017;Vol. (37). Suplemento 2, Entomología médica. Obtenido de: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3769>
- Whitehead, et al. *Expresión de los receptores para el Fc de la IgG en leucocitos de sangre periférica de pacientes con hepatitis C crónica*. Rev. INVESTIGACIÓN CLÍNICA. 2017. Vol. (48).2. Obtenido de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332007000200006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332007000200006)

## 11. Anexos

### Anexo 1. Autorización para recolección de datos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0355 DCM-FSH-UNL

**PARA:** Dra. Isabel María Cueva Ortega  
**COORDINADORA DE LA ZONA 7 DEL MINISTERIO DE SALUD**

**DE:** Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 17 de Junio de 2021

**ASUNTO:** **SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa se digne conceder su autorización a quien corresponda para que la **Srta. Angela Carolina Encalada Valdivieso**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda acceder a las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con dengue, en el Hospital Básico de Macará; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: **"Factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital básico de Macará"**; trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Fabiola Barba**, Catedrática de nuestra Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,



Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
**Contacto de la Srta. Angela Encalada:**  
celular: 0939574848, correo: [angela.encalada@unl.edu.ec](mailto:angela.encalada@unl.edu.ec)  
C.e.- Archivo, Estudiante.  
TVPCNOT

## Anexo 2. Consentimiento informado



**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Salud Humana**  
**Carrera de Medicina**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)**

Estimado ciudadano/a, el presente formulario se dirige a los pacientes del Hospital básico Macará, a quienes se les invita a participar en el proyecto de investigación denominado **“Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con dengue atendidos en el Hospital básico Macará”**

**Investigador:** Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Directora de Trabajo de Titulación:**

#### **Introducción**

Yo Angela Carolina Encalada Valdivieso, con CI: 1104693336; estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja. Me encuentro realizando un proyecto de investigación que busca determinar los Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con dengue. A continuación, le pongo a su disposición la información y a su vez le invito a formar parte de esta investigación.

No tiene que decidir hoy si desea participar en esta investigación. Si tiene alguna duda no dude en preguntarme.

### **Propósito**

El dengue es una enfermedad viral transmitida por el mosquito *Aedes Aegypti*, de prevalencia en las áreas tropicales y subtropicales. El motivo de este proyecto es concientizar a las personas acerca de los factores de riesgo como prevenirlos y así mismo tomar consciencia sobre las complicaciones que pueden llegar a existir en el paciente.

### **Tipo de intervención de la investigación.**

En esta investigación se utilizará la aplicación de encuestas estructuradas y avaladas por organizaciones como la OMS, la OPS y el MSP esta investigación incluye los datos personales del paciente, el tipo de vivienda en la que habita y con quien habita, así mismo las complicaciones que el paciente tuvo y que a continuación se mostrarán.

### **Selección de participantes.**

Los participantes han sido seleccionados de acuerdo a las historias clínicas proporcionadas por el Hospital básico “Macará” del cantón Macará.

### **Participación voluntaria.**

Su participación en el presente estudio de investigación es totalmente voluntaria. Usted puede tomar otra decisión posterior y decidir no formar parte del estudio aun cuando haya aceptado anteriormente.

### **Información sobre las encuestas.**

Se elaborará una hoja de recolección de datos (Anexo 2) de información necesaria para conocer los factores de riesgo que existen en su hogar, sitio de trabajo o en su barrio, la misma que estará dividida en varios segmentos el primero que contiene datos de identificación: Nombre y apellidos, edad y sexo; en el segundo segmento consta de datos sociodemográficos y que tipo de complicaciones tuvo en el tiempo que duró su enfermedad.

### **Procedimiento y protocolo.**

La recolección de datos se realizará de manera personal, adquiriendo los datos del paciente de su historia clínica y posteriormente acudiendo personalmente a su domicilio. Se les explicará los propósitos de la investigación y se les solicitará su autorización para formar parte del mismo con la firma del consentimiento informado.

### **Descripción del proceso.**

Para la realización de las entrevistas se acudirá personalmente al domicilio del paciente, posteriormente dialogaremos con ellos y conoceremos si el paciente tuvo complicaciones. En

caso de que no se pueda realizar la entrevista personalmente se la realizara a través de vía telefónica.

**Duración.**

El estudio tiene una duración de 1 año desde que se conoció el primer caso, realizado durante el mes de marzo 2020 a junio 2021.

**Beneficios.**

Si usted acepta participar en esta investigación, obtendrá los siguientes beneficios: podrá conocer cómo evitar futuros casos de dengue, como es la transmisión, así como reconocer signos y síntomas en caso de volver a padecerlo para que pueda acudir de manera temprana a atenderse.

**Confidencialidad.**

La información obtenida durante a lo largo de esta investigación será estrictamente confidencial y solo estará disponible para el investigador.

**Compartiendo los resultados.**

La información obtenida al finalizar esta investigación será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja, en la cual se publicarán los resultados a través de datos numéricos. No se divulgará la información personal de ninguno de los participantes.

**Derecho a negarse o retirarse.**

Usted no tiene la obligación de participar en esta investigación si no desea hacerlo

**A quien contactar.**

Si tiene alguna inquietud puede comunicarla en este momento, o cuando usted crea conveniente a:

Estudiante: Angela Carolina Encalada Valdivieso

Correo electrónico: [angela.encalada@unl.edu.ec](mailto:angela.encalada@unl.edu.ec)

Número de celular: 0939574848

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Día/mes/año

### Anexo 3. Cuestionario



**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Medicina Humana**

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Esta encuesta ha sido realizada del libro de la OMS llamado Dengue, guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control y está dirigida a los pacientes que fueron diagnosticados con dengue en el periodo marzo 2020- junio 2021, las preguntas fueron obtenidas y realizadas cuidadosamente para obtener un resultado respecto a los objetivos planteados.

**OBJETIVO:** Por medio de esta encuesta se busca identificar los factores de riesgo que existieron para que usted haya sido infectado y detectado con el virus del dengue en cantón Macará perteneciente a la provincia de Loja en el periodo marzo 2020 a junio 2021.

#### **IDENTIFICACIÓN:**

**Fecha:** .....

**Nombres y Apellidos del paciente:**.....

**Edad:** .....

**Sexo:** M ( ) F ( )

**Ocupación:** .....

**Dirección de residencia:** .....

**Dirección de ocupación:** .....

**Zona de residencia:** Urbana ( ) Rural ( )

#### **FACTORES DE RIEGOS AMBIENTALES**

**Temperatura aproximada de su ciudad:** .....

**El clima en su ciudad es:**

Frío.....

Tropical.....

Subtropical.....

**1. Existe presencia de mosquitos en el sector**

SI ( ) NO ( )

**2. Hay presencia del mosquito en la vivienda**

SI ( ) NO ( )

**3. ¿Cuál es la hora en la que observa mayor cantidad de mosquitos?**

Entre las 6 y 7 de la noche ( ) entre las 6 a 7 de la mañana ( )

**4. ¿Usted cómo elimina los desechos sólidos?**

Mediante el recolector de basura SI( ) NO( )

Quema la basura SI( ) NO( )

Entierra la basura SI( ) NO( )

La arroja en solares baldíos SI( ) NO( )

La arroja en el río SI( ) NO( )

**5. ¿Cada qué tiempo pasa el recolector de basura por su zona?**

.....

**FACTORES CULTURALES**

6. ¿Usted usa floreros dentro de su casa? SI( ) NO( )

7. ¿Usted tiene botellas en el patio de su casa? SI( ) NO( )

8. ¿Usted tiene llantas viejas en su patio? SI( ) NO( )

9. ¿Usted tiene juguetes descartados en el patio de su casa? SI( ) NO( )

10. ¿Usted tiene bebederos de animales en el patio de su casa? SI( ) NO( )

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS**

11. Número de personas que residen en su vivienda.....

12. Número de familias que residen en su vivienda.....

13. Número de habitaciones de su vivienda.....

14. Número de personas que duermen en cada habitación.....

**CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA**

**15. ¿Las paredes de su casa están construidas con uno o más de los siguientes materiales?**

Ladrillo ( )

Concreto (Prefabricada) ( )

Madera-Baque ( )

Adobe ( )

**16. ¿El piso de su casa está construido con uno o más de los siguientes materiales?**

- Piso de tierra ( )  
Piso de cemento ( )  
Piso de madera ( )  
Piso de cerámica ( )

**17. ¿El techo de su vivienda está construido con uno o más de los siguientes materiales?**

- Madera ( )  
Zinc ( )  
Teja ( )  
Paja ( )

**18. En caso de que su vivienda esté construida con techo de zinc, ¿dispone de llantas para sostener las planchas de zinc? SI ( ) NO ( )**

**19. ¿Cuenta usted con uno o más de los siguientes servicios públicos?**

- Luz .....
- Agua potable .....
- Alcantarillado .....

## **FACTORES DE RIESGOS SOCIALES**

**20. Nivel educativo:**

- Primaria ( ) Secundaria ( ) Universitario ( ) Cuarto nivel ( )

**21. ¿Ha escuchado hablar del dengue? SI ( ) NO ( )**

**22. ¿Cuántas medidas preventivas de dengue conoce?**

- Abatización ( ) Fumigación ( ) Uso de mosquiteros ( )  
Usar repelente ( ) Eliminación de criaderos ( )

**23. ¿Dispone del servicio de agua permanente?**

- SI ( ) NO ( )

**24. El servicio de agua prestado por el acueducto se presenta de qué manera:**

- Diario ( ) entre 2 o 4 veces por semana ( )  
Una vez por semana ( ) nunca ( )

**25. ¿En dónde almacena el agua?**

- No almacena ( ) Recipientes caseros ( )  
Tanques ( ) Otros ( )

**26. ¿Los recipientes anteriormente descritos los tiene protegidos?**

- SI ( ) NO ( )

**27. ¿Por cuánto tiempo almacena el agua?**

Inferior a 7 días ( )      Más de 7 días ( )

28. ¿Cada cuánto realiza la limpieza de estas reservas?.....

29. ¿Vive usted cerca de algún lago, río o cuerpo de agua? SI ( ) NO ( )

30. Si es afirmativa la respuesta: ¿Cuál? .....

31. ¿Utiliza esa misma agua para la agricultura? .....

32. ¿Cuántas veces realiza fumigaciones en su casa?.....

**FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES**

33. ¿Tuvo dengue antes? SI ( ) NO ( )

34. Antes de presentar los síntomas, viajó a otro lugar: NO ( ) SI ( )  
Dónde:.....

35. ¿Tiene los siguientes síntomas?

<b>Signos y síntomas de alarma</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
DOLOR ABDOMINAL INTENSO Y CONTINUO		
DOLOR TORACICO		
VOMITOS PERSISTENTES		
DISMINUCIÓN DE LA TEMPERATURA		
DISMINUCIÓN DE LA ORINA		
DECAIMIENTO EXCESIVO		
DOLORES HEPÁTICOS		
DISMINUCION DE PLAQUETAS		
INCREMENTO DE HEMATOCRITO		
ESTADO MENTAL ALTERADO (SOMNOLENCIA INQUIETUD, INESTABILIDAD)		

<b>Signos y síntomas no alarma</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
FIEBRE		
ARTRALGIAS		
MIALGIAS		
CEFALEA		
DOLOR OCULAR		
DOLOR LUMBAR		
ERUPCION CUTANEA		
FALTA DE APETITO		
DOLOR DE GARGANTA		
NAUSEAS		

## Anexo 4. Cuestionario



**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Medicina Humana**

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Esta encuesta ha sido realizada de las fichas epidemiológicas para dengue simple y dengue grave según el MSP, y está dirigida a los pacientes que fueron diagnosticados con dengue en el periodo marzo 2020-2021, las preguntas fueron obtenidas y realizadas cuidadosamente para obtener un resultado respecto a los objetivos planteados.

**OBJETIVO:** por medio de esta encuesta se busca conocer qué cuadro clínico presentó cuando fue diagnosticado con dengue en cantón Macará perteneciente a la provincia de Loja en el periodo marzo 2020 a junio 2021.

#### Marque con una X

**1. ¿Cuál es su edad?**

16 a 22 años ( )

23 a 28 años ( )

29 33 años ( )

34 a 40 años ( )

**2. Indique su sexo**

Masculino ( )

Femenino ( )

**3. ¿Cuál es su nivel de instrucción?**

Primaria ( )

Secundaria ( )

Superior ( )

Ninguna ( )

**4. ¿Lugar de residencia?**

Urbana ( )

Rural ( )

**5. ¿Presencia de alguna enfermedad crónica?**

Asma ( )

Diabetes ( )

HTA ( )

Alergias ( )

**6. ¿El diagnóstico del dengue se lo hicieron mediante pruebas de laboratorio?**

SI NO

Cuadro Hemático ( ) ( )

Plaquetas ( ) ( )

Serología ( ) ( )

**7. ¿El diagnóstico del dengue se lo hicieron por la presentación de los siguientes síntomas?**

	SI	NO
Fiebre menor de 7 días	( )	( )
Artralgias (dolor en las articulaciones)	( )	( )
Dolor retro ocular (detrás de los ojos)	( )	( )
Cefalea (dolor de cabeza)	( )	( )
Erupciones cutáneas	( )	( )
Dolor abdominal	( )	( )
Vómitos	( )	( )

**8. ¿Cuántas de las personas que habitan con usted han sido diagnosticadas con dengue? \_\_\_\_\_**

**9. ¿Ha sido diagnosticado con otras de las siguientes enfermedades?**

	SI	NO
Chikungunya	( )	( )
Zika	( )	( )
Fiebre Amarilla	( )	( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**Anexo 5.** Matriz de datos

N°	LUGAR DE RESIDENCIA	ZONA	EDAD	SEXO	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	ENFERMEDAD CRÓNICA	PRUEBAS LABORATORIO	FAMILIARES DIAGNÓSTICO DENGUE	Fiebre	Dolor de Cabeza	Dolor articular	Dolor muscular
1	Macará-Sabiango	Rural	59	Femenino	Primaria	NO	X	1	X	X	X	
2	Macará-Sabiango	Rural	38	Masculino	Primaria	NO	X	0	X	X		
3	Macará-Sabiango	Rural	36	Femenino	Primaria	NO	X	2	X			
4	Macará-Sabiango	Rural	57	Masculino	Docente	SÍ	X	0	X	X		
5	Macará-Sabiango	Rural	28	Masculino	Secundaria	NO	X	0	X	X		
6	Macará-Sabiango	Rural	18	Masculino	Secundaria	NO	X	2	X			
7	Macará-Sabiango	Rural	28	Masculino	Secundaria	NO	X	0	X	X		X
8	Macará-Sabiango	Rural	18	Femenino	Secundaria	NO	X	0	X	X	X	
9	Macará-Sabiango	Rural	16	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X	X	X	
10	Macará-Sabiango	Rural	26	Femenino	Primaria	NO	X	1	X	X	X	
11	Macará-Sabiango	Rural	15	Masculino	Secundaria	SÍ	X	1	X		X	
12	Macará-Sabiango	Rural	72	Masculino	Primaria	NO	X	0	X		X	X

13	Barrio Centenario-Macará	Urbano	18	Masculino	Secundaria	NO	X	2	X			X
14	Barrio Centenario-Macará	Urbano	22	Masculino	Universitario	NO	X	0	X			
15	Barrio Centenario-Macará	Urbano	20	Masculino	Universitario	NO	X	1	X	X	X	
16	Barrio Centenario-Macará	Urbano	18	Masculino	Universitario	NO	X	1	X	X	X	
17	Barrio Centenario-Macará	Urbano	20	Masculino	Universitario	NO	X	0	X		X	
18	Barrio Centenario-Macará	Urbano	21	Masculino	Universitario	SÍ	X	0	X		X	X
19	Barrio Centenario-Macará	Urbano	27	Masculino	Secundaria	NO	X	0	X		X	
20	Barrio Centenario-Macará	Urbano	49	Femenino	Primaria	NO	X	1	X		X	
21	Barrio Céntrico-Macará	Urbano	44	Femenino	Primaria	NO	X	2	X	X	X	X
22	Barrio Céntrico-Macará	Urbano	18	Femenino	Estudiante	NO	X	2	X	X	X	

23	Barrio Céntrico-Macará	Urbano	23	Masculino	Estudiante	NO	X	1	X	X	X	
24	Barrio Céntrico-Macará	Urbano	18	Masculino	Secundaria	NO	X	0	X	X	X	
25	Barrio Alborada-Macará	Urbano	18	Femenino	Secundaria	NO	X	0	X	X	X	X
26	Barrio Alborada-Macará	Urbano	24	Femenino	Universitario	NO	X	0	X	X		
27	Barrio Alborada-Macará	Urbano	18	Femenino	Universitario	NO	X	1	X	X		
28	Barrio 22 de septiembre-Macará	Urbano	39	Femenino	Primaria	NO	X	0	X	X		
29	Barrio 22 de septiembre-Macará	Urbano	17	Femenino	Secundaria	SÍ	X	0	X	X	X	
30	Barrio 22 de septiembre-Macará	Urbano	15	Femenino	Secundaria	NO	X	1	X	X		X
31	Barrio 22 de septiembre-Macará	Urbano	18	Femenino	Secundaria	NO	X	1	X	X	X	
32	Barrio 22 de septiembre-Macará	Urbano	45	Masculino	Primaria	NO	X	0	X	X	X	

33	Barrio 22 de septiembre-Macará	Urbano	18	Masculino	Universitario	NO	X	1	X	X		X
34	Barrio Centinela del Sur- Macará	Urbano	18	Masculino	Universitario	NO	X	1	X	X	X	X
35	Barrio Centinela del Sur- Macará	Urbano	17	Femenino	Secundaria	NO	X	2	X	X	X	X
36	Barrio Centinela del Sur- Macará	Urbano	37	Masculino	Secundaria	SÍ	X	1	X		X	
37	Barrio Centinela del Sur- Macará	Urbano	29	Masculino	Secundaria	NO	X	0	X	X	X	X
38	Barrio San Sebastián-Macará	Urbano	19	Femenino	Universitario	NO	X	1	X	X		
39	Barrio San Sebastián-Macará	Urbano	20	Masculino	Universitario	NO	X	2	X	X	X	
40	Barrio San Sebastián-Macará	Urbano	26	Masculino	Universitario	NO	X	0	X		X	
41	Barrio San Sebastián-Macará	Urbano	26	Masculino	Universitario	NO	X	2	X		X	X
42	Barrio San Sebastián-Macará	Urbano	23	Femenino	Universitario	NO	X	2	X			

43	Barrio San Sebastián- Macará	Urbano	17	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X	X	X	X
44	Barrio Velasco Ibarra- Macará	Urbano	18	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X			
45	Barrio Velasco Ibarra- Macará	Urbano	19	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X	X	X	
46	Barrio Velasco Ibarra- Macará	Urbano	21	Femenino	Secundaria	NO	X	2	X	X	X	
47	Barrio Velasco Ibarra- Macará	Urbano	18	Femenino	Secundaria	NO	X	2	X			
48	Barrio Velasco Ibarra- Macará	Urbano	60	Femenino	Primaria	NO	X	0	X	X	X	X
49	Barrio Velasco Ibarra- Macará	Urbano	18	Femenino	Secundaria	NO	X	0	X	X		
50	Barrio Luz de América	Urbano	35	Femenino	Primaria	NO	X	0	X	X	X	
51	Barrio Luz de América	Urbano	20	Masculino	Estudiante	NO	X	1	X		X	X
52	Barrio Luz de América	Urbano	22	Masculino	Universitario	NO	X	1	X	X		
53	Barrio Luz de América	Urbano	18	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X			X
54	Barrio Luz de América	Urbano	35	Femenino	Primaria	NO	X	1	X	X		
55	Barrio Luz de América	Urbano	18	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X			X
56	Barrio Luz de América	Urbano	44	Femenino	Primaria	SÍ	X	1	X			
57	Barrio Luz de América	Urbano	17	Masculino	Secundaria	NO	X	1	X	X	X	X

58	Barrio Luz de América	Urbano	17	Femenino	Secundaria	NO	X	1	X	X		
59	Barrio Luz de América	Urbano	72	Femenino	Primaria	NO	X	2	X			
60	Barrio Luz de América	Urbano	12	Femenino	Primaria	NO	X	3	X	X	X	
61	Barrio Luz de América	Urbano	44	Femenino	Primaria	NO	X	1	X	X	X	
62	Barrio Luz de América	Urbano	22	Femenino	Universitario	SI	X	2	X	X		
63	Barrio Luz de América	Urbano	49	Femenino	Primaria	SI	X	3	X		X	X
64	Barrio Luz de América	Urbano	26	Femenino	Secundaria	NO	X	2	X		X	
65	Barrio Luz de América	Urbano	59	Femenino	Primaria	SI	X	1	X			X
66	Barrio Luz de América	Urbano	29	Femenino	Primaria	SI	X	2	X			
67	Barrio Luz de América	Urbano	15	Femenino	Primaria	NO	X	3	X	X	X	
68	Barrio Luz de América	Urbano	13	Femenino	Primaria	NO	X	1	X	X	X	
69	Barrio Luz de América	Urbano	23	Femenino	Secundaria	NO	X	3	X			
70	Barrio Luz de América	Urbano	19	Femenino	Docente	NO	X	2	X	X		X
71	Barrio Luz de América	Urbano	50	Femenino	Primaria	NO	X	0	X	X		X
72	Barrio Luz de América	Urbano	48	Femenino	Secundaria	NO	X	0	X			X
73	Barrio Luz de América	Urbano	70	Femenino	Primaria	NO	X	0	X		X	X

74	Barrio Luz de América	Urbano	16	Femenino	Secundaria	NO	X	0	X	X	X	
75	Barrio Luz de América	Urbano	32	Femenino	Secundaria	NO	X	1	X	X		
76	Barrio Luz de América	Urbano	28	Femenino	Secundaria	NO	X	0	X	X	X	
77	Barrio Luz de América	Urbano	50	Femenino	Primaria	NO	X	1	X	X	X	
78	Barrio Luz de América	Urbano	50	Femenino	Primaria	NO	X	0	X	X	X	

**Anexo 6. Tablas de resultados según los principales factores de riesgo y sintomatología.**

**Tabla 5**

Presencia de mosquitos en el sector		Fiebre	Síntomas			Decaimiento	Pulso acelerado	Dolor retro-ocular
			Dolor de cabeza	Dolor muscular	Dolor articular			
Si	f	44	19	13	19	11	9	12
	%	56,4	24,4	16,7	24,4	14,1	11,5	15,4
No	f	34	15	21	15	23	25	22
	%	43,6	19,2	26,9	19,2	29,5	32,1	28,2
Total	f	78	44	44	44	44	44	44
	%	100	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4

*Fuente:* Instrumento adaptado para la recolección de datos

*Elaborado por:* Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Tabla 6**

Presencia de mosquitos en la vivienda		Fiebre	Dolor de cabeza	Dolor muscular	Dolor articular	Decaimiento	Pulso acelerado	Dolor retro-ocular
Si	f	56	34	16	30	14	15	21
	%	72	43,6	20,5	38,5	17,9	19,2	26,9
No	f	22	22	40	26	42	41	35
	%	28,2	28,2	51,3	33,3	53,8	52,6	44,9
Total	f	78	56	56	56	56	56	56
	%	100	72,0	72,0	72,0	72,0	72,00	72,00

*Fuente:* Instrumento adaptado para la recolección de datos

*Elaborado por:* Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Tabla 7**

Presencia de floreros dentro de la casa		Fiebre	Dolor de cabeza	Dolor muscular	Dolor articular	Decaimiento	Pulso acelerado	Dolor retro-ocular
Si	f	54	25	13	19	10	9	15
	%	69,2	32,1	16,7	24,4	12,8	11,5	19,2
No	f	24	8	20	14	23	24	18
	%	30,8	10,3	25,6	17,9	29,5	30,8	23,1
Total	f	78	54	54	54	54	54	54
	%	100	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2

*Fuente:* Instrumento adaptado para la recolección de datos

*Elaborado por:* Angela Carolina Encalada Valdivieso

**Tabla 8**

Presencia de botellas vacías en el patio		Fiebre	Dolor de cabeza	Dolor muscular	Dolor articular	Decaimiento	Pulso acelerado	Dolor retro-ocular
Si	f	46	25	11	27	12	11	14
	%	59,0	32,1	14,1	34,6	15,4	14,1	17,9
No	f	32	16	30	14	29	30	27
	%	41,0	20,5	38,5	17,9	37,2	38,5	34,6

---

<b>Total</b>	<i>f</i>	78	46	46	46	46	46	46	46
	<i>%</i>	100	59	59	59	59	59	59	59

---

*Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos*

*Elaborado por: Angela Carolina Encalada Valdivieso*

## Anexo 7. Certificación de Traducción al Idioma Inglés



**FINE-TUNED ENGLISH  
LANGUAGE INSTITUTE**

*Líderes en la Enseñanza del Inglés*

Ing. María Belén Novillo Sánchez.

**ENGLISH TEACHER- FINE TUNED ENGLISH CIA LTDA.**

**CERTIFICA:**

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del trabajo de integración curricular: "**Factores de riesgo y cuadro clínico de dengue en pacientes atendidos en el Hospital Básico de Macará**", autoría de la señorita **Angela Carolina Encalada Valdivieso** con número de cédula **1104693336**, estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 26 de junio del 2023



Ing. María Belén Novillo Sánchez.

**ENGLISH TEACHER- FINE TUNED ENGLISH CIA LTDA.**

Matriz - Loja: Macará 205-51 entre Rocafuerte y Miguel Riofrío - Teléfono: 072578899  
Zamora: García Moreno y Pasaje 12 de Febrero - Teléfono: 072608169  
Yantzaza: Jorge Mosquera y Luis Bastidas - Edificio Sindicato de Choferes - Teléfono: 072301329

**www.fte.edu.ec**