



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Determinación de las estrategias más efectivas en el control y
prevención del Dengue

Trabajo de titulación para optar al título de Médico

Autor:

Siza Carrión, Dennis Paúl

Tutora:

Dra. Elda Valdés

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Dennis Paúl Siza Carrión**, con cédula de ciudadanía **1718591884**, autor del trabajo de investigación titulado: “**Determinación de las estrategias más efectivas en el control y prevención del dengue**”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 10 de julio de 2025.



Siza Carrión Dennis Paúl

C.I: 1718591884

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dra. Elda María Valdés González catedrática adscrita a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Determinación de las estrategias más efectivas en el control y prevención del dengue”**, bajo la autoría de Dennis Paúl Siza Carrión; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 10 días del mes de Julio de 2025.



Dra. Elda María Valdés González

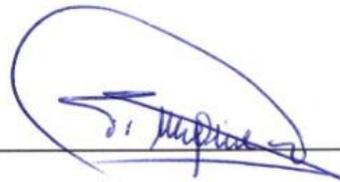
C.I: 1756825848

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

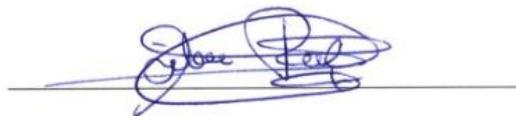
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "**Determinación de las estrategias más efectivas en el control y prevención del dengue**" presentado por Dennis Paúl Siza Carrión con cédula de identidad número 1718591884, bajo la tutoría de la Dra. Elda María Valdes González; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 11 días del mes de Julio del 2025.

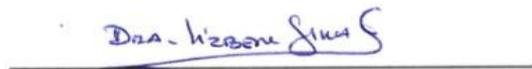
Dr. Víctor Enrique Ortega Salvador
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Sylvia Lorena Ríos Palacios
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Lizbeth Geovanna Silva Guayasamín
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **SIZA CARRIÓN DENNIS PAÚL** con CC:1718591884 , estudiante de la Carrera de **MEDICINA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**DETERMINACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS MÁS EFECTIVAS EN EL CONTROL Y PREVENCIÓN DEL DENGUE**", cumple con el **4 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 9 de Julio de 2025

Dra. Elda Valdes
TUTORA

DEDICATORIA

En dedicatoria a Dios como el ser supremo que con aquella inteligencia infinita ha sabido guiarme y formar una unidad con las infinitas riquezas de mi mente subconsciente. A mis padres Luis Siza y Janeth Carrión que muchas de las veces han hecho sacrificios para garantizar la mejor educación y han sabido apoyarme en los momentos de agotamiento con su motivación me han hecho retomar el rumbo hacia donde deseaba llegar. A mi hermana Emily que con su carisma y forma de ser muchas de las veces me llenaban de ánimo durante este camino. A mi novia Cecibel que siempre permaneció ahí con su brillo único en todo momento, quien en varias ocasiones se convirtió en una compañera de estudio y una motivadora personal.

Dennis Paúl Siza Carrión

AGRADECIMIENTO

En agradecimiento a mis padres por ser el pilar fundamental en mi desarrollo personal y profesional, por ser quienes me motivaban a ser mejor cada día y me enseñaban a soñar en grande. Expreso mi gratitud a la Universidad Nacional de Chimborazo por ser el sitio que se convirtió en un segundo hogar sin antes destacar a todos los excelentes profesionales que fueron mis maestros y mentores en el aprendizaje de la medicina. Agradezco profundamente al Hospital José María Velasco Ibarra de la hermosa ciudad del Tena por permitirme adentrarme y conocer el mundo de la medicina desde una perspectiva diferente y reforzar conocimientos dentro del ámbito profesional. Extiendo mi agradecimiento al centro de salud N°1 tipo B de Archidona por ser un espacio que magnificó mi visión sobre la realidad social. Deseo manifestar mi aprecio a todos los médicos especialistas, residentes, enfermeras, rurales y todas aquellas personas que han influido en mi crecimiento personal.

Dennis Paúl Siza Carrión

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE ILUSTRACIONES	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	14
1.1 INTRODUCCION	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	16
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2.1 AGENTE: VIRUS DEL DENGUE	17
2.1.1 DEFINICIÓN	17
2.1.2 HISTORIA	17
2.1.3 SEROTIPOS Y VARIABILIDAD.....	18
2.1.4 PATOGENIA	18
2.2 FUENTE DE INFECCIÓN.....	19
2.3 CICLO DE VIDA DEL MOSQUITO AEDES AEGYPTI	19
2.4 MECANISMO DE TRANSMISIÓN.....	20
2.5 HUÉSPED	21
2.5.1 CARACTERÍSTICAS DEL HUESPED SUSCEPTIBLE.....	21
2.5.2 FACTORES DE RIESGO.....	21
2.5.3 CUADRO CLÍNICO DEL DENGUE	22
2.5.3.1 FASES DEL DENGUE.....	22
2.5.3.1.1 FASE FEBRIL.....	22

2.5.3.1.2	FASE CRÍTICA	23
2.5.3.1.3	FASE RECUPERACIÓN.....	23
2.5.4	CLASIFICACIÓN DEL DENGUE	24
2.5.4.1	DENGUE SIN SIGNOS DE ALARMA	24
2.5.4.2	DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA	24
2.5.4.3	DENGUE GRAVE.....	24
2.5.5	DIAGNÓSTICO.....	25
2.5.6	TRATAMIENTO	25
2.5.6.1	GRUPO A.....	25
2.5.6.2	GRUPO B.....	26
2.5.6.2.1	GRUPO B1.....	26
2.5.6.2.2	GRUPO B2.....	26
2.5.6.3	GRUPO C.....	27
2.6	EPIDEMIOLOGIA	28
2.6.1	A NIVEL MUNDIAL	29
2.6.2	A NIVEL DE LAS AMÉRICAS	29
2.6.3	A NIVEL ECUADOR.....	31
2.7	ESTRATEGIAS DE CONTROL	33
2.7.1	CONTROL FÍSICO Y AMBIENTAL.....	33
2.7.2	CONTROL LEGAL Y NORMATIVO.....	34
2.7.3	USO DE WOLBACHIA	34
2.7.4	INSECTICIDAS RESIDUALES	34
2.8	ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	35
2.8.1	PARTICIPACIÓN INTERSECTORIAL.....	35
2.8.2	EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN COMUNITARIA	35
2.8.3	PROTECCIÓN PERSONAL	36
2.8.4	INMUNIZACIÓN.....	36
	CAPITULO III. METODOLOGÍA	38
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.3	TECNICAS DE RECOLECCIÓN.....	38
3.4	POBLACION DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	39
3.5	MÉTODO DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	39
	CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	48

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
5.1 CONCLUSIONES.....	50
5.2 RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFIA	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Casos de dengue según clasificación y sexo hasta la semana 22 epidemiológica... 32	32
Tabla 2: Casos de dengue según condición hasta la semana 22 epidemiológica..... 32	32
Tabla 3: Casos de dengue según clasificación y sexo en el 2024 32	32
Tabla 4: Casos de dengue según clasificación de vivos y fallecidos en el 2024 33	33
Tabla 5: Matriz Prisma 40	40

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ciclo de vida de mosquito Aedes..... 20	20
Ilustración 2: Ciclo de transmisión del dengue..... 20	20
Ilustración 3: Fases del Dengue 22	22
Ilustración 4: Tendencia de casos a nivel de las Américas 30	30
Ilustración 5: Tasa de incidencia de dengue en Ecuador..... 33	33

RESUMEN

El dengue se transmite principalmente a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes*, especialmente *Aedes aegypti*, el cual se encuentra en muchas áreas tropicales y subtropicales del planeta. Desde el punto de vista clínico, se presenta con cefalea, dolor retro ocular, mialgias, artralgias, alzas térmicas y erupciones cutáneas. En situaciones severas, puede transformarse en dengue grave lo que conlleva un riesgo considerable de muerte. El diagnóstico se realiza a partir de signos clínicos y se verifica con pruebas serológicas o moleculares. No hay un tratamiento antiviral específico para esta enfermedad; el enfoque se centra en aliviar los síntomas y brindar apoyo, prestando especial atención en los casos más graves. Se destaca que las intervenciones más exitosas son aquellas integradas, sostenidas en el tiempo, culturalmente pertinentes y apoyadas por una fuerte colaboración intersectorial. Se identificaron desafíos importantes como la falta de continuidad en los programas de prevención, barreras lingüísticas con los profesionales de salud, barreras lingüísticas en comunidades indígenas y materiales educativos no adaptados a la gravedad de la enfermedad.

Palabras clave: dengue, prevención y control, epidemiología, *Aedes*, promoción de la salud, control de vectores, estrategias en salud pública

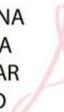
ABSTRACT

Dengue is a mosquito-borne viral infection primarily transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, prevalent in many tropical and subtropical regions worldwide. Clinically, it presents with symptoms such as headache, retroocular pain, myalgia, arthralgia, fever, and skin rashes. In some cases, the disease can progress to severe dengue, a potentially life-threatening condition. Diagnosis is primarily clinical, confirmed through serological or molecular testing. As there is no specific antiviral treatment, management focuses on symptomatic relief and supportive care, particularly for severe cases. Effective dengue prevention relies on integrated, long-term strategies that are culturally appropriate and supported by strong intersectoral collaboration. However, several challenges hinder successful implementation, including discontinuity in prevention programs, language barriers between healthcare providers and patients—especially in Indigenous communities—and a lack of educational materials tailored to the seriousness of the disease. Addressing these barriers is essential to improving prevention, early detection, and effective management of dengue in vulnerable populations.

Keywords: dengue, prevention and control, epidemiology, *Aedes*, health promotion, vector control, public health strategies

Reviewed by

ADRIANA
XIMENA
CUNDAR
RUANO



Firmado
digitalmente por
ADRIANA XIMENA
CUNDAR RUANO
Fecha: 2025.07.10
22:32:55 -05'00'

MsC. Adriana Cundar Ruano, Ph.D.
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1709268534

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCION

La frecuencia del dengue entre quienes se dirigen a las regiones tropicales ha crecido en los últimos años, y la carga de la enfermedad sigue aumentando en África subsahariana, América Latina y Asia, con proyecciones de 390 millones de contagios por DENV y 96 millones de casos con síntomas cada año. (CDC, 2025)

A nivel de Ecuador hasta la semana epidemiológica 22 en el 2025 se reporta 24,714 casos de dengue, siendo las provincias con mayor número de casos: Guayas, Manabí y Napo.

El diagnóstico preliminar es clínico y debe realizarse en pacientes con factores epidemiológicos relevantes asociados a un aumento térmico cuantificado y un cuadro sintomático típico, seguido de confirmación de laboratorio.

Se necesitan programas de formación constantes y que se ajusten al entorno cultural y social de cada localidad. Por esta razón, es crucial que el personal de salud posea un conocimiento profundo sobre el dengue, incluyendo su origen, síntomas, diagnóstico y tratamiento para manejar mejor esta enfermedad y al mismo tiempo poder educar a la población.

Se determinó que las tácticas más eficaces son las que incluyen a la comunidad de manera activa, fomentan la enseñanza sobre salud y se apoyan en acciones medioambientales y, en ciertos casos, biotecnológicas, como la aplicación de larvicidas o la liberación de mosquitos portadores de Wolbachia. (Wong et al., 2022)

Sin una estrategia unificada, con liderazgo político y un compromiso social firme, hasta las tácticas que son técnicamente efectivas suelen no tener éxito.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estudio se centra en la importancia de entender la clínica del dengue, ya que, a pesar de los intentos por establecer medidas de control y prevención, el dengue continúa siendo un riesgo permanente que requiere de atención especial para asegurar un diagnóstico y tratamiento adecuado en Ecuador.

Las repercusiones socioeconómicas del dengue son profundas y multifacéticas. En primer lugar, esta enfermedad ejerce una presión significativa sobre los sistemas de salud, tanto en términos de recursos humanos como financieros. La carga que impone el dengue en los servicios de atención médica, desde la atención de casos agudos hasta la gestión de brotes epidémicos puede sobrecargar infraestructuras ya limitadas comprometiendo la capacidad de respuesta ante otras emergencias sanitarias.

Además, el dengue afecta de manera directa la producción económica debido a la cantidad de días de trabajo que se pierden a causa de la enfermedad, tanto por la incapacidad

temporal de los empleados afectados como por la reducción de la actividad comercial en zonas que sufren de epidemias. Esta reducción en la producción puede impactar de manera desproporcionada a las comunidades más vulnerables, perpetuando los ciclos de pobreza y desigualdad.

Por otra parte, las medidas para controlar y prevenir el dengue se encuentran con varios obstáculos, que incluyen: el entorno de los hogares en áreas urbanas con una alta densidad poblacional, así como la resistencia a los insecticidas entre los cuales se destacan los piretroides, carbamatos y organofosforados; y educación sanitaria mal focalizada.

La complejidad de la interacción entre factores biológicos, ambientales y socioeconómicos hace que el diseño e implementación de intervenciones de control y prevención sean un proceso complejo y multifacético.

Mediante esta revisión bibliográfica, se pretende identificar las tendencias, los desafíos y las oportunidades en la prevención del dengue, con el objetivo de realizar una mejora continua en el conocimiento y habilidades prácticas de los profesionales de salud generando un aporte a políticas de salud pública destinadas a mitigar el impacto de esta enfermedad.

La presente propuesta permitió obtener una comprensión más completa de este complejo problema de salud pública, para mejorar la eficacia de las intervenciones dirigidas a prevenir y controlar el dengue. Por lo tanto, el estudio propuso responder a estas interrogantes a través del planteamiento de las siguientes preguntas:

PP1: ¿Cuáles son las estrategias de control y prevención del dengue más efectivas, según la evidencia científica disponible?

PS1: ¿Cuáles son los principales desafíos y obstáculos en la implementación de estrategias de control y prevención del dengue en diferentes contextos socioeconómicos y geográficos?

PS2: ¿Cómo pueden adaptarse las estrategias de control y prevención del dengue para abordar las necesidades específicas de las comunidades más vulnerables?

PS3: ¿Cuál es el papel de la colaboración intersectorial y la participación comunitaria en el éxito de los programas de control y prevención del dengue?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El dengue representa una carga significativa para la salud pública en Ecuador, especialmente en regiones tropicales y subtropicales, donde las condiciones ambientales favorecen la proliferación del mosquito. A pesar de los esfuerzos continuos de los organismos de salud pública y la comunidad científica, la incidencia del dengue sigue siendo alta y los brotes recurrentes plantean un desafío constante.

En este contexto, es fundamental realizar una revisión exhaustiva de la literatura científica para comprender mejor la clínica del dengue y evaluar la efectividad de las estrategias de control y prevención disponibles. Esta revisión bibliográfica proporcionó una

visión global de las diferentes estrategias utilizadas en la prevención del dengue.

La justificación de esta tesis radicó en la necesidad de la consolidación del conocimiento existente y la identificación de las mejores prácticas en el control y prevención del dengue. Al analizar críticamente la información disponible, será posible identificar áreas de éxito y oportunidades de mejora en los programas de control del dengue. Además, esta investigación puede ayudar a orientar la toma de decisiones y proporcionar recomendaciones para mejorar la eficacia de las intervenciones en la práctica médica.

La importancia de esta investigación se fundamenta en su potencial para contribuir a la reducción de la carga de la enfermedad del dengue en las comunidades afectadas. Al identificar las estrategias más efectivas y adaptadas a diferentes contextos, se podrán desarrollar programas de control y prevención más sólidos y sostenibles.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar las estrategias de control y prevención del dengue más efectivas, según la evidencia científica disponible.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principales desafíos y obstáculos en la implementación de estrategias de control y prevención del dengue en diferentes contextos socioeconómicos y geográficos.
- Analizar cómo pueden adaptarse las estrategias de control y prevención del dengue para abordar las necesidades específicas de las comunidades más vulnerables.
- Explicar el papel de la colaboración intersectorial y la participación comunitaria en el éxito de los programas de control y prevención del dengue.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 AGENTE: VIRUS DEL DENGUE

2.1.1 DEFINICIÓN

El virus del dengue es un arbovirus del género Flavivirus, perteneciente a la familia Flaviviridae, caracterizado por ser un virus RNA monocatenario de sentido positivo de aproximadamente 11 kilobases, con una cápside icosaédrica y una envoltura lipídica cubierta por proteínas estructurales E y M/prM. (X. Liu, 2025)

Presenta tres glicoproteínas estructurales clave: la proteína E (envolvente), la proteína prM/M (precursora de la membrana) y la proteína C (capsídica). Además, el virus también produce la proteína no estructural NS1, una glicoproteína secretada que circula en el torrente sanguíneo durante la infección y contribuye tanto a la evasión inmune como a la disfunción endotelial. (Fang et al., 2023)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2024 afirma: “el dengue es una enfermedad vectorial que se transmite por la picadura de un mosquito infectado. El virus que causa el dengue se divide en cuatro serotipos conocidos como DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4”.

Por otra parte, en el año 2024 la Organización Panamericana de Salud (OPS) indica que el dengue es una enfermedad viral que se propaga entre los humanos a través de la picadura de mosquitos que se contagian al picar a otras personas que están enfermas, y el mosquito responsable de su transmisión es la hembra *Aedes aegypti* que se caracteriza por tener franjas blancas en las patas.

Según Merck Sharp and Dohme (MSD) en el año 2023 indica que el dengue es una enfermedad común en las zonas tropicales del mundo, extendiéndose entre los 35° de latitud norte y los 35° de latitud sur. Los brotes de dengue son más frecuentes en el sudeste de Asia, en donde también se incluye con mayor frecuencia a Puerto Rico, el Caribe, parte de Estados Unidos, así como también en el subcontinente indio y Oceanía. Últimamente ha aumentado el número de casos de dengue en Centro y Sudamérica.

2.1.2 HISTORIA

Según datos de la Fundación iO (2024) los primeros indicios sobre el dengue que antiguamente se conocía como fiebre rompe huesos se remonta a 1779 en la isla de Java y Filadelfia en 1780 que fueron sitios donde se registraron brotes de dicha enfermedad. Hace un siglo se presentaron brotes masivos que tenían una estrecha relación con el desarrollo del transporte comercial existentes entre los puertos de las regiones del Sur de Estados Unidos y del Caribe con el resto del mundo. La patogenia viral se implantó para la década de 1940.

En su estudio, Caeme (2021) indica que la referencia más antigua a esta dolencia está documentada en una enciclopedia china sobre Síntomas y Remedios, que vio la luz por

primera vez durante la Dinastía Jin (265 - 420 dC). Los chinos la denominaban " agua venenosa " y creían que guardaba relación con ciertos insectos voladores vinculados al agua.

2.1.3 SEROTIPOS Y VARIABILIDAD

Se han definido cinco genotipos para DENV-1 (Asiático, Tailandés, Malayo, Pacífico, Americano-Africano), seis para DENV-2 (Asiático I, Asiático II, Americano, Americano-Asiático, Cosmopolitano, Selvático) , cinco para DENV-3 (Sudeste Asiático, Indonesia, Sri Lanka-India, Filipinas, Selvático) y cuatro para DENV-4 (Sudeste Asiático, Indonesia-Malasia, Tailandia, América) , cada uno con características antigénicas distintas que condicionan tanto la respuesta inmune como la epidemiología de la enfermedad. (Rivera et al., 2023)

Estudios recientes revelan cambios importantes en la variabilidad genética y la clasificación de los serotipos, lo que indica una compleja estructura genética asociada a variaciones geográficas y evolutivas (Jiang et al., 2024).

En áreas donde circulan simultáneamente múltiples serotipos, la co-circulación facilita el intercambio genético y genera una mayor diversidad antigénica. La complejidad genética de los serotipos tiene implicaciones directas en salud pública lo que impacta en la eficacia diagnóstica, respuesta inmune, desarrollo de vacunas y desequilibrios en la severidad clínica. (Hernández-García et al., 2020)

2.1.4 PATOGENIA

Cuando el mosquito se alimenta de la sangre del huésped, también inyecta en la piel su saliva, la cual está contaminada con el virus. Esto permite que el virus llegue a los capilares, donde provoca daño debido a la mordedura, lo que activa a los mastocitos y macrófagos locales. Además de estas células, se suman las células naturales killer y las células dendríticas, que se encargan de atraer desde el torrente sanguíneo hacia el tejido los monocitos que se han convertido en macrófagos inflamatorios y células CD derivadas de monocitos. (Orozco et al.,2024)

Las células dendríticas que han sido activadas e infectadas por el dengue se trasladan a los ganglios linfáticos, donde inician la respuesta inmune adaptativa, y finalmente, las células infectadas por el virus y los viriones en circulación se desplazan a órganos lejanos. (Orozco et al.,2024)

De la misma manera, los virus que ingresan al torrente sanguíneo son reconocidos por los monocitos y las células endoteliales, que también cumplen la función presentadora. Los primeros linfocitos que se activan son los de tipo CD4, seguidos por los CD8, lo que provoca la liberación de citoquinas. La respuesta del sistema inmunológico del hospedador puede manifestarse de dos maneras: una que protege y ayuda a la recuperación o, por el contrario, una respuesta patogénica caracterizada por una "disregulación" que se observa con un aumento excesivo de citoquinas. (Orozco et al.,2024)

Un aspecto notable es la transformación de respuesta de tipo TH1 a TH2 y el cambio en la relación CD4/CD8. (Orozco et al.,2024)

Durante la infección por el virus del dengue, se produce un aumento significativo de diversas citoquinas proinflamatorias y antiinflamatorias, especialmente en los casos graves. Entre las más destacadas se encuentran IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-12, IL-17, TNF- α , IFN- γ , GM-CSF, MCP-1, MIP-1 β y GRO- α /CXCL-1, que contribuyen a una intensa respuesta inflamatoria. Además, se elevan citoquinas reguladoras como IL-10 y TGF- β , cuya presencia refleja intentos del organismo por modular la inflamación. (Dash et al., 2024)

El virus invade células del sistema inmune, como monocitos y macrófagos, lo que desencadena una activación masiva de citoquinas proinflamatorias, como IL-6, TNF- α e IFN- γ , que sensibilizan las terminaciones nerviosas provocando hiperalgesia. (Khanam et al., 2022)

El incremento excesivo de citoquinas provoca un aumento en la permeabilidad de los vasos sanguíneos, lo que resulta en una pérdida de plasma, considerada una alteración fisiopatológica significativa del dengue, donde se produce la fuga de agua y proteínas hacia el espacio extravascular, provocando hemoconcentración y en ocasiones un choque hipovolémico. (Orozco et al.,2024)

La permeabilidad vascular aumentada permite la extravasación de líquidos y células sanguíneas, incluyendo plaquetas, lo que puede llevar a hemorragias en el sistema nervioso central. Adicionalmente, la fibrinólisis y la activación de la cascada de coagulación contribuyen a la pérdida de hemostasia. (Kim y Lee, 2023)

Existe leucopenia proveniente de la apoptosis de leucocitos infectados, junto con la inhibición transitoria de la hematopoyesis en la médula ósea mediada por citoquinas como el interferón alfa y el factor de necrosis tumoral alfa. Por otro lado, la trombocitopenia es producto de una combinación de supresión medular de la megacariopoyesis, destrucción inmunomediada de plaquetas circulantes mediante anticuerpos antiplaquetarios, y secuestro esplénico. (Khanam et al., 2022)

2.2 FUENTE DE INFECCIÓN

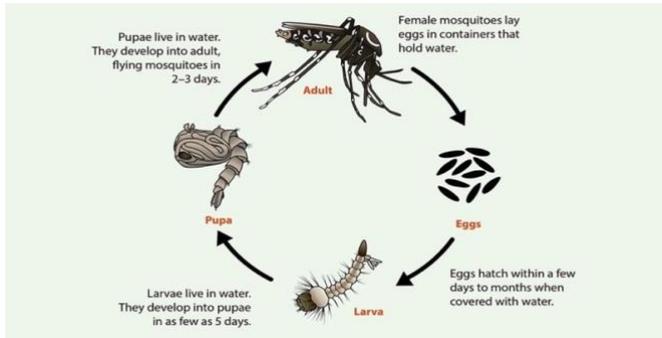
En 2024, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) señala que los humanos, los primates y los mosquitos Aedes son los principales portadores del virus del dengue. El mosquito funge como vector y portador, ya que no experimenta los efectos de la enfermedad. Una vez infectado, el mosquito permanece así durante toda su vida y además, puede transmitir el virus a sus crías por medio de la transmisión transovárica.

2.3 CICLO DE VIDA DEL MOSQUITO AEDES AEGYPTI

Un mosquito tarda más o menos una semana y media en desarrollarse por completo, desde que nace hasta que es adulto, aunque esto puede cambiar dependiendo de la temperatura y de condiciones ambientales. El ciclo biológico del Aedes aegypti está

constituido por cuatro etapas distintas: primero es huevo, luego larva, después es pupa y finalmente mosquito adulto. (CDC, 2024).

Ilustración 1: Ciclo de vida de mosquito Aedes



Nota. Esta ilustración representa el ciclo de vida del mosquito Aedes. Tomado de la plataforma de centros para el control y prevención de enfermedades (CDC).

Los huevos depositados en paredes de recipientes con agua pueden tolerar la desecación durante varios meses gracias a mecanismos moleculares que reconfiguran el metabolismo lipídico y de poliaminas, garantizando la viabilidad tras la rehidratación. (Prasad et al., 2023)

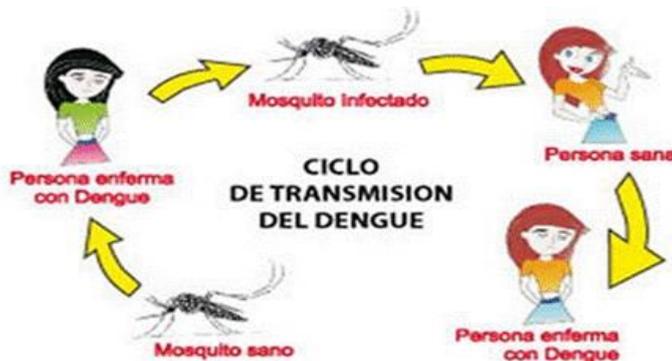
Una vez inundados, eclosionan en larvas que pasan por cuatro estadios larvales antes de transformarse en pupas acuáticas; esta fase dura en promedio 3 días. (Li et al., 2022)

La etapa de pupa, no alimentaria, culmina en pocos días, tras lo cual emerge el mosquito adulto que requiere aproximadamente entre 24 a 48 horas para completar la maduración de sus estructuras anatómicas y conductas reproductivas. Esta plasticidad fenotípica del desarrollo permite al *Aedes aegypti* adaptarse profundamente a entornos urbanos cambiantes, favoreciendo su éxito como vector de enfermedades. (Vinauger & Chandrasegaran, 2024)

2.4 MECANISMO DE TRANSMISIÓN

El dengue es una arbovirosis transmitida principalmente por la picadura de mosquitos hembra *Aedes aegypti* que adquieren el virus al alimentarse de la sangre de un humano infectado con niveles virémicos suficientes. (Matangkasombut et al., 2020)

Ilustración 2: Ciclo de transmisión del dengue



Nota. Esta ilustración representa el ciclo de transmisión del dengue. Tomado de la plataforma de la Municipalidad de San Francisco.

Dentro del mosquito, el virus realiza una replicación inicial en el epitelio del intestino medio, seguida de su diseminación a tejidos secundarios, incluida la glándula salival, proceso que ocurre durante el periodo de incubación extrínseco, generalmente dura entre 5 y 14 días. (H. Li et al., 2023)

Una vez el virus está presente en la saliva del vector, puede transmitirse a un humano susceptible en una nueva picadura, iniciando así el ciclo de transmisión humano–mosquito–humano. (H. Li et al., 2023)

2.5 HUÉSPED

2.5.1 CARACTERÍSTICAS DEL HUESPED SUSCEPTIBLE

- Edad: Adultos mayores y niños son más vulnerables a formas graves
- Personas inmunocomprometidas
- Comorbilidades (diabetes, obesidad, hipertensión, insuficiencia renal, etc.)
- El embarazo genera mayor riesgo de complicaciones
- Factores inmunológicos y genéticos (antecedente de infección previa por otro serotipo: riesgo de dengue grave por fenómeno de “potenciación dependiente de anticuerpos” o ADE)
- Vivir en zonas endémicas o con presencia constante del vector
- Acceso deficiente a servicios de salud
- Condiciones de vivienda inadecuadas (agua estancada, falta de protección contra mosquitos)
- Poca adopción de medidas preventivas personales (uso de mosquiteros, repelentes)
- Conductas que exponen a picaduras (ropa corta, actividades al aire libre al amanecer o anochecer). (Gub.uy, 2024)

2.5.2 FACTORES DE RIESGO

La enfermedad del dengue está fuertemente vinculada a elementos sociales, climáticos y del entorno. El incremento en la temperatura y la humedad acelera la vida del mosquito *Aedes aegypti* y reduce el tiempo que el virus necesita para incubarse, lo que aumenta su habilidad para propagarse, todo ello producto del efecto del calentamiento global. (Feng et al., 2024)

La urbanización no planificada, las viviendas sin servicios básicos y el almacenamiento inadecuado de agua favorecen la proliferación de criaderos. A esto se suman determinantes socioeconómicos como la pobreza, el bajo nivel educativo y la limitada cobertura sanitaria, que dificultan la prevención y detección oportuna. (Asish et al., 2023)

Además, la movilidad humana entre zonas endémicas y la circulación simultánea de varios serotipos aumentan la probabilidad de brotes graves y complicaciones clínicas, especialmente en regiones con sistemas de salud frágiles. (OMS, 2024)

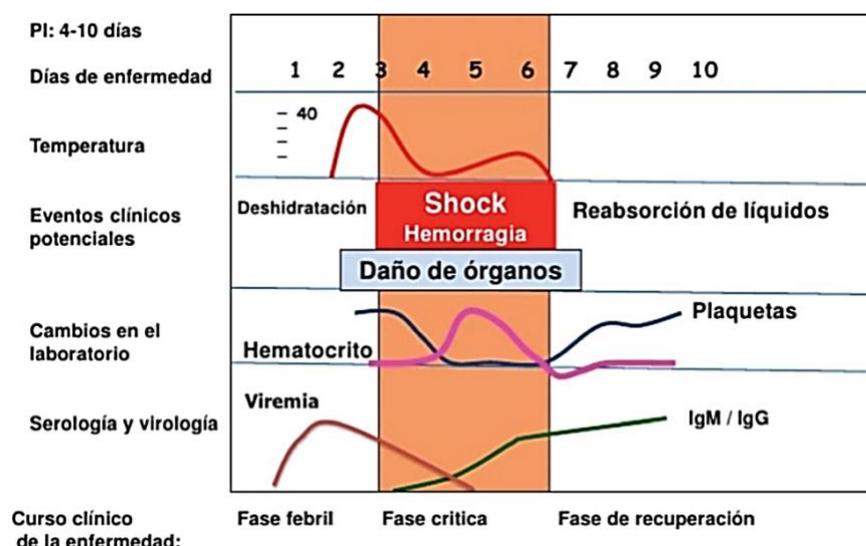
2.5.3 CUADRO CLÍNICO DEL DENGUE

Casapia (2023) menciona que el síndrome febril agudo es algo bastante común en áreas tropicales y subtropicales, donde el dengue es una enfermedad habitual, estando presente en un 10% de los casos de fiebre. Se muestra con cuadros clínicos diversos, que van desde la ausencia de síntomas hasta condiciones graves que pueden llevar a la muerte por shock y sangrado. El dengue está conformado por tres fases con características clínicas especiales en cada una de ellas.

2.5.3.1 FASES DEL DENGUE

Teruel et al. (2022) argumenta que luego de un período de incubación que varía entre 4 y 7 días, llegando como máximo a 14, la sintomatología suele manifestarse de forma abrupta y progresar a través de tres fases distintas: la febril, la crítica y, finalmente, la de convalecencia o recuperación.

Ilustración 3: Fases del Dengue



Nota. Esta ilustración representa las fases del dengue. Tomado del Protocolo de diagnóstico, manejo y tratamiento del dengue del Hospital del niño doctor José Renán Esquivel

2.5.3.1.1 FASE FEBRIL

Durante la fase aguda febril del dengue, el paciente sufre una variedad de síntomas distintivos, entre los que se incluyen fiebre que comienza de manera abrupta, malestar general, dolor generalizado en los músculos y huesos, y cefalea. Asimismo, es habitual que aparezca un dolor retro ocular, que se agrava con el movimiento ocular, y en ciertos casos una cefalea extremadamente severa. (Casapia, 2023, p 123)

Esta etapa puede extenderse entre 3 y 7 días, y los signos permanecen, aunque se utilicen medicamentos antipiréticos, desvaneciéndose momentáneamente para luego volver a surgir. En el transcurso de la fase febril aguda, también puede manifestarse un primer rash caracterizado por ser morbiliforme, que se torna pálido al presionar con los dedos y se distribuye de manera centrifuga, afectando inicialmente el torso y posteriormente las

extremidades. (Casapia, 2023, p 123)

Al concluir esta fase, los indicios podrían reducirse, abarcando la temperatura elevada, la severidad del dolor de cabeza y el malestar físico general, lo que se denomina fase de defervescencia. Es esencial identificar esta transición hacia la etapa siguiente, llamada crítica, ya que podría anticipar la extravasación con colapso vascular. Al comienzo de esta fase, el paciente puede tener un hemograma que se encuentra dentro de los parámetros normales. No obstante, conforme avanza la enfermedad, se desarrolla de manera progresiva leucopenia y trombocitopenia. (Casapia, 2023, p 123)

2.5.3.1.2 FASE CRÍTICA

La fase crítica se prolonga durante 24 a 48 horas y está antecedida de la defervescencia. Durante esta fase puede existir sangrado y/o aumento de la permeabilidad capilar a consecuencia de la fuga de plasma. La pérdida de plasma y sangrado anormal puede llevar al paciente a un estado de shock e incluso a la muerte. (Teruel et al.,2022, p 103)

Clínicamente, la evidencia de pérdida de plasma puede verse como shock con taquicardia, hipotensión, presiones de pulso estrechas, extremidades frías, aumento repentino del hematocrito (más del 20% con una hemoglobina normal que sugiere hemoconcentración), trombocitopenia (menos de 100.000 células/mm³), ascitis, derrame pleural, oliguria e hipoalbuminemia. (Teruel et al.,2022, p 103)

Los pacientes también pueden experimentar hemorragia intracraneal, hipoglucemia, hipocalcemia, hiponatremia, acidosis láctica, coagulopatía, insuficiencia hepática fulminante y shock refractario. (Teruel et al.,2022, p 103)

El daño en el hígado durante el dengue ocurre de forma directa a causa de los efectos dañinos del virus del dengue, y de manera indirecta como resultado de los efectos secundarios de la respuesta inmunitaria del organismo y la falta de oxígeno provocada por la filtración microvascular o por el shock. El espectro clínico de la hepatitis por dengue va desde una leve elevación asintomática de los niveles de transaminasas hasta la hepatitis fulminante grave con insuficiencia hepática aguda. (Teruel et al.,2022, p 103)

El dengue produce una diversa gama de manifestaciones clínicas que van desde pacientes asintomáticos a casos graves de tipo hemorrágicos asociados a falla circulatoria que puede afectar el SNC. Entre las encefalopatías más comunes están la encefalitis aguda, meningitis y encefalomiелitis. (Teruel et al.,2022, p 103)

2.5.3.1.3 FASE RECUPERACIÓN

Durante esta etapa que presenta una duración aproximadamente de 2 a 3 días, el paciente experimenta una mejoría en su estado general y presenta buena tolerancia oral. Se lleva a cabo la reabsorción de los fluidos que se han reunido en el tercer espacio, como la acumulación de líquido en el abdomen y el líquido pleural. También mejora el flujo urinario y remite el edema que se ha producido al extravasarse el fluido al intersticio. (Casapia, 2023,

2.5.4 CLASIFICACIÓN DEL DENGUE

2.5.4.1 DENGUE SIN SIGNOS DE ALARMA

Alguien que ha permanecido o se ha desplazado a zonas de riesgo de contagio de dengue durante las últimas dos semanas y muestra fiebre, generalmente entre 2 y 7 días, acompañado de al menos dos de estas manifestaciones: cefalea, artralgia o mialgia, náuseas que llegan al vómito, Petequias, exantema, dolor retro orbitario, leucopenia o prueba del torniquete que sea positiva. (OPS, 2020, p 7)

La evaluación del torniquete se lleva a cabo para determinar la debilidad capilar en individuos que presentan síntomas de dengue. Este procedimiento implica inflar un esfigmomanómetro en el brazo del paciente a una presión intermedia, que suele estar en torno a 100 mmHg, entre la presión sistólica y diastólica, manteniéndose durante cinco minutos. (Silva et al., 2020)

Luego, se examina una zona de 2.5 x 2.5 cm en la parte anterior del antebrazo y se cuentan las Petequias El resultado se considera positivo si hay 20 o más Petequias en esa área, lo que sugiere fragilidad capilar aumentada, típica de las infecciones por dengue. (Silva et al., 2020)

2.5.4.2 DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA

En todo paciente que cerca de y eventualmente a la disminución de fiebre presenta uno o más de los siguientes signos: irritabilidad, letargo, vómitos persistentes, persistencia de dolor abdominal o abdomen doloroso a la palpación, acumulación de líquidos, aumento gradual del hematocrito, sangrado de mucosas, hepatomegalia mayor a 2 cm e hipotensión postural. (OPS, 2020, p 7)

2.5.4.3 DENGUE GRAVE

Todo caso de dengue que presenta una o más de las siguientes características:

- Choque o dificultad para respirar como resultado de una fuga severa de plasma.
- Hipotensión en etapas avanzadas
- Choque por pulso débil o que no se puede medir con una presión de pulso igual o menor a 20 mmHg
- Aumento de la frecuencia cardíaca mayor a 100-120 lpm
- Extremidades frías y llenado capilar mayor a 2 segundos
- Hemorragia severa: según el diagnóstico del médico encargado (por ejemplo: hematemesis, melena, metrorragia abundante, sangrado del sistema nervioso central).
- Afectación grave de órganos, como daño al hígado (AST o ALT igual o mayor a 1000 UI), pérdida de la conciencia, miocarditis u otros órganos. (OPS, 2020, p 7)

2.5.5 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico preliminar es clínico y debe realizarse en pacientes con factores epidemiológicos relevantes asociados a un aumento térmico cuantificado y un cuadro sintomático típico, seguido de confirmación de laboratorio.

Pruebas de laboratorio metodologías directas: aislamiento viral por cultivo y detección de ácidos nucleicos por transcriptasa inversa por proteína C reactiva (PCR), incluyéndose en este caso la detección del antígeno de la glucoproteína no estructural 1 (NS1) del dengue.

Metodologías indirectas: detección de anticuerpos como la inmunoglobulina M (IgM) e inmunoglobulina G (IgG) a través de pruebas inmunoenzimáticas (ELISA).

- La NS1 se puede detectar los primeros 7 días, sensibilidad del 80 - 90 % en primera infección. Teniendo en cuenta que en los primeros 3 días de viremia tiene mayor sensibilidad.
- La IgM presenta una sensibilidad del 81 % siendo detectada a los 4-7 días de ser infectado por el dengue y la misma disminuye progresivamente al pasar los días.
- La IgG se detecta a partir de los 7 días de infectado con una sensibilidad del 86 %.
- La especificidad para estas pruebas diagnósticas es mayor al 87 %. (Portilla y Flores, 2024, p 116)

2.5.6 TRATAMIENTO

En primera instancia se debe determinar si coexisten las siguientes condiciones: embarazo, edad menor de dos años, edad avanzada (65 años o más), obesidad, diabetes mellitus, enfermedades cardíacas y otros factores de riesgo.

Los factores de riesgo social incluyen vivir solo, tener acceso limitado a la atención médica, ser extremadamente pobre, entre otros. (Gub.uy, 2024)

2.5.6.1 GRUPO A

Aquellos pacientes clasificados dentro del grupo de dengue sin signos de alarma y sin comorbilidades pueden ser manejados en el hogar, teniendo como principal criterio una tolerancia oral adecuada. Se recomienda realizar hemograma con recuento de plaquetas. (Gub.uy, 2024)

TRATAMIENTO

- Reposo relativo en cama, con medidas para evitar la picadura de mosquitos (repelentes, pastillas termo evaporables, mosquiteros o toldo). (Gub.uy, 2024)
- Consumo adecuado de líquidos según la edad y el estado de salud. (Gub.uy, 2024)
- Administrar paracetamol en adultos a una dosis de 500 mg a 1 g cada 6 horas, hasta como máximo 4 g al día. Por otro lado, en niños se recomienda una dosis de 10 a 15 mg /kg/ día. (Gub.uy, 2024)
- No usar aspirina ni otros AINES. El uso de aspirina y otros AINES tales como ibuprofeno

o naproxeno están contraindicados debido a su capacidad para inhibir la función plaquetaria, lo que aumenta la probabilidad de sangrado en presencia de trombocitopenia. (CDC, 2025)

- No administrar antibióticos ni corticoides. Los antibióticos no ofrecen ningún beneficio terapéutico y su uso empírico puede conducir a resistencia bacteriana y efectos adversos innecesarios. Por otro lado, los corticoides presentan un potencial riesgo de suprimir la respuesta inmune, siendo ineficaces clínicamente. (Tangkoskul et al., 2024)
- Evitar medicamentos por vía intramuscular. debido al riesgo elevado de hematomas y sangrado en el músculo, ocasionado por la trombocitopenia y la fragilidad capilar característica de la enfermedad. (Sivakorn et al., 2022)
- Brindar información sobre signos de alarma, medidas de prevención y contraindicaciones. (Gub.uy, 2024)

2.5.6.2 GRUPO B

2.5.6.2.1 GRUPO B1

Este grupo está conformado por pacientes catalogados con dengue sin signos de alarma que presentan comorbilidades o riesgo social, requiriendo hospitalización inmediata. (Gub.uy, 2024)

TRATAMIENTO

- Hidratación vía oral en torno a la comorbilidad preexistente
- Si no tolera la vía oral, iniciar hidratación endovenosa con cristaloides a 2-3 ml/kg, de acuerdo a condiciones preexistentes retomando la vía oral lo más pronto posible.
- Medidas para evitar la picadura de mosquitos (repelentes, pastillas termo evaporables, mosquiteros o toldo).
- Vigilancia de las características clínicas según el tipo de enfermedad relacionada.
- Proporcionar a sus familiares instrucciones verbales y escritas sobre precauciones y contraindicaciones.
- Control de signos vitales con balance hídrico. para evitar tanto la deshidratación severa como la sobrecarga de líquidos, además de guiar adecuadamente el tratamiento.
- Buscar signos de alarma (dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, sangrado de mucosas, hepatomegalia >2 cm, irritabilidad, somnolencia) hasta 48 horas después del cese de la fiebre.
- Hemograma diario permite el monitoreo del hematocrito y el recuento plaquetario que reflejan el riesgo de complicaciones y la evolución clínica del paciente.
- Vigilar condiciones asociadas (embarazo, edad menor de dos años, edad avanzada, obesidad, diabetes mellitus, enfermedades cardíacas y otros factores de riesgo). (Gub.uy, 2024)

2.5.6.2.2 GRUPO B2

Pacientes que presenten uno o más signos de alarma. (Gub.uy, 2024)

TRATAMIENTO

- En primera instancia es necesario obtener el hematocrito previamente a la hidratación del paciente.
- Administrar solución salina al 0,9 % o Lactato Ringer a razón de 10ml por kg de peso en 1 hora. La solución salina al 0,9 % es un líquido isotónico que contiene una concentración de sodio y cloro similar a la del plasma sanguíneo, por lo que se utiliza eficazmente para expandir el volumen intravascular en casos de hipovolemia, como ocurre en la fase crítica del dengue con fuga capilar. Por otro lado, el Lactato de Ringer también es isotónico, pero su composición es más similar a la del líquido extracelular, ya que además de sodio y cloro, contiene potasio, calcio y lactato, lo que la convierte en una opción más fisiológica. (Singh et al., 2023)

Evaluar:

- En caso de perdurar los signos de alarma, se recomienda nuevamente repetir el procedimiento 1 a 2 veces más.
- Al existir mejoría de los signos de alarma, y disminución del hematocrito, se debe reducir el goteo de 5 a 7 ml/kg/hora por aproximadamente dos a cuatro horas más.

Reevaluar:

- Al existir mejoría clínica, disminuir el goteo a 3-5 ml/kg/hora por dos o cuatro horas más.
- Si existe mejoría, reducir goteo a 2-3 ml/kg/hora por veinticuatro a cuarenta ocho horas más e iniciar hidratación oral.
- Se debe tener en consideración posibles hemorragias al existir empeoramiento de los signos vitales y un descenso brusco del hematocrito.

SEGUIMIENTO

- Monitorización de indicadores vitales y perfusión periférica cada una a cuatro horas.
- Evaluar el hematocrito durante la rehidratación y cada 12 horas hasta 24 -48 horas posterior al inicio de la vía oral.
- Realizar hemograma, glucemia, albumina, proteínas totales, enzimas hepáticas y fibrinógeno. (Gub.uy, 2024)

2.5.6.3 GRUPO C

Representan a todos aquellos pacientes catalogados con dengue grave que requieren internación en unidad de cuidados intensivos teniendo como antecedentes distrés respiratorio debido a acumulación de líquidos, daño orgánico significativo, shock hipovolémico provocado por fuga de plasma y hemorragia grave. (Gub.uy, 2024)

En torno a pruebas de laboratorio es preciso realizar glucemia, tiempo de protrombina (TP), tiempo de tromboplastina parcial (TTP), fibrinógeno, grupo sanguíneo y factor Rh, albúmina, proteínas totales y enzimas hepáticas. Por otro lado, exámenes complementarios como ecografía abdominal y Rx de tórax para evaluar presencia de ascitis o derrame pleural. Se debe considerar la realización de otros exámenes según amerite la condición clínica del paciente. (Gub.uy, 2024)

TRATAMIENTO

- En primera instancia obtener el valor de hematocrito antes de proceder a hidratar al paciente.
- Iniciar con Solución Salina al 0.9 % o Lactato Ringer a razón de 20 ml/kg durante 15 a 30 minutos.

Evaluar:

- Si el paciente mejora seguir la hidratación con solución a 10 ml por Kg de peso por 1 hora.
- Si hay una mejora en la condición del paciente, se disminuye el goteo poco a poco, de manera similar a cómo se maneja el dengue que presenta signos de alerta.
- Se llevará a cabo nuevamente la hidratación a un ritmo de 20 ml por kilogramo durante un período de 5 a 30 minutos si no hay mejoras en el estado del paciente y si el hematocrito permanece elevado.

Reevaluar:

- Si hay una mejoría, se continua con cristaloides a razón de 10ml/Kg durante una hora y proceder como en dengue con signos de alarma.
- Si no hay mejoras y el hematocrito permanece elevado, se debe administrar un tercer bolo de cristaloides y evaluar la función cardíaca (miocarditis), considerar el uso de medicamentos vasoactivos y corregir la acidosis.

Reevaluar:

- Si hay progreso, proceder con cristaloides, 10 ml/kg en una hora, considerar coloides y avanzar como dengue con signos de alarma.
- Si no hay progreso, seguir administrando coloides de 10 a 20 ml por kg en un periodo de 1 hora.

Reevaluar:

- Si el paciente no presenta mejoría y desciende el hematocrito, esto sugiere que hay sangrado y que se requiere de manera inmediata una transfusión sanguínea.
- Las hemorragias intensas deben ser tratadas según criterio clínico.

Criterios de Alta en pacientes hospitalizados

El paciente debe presentar todos los siguientes criterios:

- Progreso favorable en la condición clínica.
- Hematocrito constante sin necesidad de fluidos intravenosos
- Ausencia de fiebre durante 48 horas
- Aumento en el número de plaquetas mayor a 50000
- Ausencia de problemas respiratorios. (Gub.uy, 2024)

2.6 EPIDEMIOLOGIA

El dengue es común en las áreas tropicales y subtropicales, y se encuentra en más de 100 naciones y lugares alrededor del planeta, abarcando Puerto Rico, las Islas Vírgenes de

Estados Unidos y las islas del Pacífico que pertenecen a EE. UU. (CDC, 2025)

La frecuencia del dengue entre quienes se dirigen a las regiones tropicales ha crecido en los últimos años, y la carga de la enfermedad sigue aumentando en África subsahariana, América Latina y Asia, con proyecciones de 390 millones de contagios por DENV y 96 millones de casos con síntomas cada año. (CDC, 2025)

El calentamiento global ha favorecido la expansión del dengue hacia regiones templadas y elevadas que históricamente no eran propicias para su transmisión, debido a que las temperaturas más cálidas y los inviernos más suaves permiten que los mosquitos del género *Aedes* sobrevivan y se reproduzcan en un rango más amplio. (Liu et al., 2023)

En un análisis mundial se identificaron que las personas mayores de 60 años y los niños pequeños presentan las tasas más altas de incidencia y mortalidad por dengue, debido a su menor reserva inmunológica y a la fragilidad endotelial característica de estas edades. (Zhu et al., 2025)

Adicionalmente, estudios multicéntricos en Brasil, México y Colombia evidenciaron que la presencia de comorbilidades crónicas, como enfermedades renales, diabetes, hipertensión y enfermedades pulmonares, incrementa hasta 17 veces el riesgo de mortalidad hospitalaria, independientemente de la gravedad del dengue. Esto se explica por la disminución de la reserva fisiológica, la inflamación crónica y la mayor susceptibilidad a la disfunción endotelial y orgánica en estos pacientes. (Ríos-Bracamontes et al., 2024)

2.6.1 A NIVEL MUNDIAL

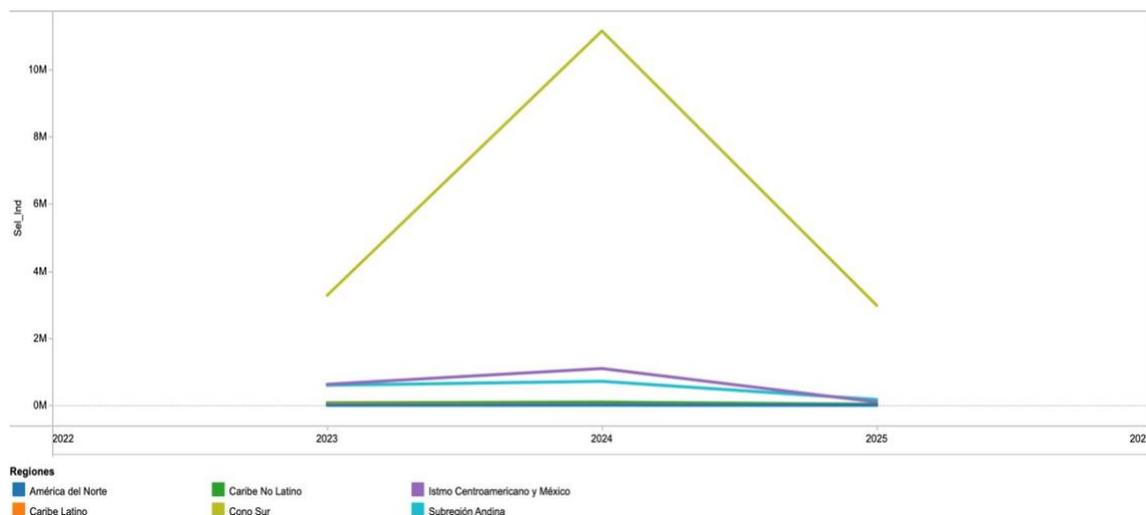
Desde enero de 2025 hasta marzo, se han reportado más de 1,4 millones de infectados por dengue y más de 400 fallecimientos vinculados a esta enfermedad en 53 naciones o territorios que forman parte de las áreas de la OMS de las Américas, Pacífico Occidental y Asia Sudoriental, así como en África y la Región del Mediterráneo Oriental. (ECDC, 2025) En el continente europeo no se han reportado casos nativos en el año 2025. No obstante, se han registrado casos en las áreas ultraperiféricas de la Unión Europea. (ECDC, 2025)

2.6.2 A NIVEL DE LAS AMÉRICAS

En relación con las américas para el 2025 se tiene una totalidad de 3,115,234 casos siendo 3,893 identificados como dengue grave correspondientes hasta la semana epidemiológica 23, sin embargo, para el 2024 se obtuvo un total de 13,070,675 casos de los cuales 23,130 fueron catalogados como dengue grave, en donde existió 8404 muertes y representó una letalidad del 0,064%. (OPS,2025)

Para el 2023 se tuvo un total de 4,595,358 casos, en donde 9198 fueron dengues graves y existieron 2467 muertes con una tasa de letalidad de 0,054 %. (OPS,2025)

Ilustración 4: Tendencia de casos a nivel de las Américas



Nota. Esta ilustración representa la tendencia de casos a nivel de las subregiones de las Américas desde el año 2023 hasta el año 2025. Tomado de la plataforma de información arboviral de las Américas.

2.6.2.1 AMÉRICA DEL NORTE

Comprendido por Estados Unidos de América y Canadá representa esta subregión un total de 322 casos de los cuales 6 fueron catalogados como dengue grave hasta la semana epidemiológica 23 del año 2025. Por otro lado, se obtuvo una letalidad de 0 %. (OPS,2025)

Para el año 2024 se obtuvo 3071 casos entre ellos 60 fueron de dengue grave con una letalidad del 0 %. (OPS,2025)

El año 2023 estuvo representado por 156 casos que 0 fueron dengue grave y se obtuvo una tasa de letalidad de 0 %. (OPS,2025)

2.6.2.2 CARIBE

Esta región abarca Guyana, Antigua y Barbuda, Puerto Rico, Barbados, Bermuda, Islas Caimán, Aruba, Granada, Guadalupe, República Dominicana, Jamaica, Islas Turcas, Martinica, Saint Barthelemy, Saint Martin, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, Montserrat, San Vicente y las Granadinas, Surinam, Trinidad y Tobago, y Caicos, Islas Vírgenes (EE. UU.) e Islas Vírgenes (Reino Unido). (OPS,2025)

En relación con el año 2025 hasta la semana epidemiológica 23 se reporta 30,320 casos de los cuales 514 fueron catalogados como dengue grave con una letalidad del 0,039% y una muerte. (OPS,2025)

Para el año 2024 se reportaron 108,064 casos en donde 1,592 fueron dengue grave, existiendo una letalidad de 0,291% y 82 muertes. (OPS,2025)

En año 2023 existieron 98,405 casos de dengue de los cuales 1,567 fueron dengue grave, se obtuvo una tasa de letalidad de 0,306% y 127 muertes. (OPS,2025)

2.6.2.3 CENTRO AMERICA

Representado por Costa Rica, Belice, El Salvador, Panamá, Guatemala, Honduras, Nicaragua y México con un total de 86,760 casos para el 2025 hasta la semana epidemiológica 23, adicional existe una letalidad de 0 % y 0 muertes. (OPS,2025)

En lo referente al año 2024 existió 1,094,852 casos de los cuales 7,097 fueron dengue grave y se tuvo un total de 895 muertes y una letalidad de 0,082 %. (OPS,2025)

Para el 2023 se tuvo 624,516 casos, en donde 2,112 fueron catalogados como dengue grave, existió 393 muertes y 0,063 % de letalidad. (OPS,2025)

2.6.2.4 CONO SUR

Subregión conformada por Brasil, Paraguay, Chile, Uruguay y Argentina mantuvo un total de 2,841,545 casos de los que 1,830 fueron dengue grave existiendo 1,177 muertes y una tasa de letalidad de 0,041 % correspondiente al año 2025 hasta la semana epidemiológica 23. (OPS,2025)

En 2024 se tuvo un total de 11,151,212 casos de los cuales 10,125 fueron dengue grave por otro lado existió 6,836 muertes y una letalidad de 0,061 %. (OPS,2025)

Para el 2023 existió 3,274,879 casos de los que 1,888 fueron dengue grave causando 1,287 muertes y una letalidad de 0,039 %. (OPS,2025)

2.6.2.5 SUBREGIÓN ANDINA

Representada por Perú, Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia, se obtuvo un total de 156,287 casos en donde 1,220 fueron dengue grave hasta la semana epidemiológica 23 del 2025, adicionalmente se tiene 124 muertes y una letalidad de 0,079 %. (OPS,2025)

En 2024 existieron 713,476 casos entre los que 4,256 fueron casos de dengue grave, situación que registró 591 muertes y letalidad de 0,083 %. (OPS,2025)

Para el 2023 se obtuvo un total de 597,402 casos en donde 3,631 fueron dengue grave y se reportó una letalidad del 0,110 % y 660 muertes. (OPS,2025)

2.6.3 A NIVEL ECUADOR

En 2025 hasta la semana epidemiológica 22 se reporta 24,714 casos de dengue, siendo las provincias con mayor número de casos: Guayas (5217 casos), Manabí (3788 casos) y Napo (2501 casos). Por otro lado, las provincias con escasos casos de dengue son: Imbabura (30 casos), Tungurahua (12 casos) y Galápagos (10 casos). (OPS,2025)

Tabla 1: Casos de dengue según clasificación y sexo hasta la semana 22 epidemiológica

		DSSA		DCSA		DG	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%
2025 SE22	HOMBRE	10,491	86.93%	1,476	12.23%	101	0.84%
	MUJER	10,824	85.59%	1,689	13.36%	133	1.05%
Total		21,315	86.25%	3,165	12.81%	234	0.95%

Nota. Esta tabla representa el número de casos de dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave hasta la semana epidemiológica 22 del 2025. Tomado de la plataforma de información arboviral de las Américas.

En relación con el número de pacientes vivos y fallecidos hasta la semana epidemiológica 22 del 2025 podemos observar la siguiente tabla:

Tabla 2: Casos de dengue según condición hasta la semana 22 epidemiológica

		VIVO			MUERTO
2025 SE22	DSSA	21,315	2025 SE22	DSSA	0
	DCSA	3,158		DCSA	6
	DG	206		DG	28
Total		24,679	Total	34	

Nota. Tabla que representa el número de pacientes con dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave que vivieron o fallecieron hasta la semana epidemiológica 22 del 2025. Tomado de la plataforma de información arboviral de las Américas.

En el año 2024, se contabilizaron 62,729 personas afectadas por el dengue. Las provincias que registraron un mayor número de contagios fueron Manabí, con 10608 casos; El Oro, con 6445 casos; y Napo, donde se detectaron 6441 casos. (OPS,2025)

Tabla 3: Casos de dengue según clasificación y sexo en el 2024

		DSSA		DCSA		DG	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%
2024 SE52	HOMBRE	25,704	85.67%	4,145	13.81%	155	0.52%
	MUJER	26,339	84.08%	4,834	15.43%	152	0.49%
Total		52,043	84.86%	8,979	14.64%	307	0.50%

Nota. Esta tabla representa el número de casos de dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave en el 2024. Tomado de la plataforma de información arboviral de las Américas.

En relación con el número de pacientes vivos y fallecidos en el 2024 podemos observar la siguiente tabla:

Tabla 4: Casos de dengue según clasificación de vivos y fallecidos en el 2024

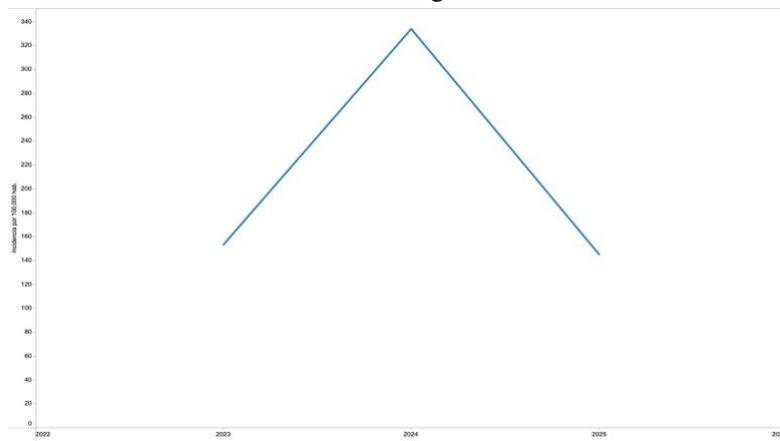
		VIVO			MUERTO
2024 SE52	DSSA	52,043	2024 SE52	DSSA	0
	DCSA	8,967		DCSA	12
	DG	245		DG	62
Total		61,255	Total		74

Nota. Tabla que representa el número de pacientes con dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave que vivieron o fallecieron en el 2024. Tomado de la plataforma de información arboviral de las Américas.

En el año 2023 se registraron 27838 casos de dengue, siendo Manabí (7355 casos), Santo Domingo (6312 casos) y Guayas (3059 casos) las provincias con mayor cantidad de casos. Por otro lado, las provincias que informaron la menor cantidad de casos fueron Tungurahua (10 casos), Chimborazo (7 casos) y Carchi (2 casos). (OPS, 2025)

La tasa de incidencia de dengue en Ecuador es de 135,13 x 100.000 habitantes hasta la semana epidemiológica 22 del año 2025 con una prevalencia aproximada de 0,1351 %, sin embargo, en el 2024 se presentó una tasa de incidencia de 338.18 x 100.000 habitantes con una tasa de prevalencia de 0,338 % que superó a la del 2023 que registró 154.83 x 100.000 habitantes y una prevalencia de 0,155 %. (OPS,2025)

Ilustración 5: Tasa de incidencia de dengue en Ecuador



Nota. Esta ilustración representa la tasa de incidencia de dengue en el Ecuador desde el año 2023 hasta la semana epidemiológica 22 del año 2025. Tomado de la plataforma de información arboviral de las Américas.

2.7 ESTRATEGIAS DE CONTROL

2.7.1 CONTROL FÍSICO Y AMBIENTAL

El control vectorial es la medida más efectiva para prevenir el dengue, por lo que, además de la vigilancia epidemiológica, es crucial llevar a cabo estudios entomológicos continuos en las áreas endémicas que incluyan el monitoreo de la distribución y densidad de *Aedes aegypti*. (Bonifaz et al., 2021)

En regiones donde el dengue es una constante, es común observar que los brotes de la enfermedad se intensifican durante la época de lluvias. La continuidad de la transmisión del dengue se ve influenciada por elementos socioeconómicos, climáticos y del entorno, sobre todo aquellos que favorecen una mayor presencia de mosquitos transmisores en los lugares donde el virus está presente. (Bonifaz et al., 2021)

Estudios recientes han demostrado que las intervenciones de gestión ambiental, especialmente aquellas que incluyen la mejora del saneamiento, la manipulación de contenedores de agua y la eliminación de desechos, reducen de manera relevante la densidad de *Aedes aegypti* y la incidencia de la enfermedad. (Cavany et al., 2020)

2.7.2 CONTROL LEGAL Y NORMATIVO

Las ordenanzas locales que regulan obligaciones de limpieza, inspecciones periódicas y sanciones técnicas a propietarios o comunidades que no cumplan, han demostrado mejorar la adherencia y eficacia de las campañas ambientales. (Cabezas, 2023)

Además, la existencia de un marco legal robusto fomenta la coordinación interinstitucional, integrando esfuerzos de salud pública, municipios, sector ambiental y la participación comunitaria, lo que multiplica el impacto de las intervenciones. Las normativas permiten también promover campañas educativas con respaldo legal, incentivando la adherencia social mediante multas o incentivos que motivan la prevención activa. (Cabezas, 2023)

2.7.3 USO DE WOLBACHIA

La estrategia inicial empleada por Wolbachia es la reducción facilitada por esta bacteria, que busca disminuir las comunidades naturales de mosquitos *Aedes* mediante la liberación constante de machos infectados en su hábitat. Al parecer estos machos infectados se unen con hembras de la especie silvestre, generando huevos que no son viables, resultando en una caída en el número de mosquitos salvajes. Varios estudios han señalado una disminución de más del 80% en las poblaciones naturales capaces de transmitir el dengue. (Wong et al., 2022)

Un segundo método involucra la estrategia de reemplazo de Wolbachia, que implica soltar mosquitos, tanto machos como hembras, que portan la bacteria Wolbachia. Dado que Wolbachia se propaga verticalmente, es decir de la madre a su descendencia, los mosquitos que nacen de los huevos de las hembras portadoras ya estarán infectados al nacer. La presencia de Wolbachia en las hembras que se alimentan de sangre disminuye la propagación de arbovirus, tales como el dengue, chikungunya y zika. Este enfoque ha mostrado reducciones significativas de casi el 80% en los casos de infección por dengue y las hospitalizaciones asociadas en las áreas donde se ha aplicado, y actualmente se está llevando a cabo en diversos países. (Wong et al., 2022)

2.7.4 INSECTICIDAS RESIDUALES

La utilización de insecticidas residuales se integra en un plan global para manejar los

vectores, aplicándose en las paredes y superficies internas de las viviendas donde los mosquitos *Aedes aegypti* tienden a reposar, lo que se conoce como aplicación residual en interiores selectiva (TIRS). Este método es una mejora respecto a la aplicación residual

en interiores (IRS) tradicional y se puede llevar a cabo en localidades urbanas con menos consumo de insecticida, así como un ahorro en tiempo y costos por hogar. (Kirstein et al. , 2023)

A pesar de que el TIRS conlleva un uso reducido de insecticida y de tiempo en cada vivienda no perjudica ni la eficacia ni la duración del efecto del insecticida. Durante un brote de DENV en Cairns, Australia, se observó que el TIRS logró reducir la transmisión en un 90%. (Kirstein et al. , 2023)

El potencial de la implementación a gran escala del TIRS depende de su escalabilidad y de la magnitud de su impacto epidemiológico. Además de reducir la densidad de *Ae. aegypti*, el TIRS podría tener un impacto considerable en la transición de la población de mosquitos hacia una estructura de edad más joven. (Kirstein et al., 2023)

2.8 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

2.8.1 PARTICIPACIÓN INTERSECTORIAL

La escasez de servicios básicos como el agua potable y el saneamiento, junto con la migración a áreas urbanas densamente pobladas, ha creado un ambiente favorable para la proliferación del *Aedes aegypti*.

En su investigación, Pin et al. (2021) señala que, después de llevar a cabo indagaciones sobre el dengue, se constató que la mayoría de los lugares donde se almacena agua se encuentran en un estado deficiente, ya sea destapados, con cubiertas inadecuadas y mostrando larvas, moho y pupas. A pesar de ello, en una gran cantidad de estos contenedores se detecta la utilización de abate. Los residentes explican que conservan los depósitos de esa forma debido a la deficiente provisión de agua apta para el consumo, haciendo hincapié en que no pueden permitirse el lujo de malgastar el agua, puesto que conseguirla por medios propios supone gastos considerables, y muchas familias carecen de los medios económicos suficientes para satisfacer estas necesidades.

Aun cuando la participación de la comunidad es considerada un componente esencial para mitigar el dengue, es evidente que su efectividad estará condicionada a la aplicación de acciones que integren diversos sectores para mejorar la calidad de vida y fortalecer el control de vectores en este tipo de comunidades que resultan ser las más vulnerables. Es fundamental la colaboración entre los sectores de salud, urbanismo y educación para implementar estrategias que sean sostenibles y efectivas. (Zavala et al., 2024)

2.8.2 EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN COMUNITARIA

El lenguaje desempeña un papel fundamental en la eficacia de las campañas de

prevención del dengue, ya que influye directamente en la comprensión, apropiación e implementación de las medidas recomendadas por la población por lo que sería ideal que el personal de salud adapte el contenido comunicacional a la lengua y contexto cultural de la comunidad. (Carpio, 2022)

Fortaleciendo así el acuerdo ministerial 0082 que menciona en su artículo 4 del capítulo II: “El equipo administrativo y los profesionales de la salud que brindan atención, derivación, referencia, contrarreferencia y referencia inversa a usuarios/pacientes que vienen de comunidades de difícil acceso, deben tener conocimiento de palabras, frases y expresiones elementales en el idioma hablado por la población de la región donde se encuentra el servicio de salud, con el fin de facilitar el contacto y la interacción con los usuarios/pacientes y sus familias”.

Debido a que este problema de salud está vinculado a los patrones culturales y las costumbres de la población, es fundamental fomentar modificaciones en el comportamiento a nivel comunitario, institucional e individual para controlar y erradicar el dengue. (Carpio, 2022)

La información que se comparte dentro de las familias son un elemento importante de las prácticas sociales, y más específicamente, de las prácticas en salud. Las narrativas familiares pueden influir notablemente en la salud de las familias y al mismo tiempo, establecer las bases para un cambio favorable. (Jiménez y Constanzo, 2024)

Es importante dejar que los estudiantes pongan abate en los depósitos como parte de su servicio comunitario y hasta pedir que fumiguen las áreas con más mosquitos, siempre siguiendo las directrices del Ministerio de Salud Pública. (Pin et al., 2021)

2.8.3 PROTECCIÓN PERSONAL

Para protegerse de los mosquitos, lo más efectivo es usar repelente, colocar mosquiteros y vestir ropa de colores claros y con manga larga, así como usar aerosoles. También es clave mantener los depósitos de agua tapados y sellados, y evitar que crezca maleza cerca de casa. (Pin et al., 2021)

Además, se aconseja cubrir las cunas y los carritos de los bebés con mosquiteros, dormir en espacios con aire acondicionado o con protecciones en puertas y ventanas, y usar mosquiteros tratados con insecticida. (Pin et al., 2021)

2.8.4 INMUNIZACIÓN

La inmunidad que produce el virus del dengue tras la infección de una persona por un mosquito dura entre seis y doce meses. Durante este tiempo se genera una inmunidad natural que produce anticuerpos. Después de ese tiempo, las personas se vuelven susceptibles, lo que provoca que este virus se repita con frecuencia. (Lucio et al., 2022)

La Organización Mundial de la Salud aconseja a las naciones valorar la opción de usar

la vacuna CYDTDV (Dengvaxia) contra el dengue, pero solo en regiones donde los datos de salud pública muestren una gran incidencia de la enfermedad (una seroprevalencia del 70% o superior). No se recomienda su uso en grupos de personas con una seroprevalencia inferior al 50 %, ya que no sería muy eficaz y aumentaría el riesgo de que, con el tiempo las personas sin anticuerpos sufran dengue grave si se infectan más adelante. (Bornes, 2021)

Esta vacuna se pone en tres dosis, con un intervalo de seis meses entre cada una, comenzando a los 9 años. Se recalca el hecho de que solo se confiere inmunidad a personas que han tenido previamente dengue caso contrario existe un riesgo grande de causar dengue grave. (Bornes, 2021)

No se debe vacunar a aquellas personas con antecedentes de reacciones alérgicas graves a cualquier componente de la vacuna contra el dengue o a una administración previa de la vacuna contra el dengue o de cualquier otra vacuna con los mismos componentes; personas con inmunodeficiencia congénita o adquirida, que afecta a la inmunidad celular; quienes tengan infección sintomática por el VIH o asintomática con signos de inmunodeficiencia; ni mujeres embarazadas o en periodo de lactancia. (Bornes, 2021)

En 2023, la ANMAT aprobó una nueva vacuna que protege contra los cuatro tipos de dengue: la TAK-003, desarrollada inicialmente por Takeda y originada en la Universidad Mahidol de Tailandia, bajo el nombre de Qdenga. Este fármaco es adecuado para personas mayores de cuatro años, siguiendo un esquema de dos aplicaciones con un intervalo de tres meses, independientemente de si han tenido dengue previamente o no. (Vietto et al., 2024)

Una tercera vacuna contra el dengue, que actualmente se encuentra en la fase 3 de investigación clínica, ha mostrado resultados prometedores y podría estar disponible en un futuro cercano. La vacuna se llama Butantan-DV y es una versión análoga de la vacuna TV003, que fue desarrollada por el Laboratorio de Enfermedades Infecciosas del Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos. (Vietto et al., 2024)

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se abordó desde una perspectiva descriptiva y apoyándose en fuentes bibliográficas. Inicialmente, se recopiló información exhaustivamente; luego, los datos se sometieron a evaluación, análisis e interpretación, enfocándose en su relevancia para las estrategias más efectivas en el manejo y la contención del dengue. Se considerarán estudios publicados en los últimos cinco años, tanto en inglés como en español. El objetivo final es obtener una comprensión global sobre el dengue y las tácticas más exitosas para combatirlo.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación se adoptó por un enfoque sistemático de la literatura de tipo cuantitativo, cualitativo y descriptivo que incluyó la definición del alcance y los objetivos de la revisión.

Adicionalmente se llevará a cabo la metodología PRISMA, con la cual será posible elegir con precisión los documentos más relevantes, los cuales serán objeto de un análisis, estudio y sustracción minuciosa de los datos. Dicho protocolo se efectuó con la finalidad de ofrecer soluciones justificadas a los interrogantes de la investigación planteada. Para elegir la bibliografía importante, se definió criterios de inclusión y exclusión que dirigieron la fase de rastreo.

3.3 TECNICAS DE RECOLECCIÓN

Para este estudio, la información se obtuvo en base a una búsqueda exhaustiva de las fuentes científicas más recientes y relevantes en distintas plataformas especializadas. Para ello, se llevó a cabo una exploración de documentos en bases de datos como Scielo, PubMed y Google Académico. Se utilizaron palabras claves específicas, tales como "dengue", "prevención", "control", "distribución" y "clínica", todas ellas vinculadas al problema en cuestión. La ecuación de búsqueda fue: ("dengue" AND ("estrategias de control" OR "estrategias de prevención" OR "intervenciones comunitarias") AND ("efectividad" OR "evaluación" OR "determinación")). De esta manera se recopilaron artículos de revistas científicas y otros textos académicos que ayudaron a construir el marco teórico de la investigación, además de comparar y respaldar los enfoques surgidos en el análisis. De este modo, se aseguró la relevancia y la calidad de los datos utilizados en el estudio.

3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudios que han sido publicados en los últimos 5 años
- Estudios que involucren el tema de investigación: Determinación de las estrategias más efectivas en el control y prevención del dengue
- Estudios en idioma inglés o español
- Estudios publicados en bases de datos destacados y alta calidad
- Estudios provenientes de revistas científicas relevantes

3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudios que han sido publicados antes del 2020
- Estudios con información inconclusa
- Estudios basados en revisiones narrativas u opiniones
- Estudios publicados en base de datos poco confiables
- Estudios que involucren idiomas diferentes al español o inglés

3.4 POBLACION DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA

Dado que se llevará a cabo una revisión bibliográfica, la población objeto de estudio estará constituida por el conjunto de artículos seleccionados mediante el método PRISMA para el análisis de datos. En particular, se centrarán en aquellos artículos que aborden

información actualizada sobre la identificación de las estrategias más efectivas para el control y la prevención del dengue. Se aplicarán los criterios de exclusión e inclusión para esta selección, que se mencionaron anteriormente. Como resultado, la muestra estuvo compuesta por un total de 13 artículos encontrados en revistas relevantes, que se basan en datos confiables y de alto impacto.

3.5 MÉTODO DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Los documentos recopilados durante la búsqueda de información fueron leídos y analizados con el objetivo de extraer la información relevante de cada uno de ellos. Esta información se procesa de forma secuencial para integrarla de manera lógica. Una vez que se recopiló toda la información, se procedió a su análisis y se llevó a cabo una discusión. De este modo, se pudieron formular las conclusiones adecuadas, alineadas con los objetivos establecidos para la investigación.

El trabajo de investigación se fundamentó en la estrategia PICO, que se utiliza para desarrollar una estrategia de búsqueda de información bibliográfica lo más eficiente posible. Esto facilita el acceso a las mejores evidencias científicas, lo cual ayuda en la toma de decisiones en diversos ámbitos de actuación. El acrónimo PICO representa las cuatro principales preguntas de investigación que se formuló para la recolección de información en las diversas bases de datos científicos. Estas preguntas son: P: Población de estudio o participantes; I: Intervención; C: Comparación; y O: Resultado.

Se llevó a cabo una evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión. Se compararon estas características con las de otros estudios analizados y se llevó a cabo una discusión con el fin de formular conclusiones adecuadas que estén alineadas con los objetivos planteados para la investigación. Proceso que se realizó de la siguiente manera:

1. **Identificación:** Artículos científicos identificados en: PubMed, Scielo, Google Académico (n=50). Posteriormente se excluyen artículos por ser duplicados en los buscadores mencionados (n=12)
2. **Filtrado:** Registro de los artículos después de eliminar los duplicados (n=38).

De los cuales se encuentran 10 artículos incompletos sin conclusiones relevantes y 8 artículos que no cumplen el periodo de tiempo establecido.

3. **Preanálisis:** Se tiene 20 artículos evaluados a texto completo, en donde 7 ellos son excluidos por errores metodológicos o presencia de sesgos.
4. **Incluidos:** Son 13 los artículos seleccionados para la investigación al cumplir con todos los criterios requeridos.

Tabla 5: Matriz Prisma

Ítem	Autor/Año	Título	Objetivo	Metodología	Resultados
1	Bonifaz, M. A. T., España, I. E. G., Hecksher, A. M. R., & Moran, M. R. T. (2021)	Epidemiología de control vectorial y estrategias de prevención del dengue en Guayaquil	Analizar la incidencia del dengue en Guayaquil, como estrategias de control vectorial y prevención utilizadas para disminuir los casos en la población.	la del en así las de control y prevención para los en la población. Tipo documental y descriptiva, basada en la revisión de artículos científicos, boletines epidemiológicos y publicaciones oficiales del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, con la finalidad de recolectar datos secundarios sobre la situación del dengue en la ciudad y las acciones aplicadas para su control.	Se observa una alta incidencia de casos de dengue en áreas urbanas donde existen deficiencias en los servicios básicos, lo que favorece la proliferación del mosquito Aedes aegypti. Entre las principales estrategias aplicadas, se destacan la fumigación intradomiciliaria, la abatización, el control de criaderos y la educación comunitaria. Se destaca que la participación de la ciudadanía es un factor fundamental para el éxito de estas campañas de prevención.
2	Orozco et al. (2024)	Dengue y Leptospira: Fisiopatología y Coincidencias Clínicas.	Realizar una búsqueda bibliográfica centrada en las coincidencias clínicas entre el dengue y la leptospirosis. De	A través del análisis comparativo de estudios epidemiológicos y clínicos, se enfocaron en identificar	Se establece que tanto el dengue como la leptospirosis presentan síntomas comunes, entre los cuales se

			esta forma, se busca evidenciar las similitudes en manifestaciones como fiebre, cefalea, mialgias, ictericia y otros signos que pueden dificultar o confundir el diagnóstico clínico entre ambas enfermedades	puntos de coincidencia en los síntomas y signos de ambas patologías, subrayando cómo estas pueden generar confusión diagnóstica.	encuentran fiebre aguda, cefalea, malestar general y dolor muscular. En particular, signos como ictericia, conjuntivitis y dolor retro ocular, aunque son más característicos de la leptospirosis, también pueden presentarse en casos graves de dengue. Esto reduce la certeza diagnóstica en ausencia de pruebas de laboratorio. Esta superposición clínica refuerza la necesidad de diferenciar ambas enfermedades a través de métodos específicos, especialmente en regiones donde ambas son endémicas.
3	Wong et al. (2022)	Dengue: a growing problem with new intervention	Examinar la creciente carga del dengue a nivel global y destacar las nuevas intervenciones disponibles para su prevención y control. En particular, busca analizar la patogénesis, epidemiología y características clínicas que los	Se incorporó evidencia relacionada con la evaluación de Dengvaxia, fundamentada en las recomendaciones del Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización (ACIP), proporcionando información sobre el uso de	El dengue continúa siendo la arbovirosis más común en el mundo, con una expansión geográfica y un aumento en la carga de enfermedad, especialmente en las regiones tropicales y subtropicales. Se recalcan otras herramientas

			profesionales deben conocer, y detallar la eficacia y seguridad de la vacuna Dengvaxia, así como otras herramientas emergentes para combatir esta amenaza en expansión	pruebas de laboratorio previas a la vacunación. El enfoque también mostró intervenciones emergentes, abarcando aspectos del control del vector, estrategias preventivas y prácticas clínicas.	de emergentes , como nuevos enfoques para el control de vectores y vacunas en desarrollo . Se subrayó la importancia de que los clínicos identifiquen correctamente el dengue y apliquen pruebas diagnósticas, así como un triaje y manejo adecuado ante su presentación .
4	(Zavala et al. 2024)	Estrategias de prevención y control del dengue en comunidades urbanas	Identificar y analizar las estrategias más efectivas para la prevención y el control del dengue en comunidades urbanas. El objetivo es demostrar la importancia de la participación comunitaria, la gestión ambiental y la integración de tecnologías avanzadas en la mitigación de brotes de dengue en áreas con alta densidad poblacional.	Se analizaron estudios descriptivos y ensayos controlados en diversos países como México, Malasia, China, Singapur, Estados Unidos y Australia, identificando y contrastando estrategias como eliminación de criaderos, fumigación, vigilancia entomológica y comunitaria, y uso de tecnologías innovadoras	Se resalta el hecho de que solo un enfoque integral que combine educación comunitaria, acción vecinal, control vectorial y monitoreo puede ofrecer una respuesta sólida y sostenible a los brotes de dengue en entornos urbanos.
5	Pin et al. (2021)	Determinantes sociodemográficos y ambientales en la	Examinar los determinantes sociodemográficos y ambientales que influyen en la prevalencia	Se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas a través de encuestas y	Los hallazgos indicaron que la población más susceptible fue la infantil. A pesar de contar con

		prevalencia del dengue en la zona urbana de Jipijapa	del dengue en la zona urbana de Jipijapa. La intención fue identificar a quiénes están más afectados y qué factores del entorno y sociales contribuyen a la presencia de esta enfermedad en la comunidad.	también se realizaron entrevistas con profesionales expertos y visitas domiciliarias en diferentes sectores del área urbana de Jipijapa. Durante las visitas, se registraron aspectos como la presencia de contaminación en ríos y deficientes hábitos de higiene en los hogares	servicios básicos, presentan un déficit importante de conocimiento sobre prevención. En las viviendas visitadas se encontraron recipientes con agua estancada, huevos o larvas del mosquito, derivado de una limpieza inadecuada. Además, factores ambientales como maleza y contaminación de ríos se identificaron como facilitadores directos de la proliferación del vector
6	Lucio et al. (2022)	Prevalencia e inmunidad al virus dengue y factores de riesgos en Latino América	Evidenciar la prevalencia y la inmunidad al virus del dengue, así como los factores de riesgo en América Latina.	Se llevó a cabo bajo la modalidad de diseño documental y tuvo como objetivo recopilar información actualizada. La metodología aplicada fue de tipo descriptiva, utilizando un diseño documental de nivel explicativo. Como estrategia de búsqueda, se realizó una revisión de	Existe una relación entre la incidencia de la enfermedad y factores de riesgo, como las condiciones de vida de las personas. Los individuos de estratos bajos son más vulnerables, según lo documentado por varios autores a través de estudios hospitalarios y ambulatorios.

				artículos científicos.	
7	Jiménez y Constanzo. (2024)	La familia empoderada: Nuevas narrativas para repensar la prevención y control del dengue en Córdoba, Colombia.	Se analiza la noción de empoderamiento familiar en relación con la prevención y el control del dengue en Córdoba, Colombia.	Se realizaron a cabo entrevistas semiestructuradas con un enfoque cualitativo a 30 grupos familiares ubicados en los municipios de San Andrés de Sotavento, San Bernardo del Viento, Pueblo Nuevo y Montería. Estos municipios fueron seleccionados debido a que cuentan con poblaciones indígenas, afrodescendientes o rurales y urbanas que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad.	Los resultados indican que las familias, independientemente de sus arreglos específicos en cuanto a su estructura y dinámica, son conscientes de su papel en la prevención y control de enfermedades, identificando las capacidades necesarias para enfrentar el dengue.
8	Vietto et al. (2024)	Eficacia y seguridad de las nuevas vacunas contra el dengue	Tiene como propósito revisar y actualizar la evidencia más reciente sobre la eficacia y seguridad de las nuevas vacunas contra el dengue, con especial énfasis en Qdenga. Se propone evaluar la pertinencia de su uso en la población	Se realizó una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados enfocándose en un gran ensayo pivotal de TAK-003 (fase 3) y en la evaluación de seguridad combinada de múltiples estudios. También se	La vacuna TAK-003 demostró una eficacia significativa para prevenir el dengue sintomático y hospitalizaciones, especialmente en personas con infección previa. Su seguridad fue adecuada, sin muertes relacionadas con la vacuna. Por su

			general frente a la vacuna previa Dengvaxia, cuya aplicación estaba limitada por requerir confirmación de infección previa.	incluyó un análisis clínico con enfoque en la vacuna Butantan-DVen fase 3 para comparar su perfil. Los criterios incluyeron eficacia contra enfermedad sintomática y grave, inmunogenicidad y eventos adversos.	parte, Butantan-DV mostró una eficacia del 79,6 % contra el dengue sintomático, aunque aún se requieren más datos sobre su eficacia en adultos y contra ciertos serotipos.
9	Caeme (2021)	El dengue que es, su historia y como se transmite	Brindar una explicación clara y accesible sobre qué es el dengue, su historia a lo largo del tiempo y los mecanismos por los cuales se transmite esta enfermedad. Se busca sensibilizar a la población sobre su impacto y la necesidad de medidas preventivas.	Se adopta un enfoque de divulgación científica que se fundamenta en una recopilación histórica y científica de datos relevantes sobre el dengue. Describe la evolución de la enfermedad desde sus primeras menciones hasta la actualidad, así como los avances en su estudio y control.	La expansión del mosquito vector, impulsada por el cambio climático y la urbanización, ha permitido la propagación de la enfermedad en nuevas regiones. Además, se destaca la importancia de la vigilancia epidemiológica, el control del vector y las campañas de prevención como herramientas clave para frenar su avance.
10	ECDC (2025)	European Centre for Disease Prevention and Control.	Dar una actualización continua sobre la situación epidemiológica mundial y europea del dengue . La	Se basa en la recopilación y análisis de datos epidemiológicos reportados por los Estados miembros de la Unión Europea	Se muestra la evolución del número de casos de dengue, diferenciando entre infecciones adquiridas localmente

			<p>intención es poner al tanto a los funcionarios de salud pública y a los profesionales de la salud sobre los brotes, las tendencias y los riesgos relacionados con la transmisión del dengue, ya sea que este último sea autóctono o importado .</p>	<p>y otras fuentes oficiales internacionales. Se incluyen estadísticas de casos, mapas de distribución geográfica, análisis de tendencias por país y temporada, así como evaluación de riesgos en función de la circulación del vector y el clima.</p>	<p>(autóctonas) e importadas. En los últimos informes, se ha evidenciado un aumento de casos en Europa debido al cambio climático y a la expansión del mosquito <i>Aedes albopictus</i>.</p>
11	Carpio (2022)	Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador	Determinar qué elementos de peligro impactan a los residentes de las áreas periféricas del Cantón Milagro, Ecuador, que contraen el dengue.	La investigación adopta un esquema práctico, con una orientación cuantitativa y un análisis ambispectivo de tipo descriptivo y observacional.	La única manera de controlar el dengue es con la ayuda del GADS municipal y de toda la comunidad. Para prevenir brotes de dengue, el control sanitario debe ser riguroso.
12	Casapia (2023)	Manifestaciones y Tratamiento clínico del dengue	Describir las características clínicas del síndrome febril agudo en áreas tropicales y subtropicales, con un enfoque en la presentación del dengue, su frecuencia, etapas clínicas y posibles complicaciones.	Se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura científica reciente sobre el dengue y el síndrome febril agudo en áreas tropicales y subtropicales.	El dengue constituye alrededor del 10% de los casos de fiebre en las áreas tropicales y subtropicales, según el estudio. La enfermedad puede aparecer sin síntomas o con manifestaciones clínicas que avanzan a etapas graves, como shock y hemorragias.

13	CDC (2025)	Yellow Book	Describir la epidemiología del dengue, haciendo hincapié en su distribución geográfica, tendencias temporales y factores de riesgo pertinentes para los viajeros y los residentes de las zonas endémicas.	El estudio se fundamenta en una revisión completa de sistemas nacionales de vigilancia de salud, datos epidemiológicos y estudios científicos publicados. Se utilizó estadística descriptiva.	Se presenta que el dengue continúa siendo endémico en América Latina, el Caribe, Asia sudoriental y África, con picos estacionales que coinciden con la temporada de lluvias y aumento de la población de <i>Aedes aegypti</i> .
----	------------	-------------	---	---	--

Nota. Esta tabla representa los artículos empleados en la revisión bibliografía

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

El dengue es común en las áreas tropicales y subtropicales, y se encuentra en más de 100 naciones y lugares alrededor del planeta, abarcando Puerto Rico, las Islas Vírgenes de Estados Unidos y las islas del Pacífico que pertenecen a EE. UU. (CDC, 2025). A nivel de Ecuador hasta la semana epidemiológica 22 en el 2025 se reporta 24,714 casos de dengue, siendo las provincias con mayor número de casos: Guayas, Manabí y Napo. Al hacer una comparación entre los años 2023 y 2024, observamos un incremento en la cantidad de casos de 34

La utilización de insecticidas residuales se integra en un plan global para manejar los vectores, aplicándose en las paredes y superficies internas de las viviendas donde los mosquitos *Aedes aegypti* tienden a reposar, lo que se conoce como aplicación residual en interiores selectiva (TIRS).

En relación con enfoques novedosos como lo es la utilización de mosquitos alterados con *Wolbachia*, los resultados de las pruebas de campo han sido prometedores, sin embargo, estas técnicas aún no son de fácil acceso necesitan inversiones considerables y la aceptación de la comunidad, lo cual representa desafíos para su adopción en naciones con escasos recursos o en lugares donde hay recelos hacia las tecnologías genéticas.

En lo que respecta a la inmunización contra el dengue, los análisis realizados indican que, aunque no es una solución preventiva generalizada en este momento, representa una estrategia complementaria esperanzadora en regiones donde la enfermedad es común, especialmente para disminuir la aparición de casos graves.

La vacuna Dengvaxia (CYD-TDV), que ha sido autorizada por la OMS, ha mostrado una eficacia moderada en individuos que han sufrido una infección previa de dengue, pero su uso está limitado a aquellos que son seropositivos, ya que existe el riesgo de desarrollar formas severas en personas seronegativas.

Recientemente, se ha dado luz verde a la vacuna Qdenga también conocida como TAK-003, la cual ha presentado resultados prometedores al proteger contra los cuatro serotipos del virus, incluso en quienes no han tenido infecciones previas. Sin embargo, su implementación enfrenta diversos retos logísticos, regulatorios y financieros, así como la necesidad de contar con un sistema de vigilancia epidemiológica robusto para definir su uso adecuado.

Una de las tácticas más importantes mencionadas en la literatura es la erradicación de lugares donde los mosquitos pueden reproducirse, especialmente en áreas urbanas donde se almacena agua sin la debida protección. Esta acción fue referida en casi todos los estudios analizados como un paso fundamental, dado que el *Aedes aegypti* tiene comportamientos domésticos y coloca sus huevos en pequeños contenedores con agua limpia. Las acciones que incluyeron revisiones periódicas en los hogares, limpieza de jardines, y fomento del uso

de tapas en tanques y recipientes mostraron reducciones notables en la cantidad de larvas y en el número de casos reportados.

Sin embargo Pin et al. (2021) señala en su estudio realizado en el cantón Jipijapa que los residentes conservan los depósitos de agua sin protección debido a la deficiente provisión de agua apta para el consumo por lo que deben recolectar agua proveniente de las lluvias, en torno a ello se resalta el hecho de que indirectamente para contribuir a la prevención del dengue se debe garantizar los servicios básicos en las poblaciones que carecen de ellos porque son zonas potenciales de esta enfermedad.

Los hallazgos de esta revisión de la literatura indican que no hay una única estrategia totalmente efectiva por sí sola para controlar y prevenir el dengue. La mayor eficacia se logra mediante la integración de diversos métodos que incluyan un sólido componente comunitario y educativo.

Lo importante es que su efectividad está muy ligada a la implicación de la comunidad, ya que, si no se mantienen estas actividades, el mosquito puede volver a infestar las casas con rapidez. Se necesitan programas de formación constantes que se ajusten al entorno cultural y social, así como también al contexto lingüístico de cada localidad. Por esta razón, es crucial que el personal de salud posea un conocimiento profundo sobre el dengue, incluyendo su origen, síntomas, diagnóstico y tratamiento, para manejar mejor esta enfermedad y al mismo tiempo poder educar a la población.

Las acciones más efectivas fueron las que incluyeron a escuelas, líderes de la comunidad, medios de comunicación locales y organizaciones vecinales. Estas iniciativas no solo mejoraron el entendimiento, sino que también promovieron transformaciones duraderas en el comportamiento. Los estudios enfatizan que la percepción del riesgo, el sentido de responsabilidad personal y la confianza en las autoridades de salud son elementos fundamentales que afectan la implementación de acciones preventivas.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se determinó que las estrategias más eficaces para prevenir y controlar el dengue son las que incluyen a la comunidad de manera activa, fomentan la enseñanza sobre salud y se apoyan en acciones medioambientales, junto al uso de biotecnológicas, como la aplicación de insecticidas residuales, la liberación de mosquitos portadores de Wolbachia y el uso de vacunas.
- Se identificó que los principales desafíos y obstáculos en la implementación de estrategias de control y prevención del dengue son la inestabilidad en las políticas de salud, la oposición al cambio en las comunidades, la escasa inversión a largo plazo y la desigualdad en el acceso a servicios básicos.
- Se demostró que las estrategias de control y prevención del dengue se pueden adaptar a las comunidades más vulnerables a través de un acercamiento más decisivo por parte del personal de salud sobre el lenguaje local y el uso de material educativo que evite representaciones visuales embellecidas de la enfermedad y que, en su lugar, expongan con veracidad los efectos clínicos y sociales que implica la enfermedad.
- La colaboración intersectorial y la participación comunitaria garantiza el éxito de los programas de control y prevención del dengue al facilitar la implementación de estrategias integrales, como la eliminación de criaderos de mosquitos, acceso a servicios básicos, la educación continua y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica.

5.2 RECOMENDACIONES

- Integrar a estudiantes de las facultades de ciencias de la salud para que den conferencias sobre la prevención del dengue, como parte de su vinculación con la sociedad y motivar a otras facultades a sumar sus saberes en la prevención del dengue.
- Modificar las técnicas de comunicación relacionadas con el dengue para que se ajusten a los idiomas y contextos culturales específicos, sobre todo en áreas rurales o comunidades indígenas donde se utiliza una lengua autóctona.
- Se sugiere formar a promotores de salud bilingües y crear recursos de aprendizaje en las lenguas nativas.
- Uso de inteligencia artificial y geolocalización para predecir brotes y mapear zonas de alto riesgo.
- Kits comunitarios de acción rápida, con materiales de bajo costo para eliminar criaderos, diseñados con participación local.

BIBLIOGRAFIA

- Asish, P. R., Dasgupta, S., Rachel, G., Bagepally, B. S., & Kumar, C. P. G. (2023). *Global prevalence of asymptomatic dengue infections - a systematic review and meta-analysis*. *International Journal Of Infectious Diseases*, 134, 292-298. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.07.010>
- Bonifaz, M. A. T., España, I. E. G., Hecksher, A. M. R., & Moran, M. R. T. (2021). *Epidemiología de control vectorial y estrategias de prevención del dengue en Guayaquil*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8056943>
- Bornes, M. F. H. (2021). *Eficacia y seguridad de la vacuna contra el dengue*. Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria, 24(1), e002064-e002064.
- Cabezas, C. (2023). Control del dengue. <https://revistadiagnostico.fihu.org.pe/>
- Cámara Argentina de Especialidades Medicinales. (2 de diciembre del 2021). *El dengue que es, su historia y como se transmite*. <https://www.caeme.org.ar/la-historia-del-dengue-una-enfermedad-que-acompana-al-hombre-desde-hace-siglos/>
- Carpio, F. J. A. (2022). *Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador*. Zenodo (CERN European Organization For Nuclear Research). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7030163>
- Casapía, M. (2023). Manifestaciones y Tratamiento clínico del dengue. *Diagnóstico*, 62(2), e457. <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v62i2.457>
- Cavany, S. M., España, G., Lloyd, A. L., Waller, L. A., Kitron, U., Astete, H., Elson, W. H., Vazquez-Prokopec, G. M., Scott, T. W., Morrison, A. C., Reiner, R. C., Jr, & Perkins, T. A. (2020). Optimizing the deployment of ultra-low volume and targeted indoor residual spraying for dengue outbreak response. *PLoS Computational Biology*, 16(4), e1007743. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007743>
- CDC. (23 de abril del 2025). *Yellow Book*. https://www.cdc.gov/yellow-book/hcp/travel-associated-infectionsdiseases/dengue.html#cdc_report_pub_study_section_3-epidemiology
- Dash, M. K., Samal, S., Rout, S., Behera, C. K., Sahu, M. C., & Das, B. (2024). *Immunomodulation in dengue: towards deciphering dengue severity markers*. *Cell Communication And Signaling*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12964-024-01779-4>
- ECDC. (3 de marzo del 2025). *European Centre for Disease Prevention and Control*. <https://www.ecdc.europa.eu/en/dengue-monthly>
- Fang, E., Li, M., Liu, X., Hu, K., Liu, L., Zhang, Z., Li, X., Peng, Q., & Li, Y. (2023). NS1 Protein N-Linked Glycosylation Site Affects the Virulence and Pathogenesis of Dengue Virus. *Vaccines*, 11(5), 959. <https://doi.org/10.3390/vaccines11050959>
- Feng, F., Ma, Y., Qin, P., Zhao, Y., Liu, Z., Wang, W., & Cheng, B. (2024). *Temperature-Driven Dengue Transmission in a Changing Climate: Patterns, Trends, and Future Projections*. *GeoHealth*, 8(10). <https://doi.org/10.1029/2024gh001059>
- Fundación iO. (2024). *Dengue*. <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/virus/dengue/> Hernández-García, E., De Lourdes Muñoz, M., David, R. E., Pérez-Ramírez, G., Navarrete-
- Espinosa, J., Díaz-Badillo, Á., Domínguez-De-La-Cruz, E., Moreno-Galeana, M., & Brito-Carreón, C. A. (2020). Epidemiological implications of the genetic diversification of dengue virus (DENV) serotypes and genotypes in Mexico. *Infection Genetics And Evolution*, 84, 104391. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104391> [index.php/diagnostico/article/download/459/444/731](https://www.fihu.org.pe/index.php/diagnostico/article/download/459/444/731)
- Insst. (2024). *Virus del dengue*. Portal INSST. <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/virus/virus-del-dengue>
- Jiang, S., Zhao, G., Ding, Y., Ye, S., Li, Z., You, C., Yin, Y., & Guo, X. (2024). *Deciphering*

- dengue: novel RNA barcoding segments for enhanced serotype-specific identification and global surveillance of dengue viruses*. *Frontiers In Microbiology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1474406>
- Jiménez, N. N. V., & Constanzo, A. Z. (2024). *La familia empoderada: Nuevas narrativas para repensar la prevención y control del dengue en Córdoba, Colombia*. *Salud Colectiva*, 20, e4800. <https://doi.org/10.18294/sc.2024.4800>
- Khanam, A., Gutiérrez-Barbosa, H., Lyke, K. E., & Chua, J. V. (2022). *Immune-Mediated Pathogenesis in Dengue Virus Infection*. *Viruses*, 14(11), 2575. <https://doi.org/10.3390/v14112575>
- Kim, J. K., & Lee, J. H. (2023). *A critical analysis of intracranial hemorrhage as a fatal complication of dengue fever*. *Journal of Korean Neurosurgical Society*, 66(2), 205–215. <https://doi.org/10.3340/jkns.2022.0048>
- Li, M., Guo, R., Ding, W., & Ma, J. (2022). *Temperature dependent developmental time for the larva stage of Aedes aegypti*. *Mathematical Biosciences & Engineering*, 19(5), 4396-4406. <https://doi.org/10.3934/mbe.2022203>
- Liu, X. (2025). *Opportunities and challenges of mRNA technologies in development of dengue virus vaccine*. *Frontiers In Immunology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1520968>
- Lucio, C. A. A., Castro, T. V., & Cedeño, N. V. (2022). *Prevalencia e inmunidad al virus dengue y factores de riesgos en Latino América*. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/676>
- Manual MSD. (Junio del 2023). *Dengue*. <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/arbovirus-arenavirus-y-filovirus/dengue>
- Matangkasombut, P., Manopwisedjaroen, K., Pitabut, N., Thaloengsok, S., Suraamornkul, S., Yingtaweesak, T., Duong, V., Sakuntabhai, A., Paul, R., & Singhasivanon, P. (2020). *Dengue viremia kinetics in asymptomatic and symptomatic infection*. *International Journal Of Infectious Diseases*, 101, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.1446>
- MSP Uruguay. (marzo 2024). *Algoritmo de manejo clínico del dengue*. https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/algoritmo%20dengue%20al%2022_03_2024.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2 de octubre del 2024). *Dengue y dengue grave*. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/dengue-and-severe-dengue>
- Organización Panamericana de Salud. (2 de julio del 2024). *Unámonos a la lucha contra el dengue*. <https://www.paho.org/es/noticias/2-7-2024-unamonos-lucha-contradengue>
- Organización Panamericana de Salud. (junio 2020). *Algoritmo para manejo clínico de los casos de dengue*. <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-09/2020-cde-algoritmos-manejo-clinico-dengue.pdf>
- Orozco Sotomayor, S. P., Rojas Pua, N. J., Trujillo González, L. M., Vanegas Martínez, T. P., Ureche Gámez, E. C., Díaz Burgos, S. del C., Bravo Solarte, D. L., Atilano Macias, D. de J., & Caballero Morales, L. A. (2024). *Dengue y Leptospira: Fisiopatología y Coincidencias Clínicas*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6637-6651. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11861
- Pin, V. E. P., Reyes, Y. S. P., Veliz, G. V., & Chiriboga, M. E. V. (2021). *Determinantes sociodemográficos y ambientales en la prevalencia del dengue en la zona urbana de Jipijapa*. *Revista Científica Higía de la Salud*, 4(1). <https://doi.org/10.37117/higia.v1i4.492>
- Prasad, A., Sreedharan, S., Bakthavachalu, B., & Laxman, S. (2023). *Eggs of the mosquito*

- Aedes aegypti* survive desiccation by rewiring their polyamine and lipid metabolism. *PLoS Biology*, 21(10), e3002342. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3002342>
- Ríos-Bracamontes, E. F., Mendoza-Cano, O., Lugo-Radillo, A., Ortega-Ramírez, A. D., & Murillo-Zamora, E. (2024). *Factors Contributing to In-Hospital Mortality in Dengue: Insights from National Surveillance Data in Mexico (2020–2024)*. *Tropical Medicine And Infectious Disease*, 9(9), 202. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9090202>
- Rivera, J. A., Rengifo, A. C., Rosales-Munar, A., Díaz-Herrera, T. H., Ciro, J. U., Parra, E., Alvarez-Díaz, D. A., Laiton-Donato, K., & Caldas, M. L. (2023). *Genotyping of dengue virus from infected tissue samples embedded in paraffin*. *Virology Journal*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12985-023-02072-5>
- Silva, R. K., et al. (2020). *Sensitivity and specificity of the tourniquet test in dengue hemorrhagic fever*. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53, e20200327.
- Singh, S., Kerndt, C. C., & Davis, D. (2023). *Ringer's Lactate*. *Stat Pearls – NCBI Bookshelf*. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK500033/?utm_
- Sivakorn, C., Schultz, M. J., Mabey, D., Clark, S., Wongsas, A., & Srisawat, N. (2022). *Treatment of adults with severe dengue patients in Thailand*. *Clinical Critical Care*. <https://doi.org/10.54205/cc.v30.255725>
- Tangkoskul, T., et al. (2024). *Evaluating antibiotic misuse and cost analysis among hospitalized dengue virus–infected adults: insights from a retrospective cohort study*. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 118(8), 632–638. <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa123>
- Vietto, V., Riso, A., & Ciapponi, A. (2024). *Eficacia y seguridad de las nuevas vacunas contra el dengue*. *Evidencia Actualizacion En la Práctica Ambulatoria*, 27(3), e007114. <https://doi.org/10.51987/evidencia.v27i2.7114>
- Vinauger, C., & Chandrasegaran, K. (2024). *Context-specific variation in life history traits and behavior of Aedes aegypti mosquitoes*. *Frontiers In Insect Science*, 4. <https://doi.org/10.3389/finsc.2024.1426715>
- Wong, J. M., Adams, L. E., Durbin, A. P., Muñoz-Jordán, J. L., Poehling, K. A., Sánchez-González, L. M., Volkman, H. R., & Paz-Bailey, G. (2022). *Dengue: a growing problem with new interventions*. *PEDIATRICS*, 149(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-055522>
- Zavala-Hoppe, A. N., Yair Dario, C. B., Victor Shanny, F. V., & Damaris Katherine, M. V. (2024). *Estrategias de prevención y control del dengue en comunidades urbanas*. *Revista Científica De Salud BIOSANA*, 4(4), 246–265. <https://doi.org/10.62305/biosana.v4i4.233>
- Zhu, T., Xiao, X., Zhu, X., & Wang, X. (2025). *Hospitalised Dengue Patients and Risk of Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Reviews In Medical Virology*, 35(1). <https://doi.org/10.1002/rmv.70013>