



SEROPREVALENCIA DEL VIRUS DENGUE Y SUS VARIABLES CLÍNICAS EN PACIENTES DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL JIPIJAPA

DENGUE VIRUS SEROPREVALENCE AND ITS CLINICAL VARIABLES IN PATIENTS FROM THE ECUADORIAN INSTITUTE OF SOCIAL SECURITY, JIPIJAPA

Cristhian Olmedo Vera ^{1*}

¹ Estudiante de pregrado, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2941-1757>. Correo: olmedo-christian1764@unesum.edu.ec

Lic. Javier Reyes Baque PhD.²

² Doctor en Ciencias de la Salud, Magister en Investigación Clínica y Epidemiológica, Diplomado superior en Enfermedades Inmunodeficiente VIH-SIDA, Licenciado en la especialidad de Laboratorio clínico, Docente en la carrera de Laboratorio Clínico; Facultad Ciencias de la Salud. Jipijapa - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3670-0036>. Correo: javier.reyes@unesum.edu.ec

Zavala Hoppe Arianna Nicole ³

³ Licenciada en Laboratorio Clínico, Magister en Ciencias de Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente de la carrera de Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud. Jipijapa – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9725-4511>. Correo: arianna.zavala@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** olmedo-christian1764@unesum.edu.ec

Resumen

El estudio tuvo como objetivo analizar la seroprevalencia del virus del dengue y sus variables clínicas en pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa durante 2023. Los objetivos incluyeron determinar la seroprevalencia del virus, analizar características demográficas de los pacientes, identificar variables clínicas asociadas y evaluar la relación entre la seroprevalencia y dichas variables. La hipótesis planteada indicó una relación directa entre la seroprevalencia y las manifestaciones clínicas del dengue, clasificadas en: sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave. Se utilizó una metodología descriptiva, transversal y retrospectiva con enfoque cuantitativo. La muestra fue de 278 pacientes y se aplicaron análisis estadísticos como chi-cuadrado y frecuencias, con un nivel de significancia de $p < 0.05$ mediante el software SPSS. Los resultados mostraron una seroprevalencia de anticuerpos inmunoglobulina



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



M del 24.8% e inmunoglobulina G del 32.4%. La mayor prevalencia se observó en hombres (56.52%) y en el rango de edad de 37 a 42 años (30.4%). Se concluyó que existe una relación significativa entre la seroprevalencia del virus del dengue y las variables clínicas, lo que subraya la importancia de un monitoreo constante y un manejo adecuado para prevenir la progresión de la enfermedad.

Palabras clave: seropositividad; sintomatología; transmisión vectorial; variables demográficas; vigilancia epidemiológica

Abstract

The study aimed to analyze the seroprevalence of the dengue virus and its clinical variables in patients treated at the Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa during 2023. The objectives included determining the seroprevalence of the virus, analyzing demographic characteristics of patients, identifying associated clinical variables, and evaluating the relationship between seroprevalence and these variables. The proposed hypothesis indicated a direct relationship between seroprevalence and the clinical manifestations of dengue, classified as: without warning signs, with warning signs, and severe dengue. A descriptive, cross-sectional, and retrospective methodology with a quantitative approach was used. The sample consisted of 278 patients, and statistical analyses such as chi-square and frequencies were applied, with a significance level of $p < 0.05$ using SPSS software. The results showed a seroprevalence of immunoglobulin M antibodies of 24.8% and immunoglobulin G of 32.4%. Higher prevalence was observed in men (56.52%) and the age group of 37 to 42 years (30.4%). It was concluded that there is a significant relationship between the seroprevalence of the dengue virus and clinical variables, highlighting the importance of continuous monitoring and adequate management to prevent disease progression.

Keywords: seropositivity; symptomatology; vector transmission; demographic variables; epidemiological surveillance

Fecha de recibido: 04/12/2024

Fecha de aceptado: 26/01/2025

Fecha de publicado: 03/02/2025

Introducción

El virus del dengue es considerado un problema global de salud el cual se produce en regiones tropicales y subtropicales (1), las mismas que son endémicas de países como África, Mediterráneo oriental, las Américas, el sudeste asiático y el Pacífico occidental (2, 3). Cabe recalcar, que el virus de DEN afecta a alrededor 400 millones de personas al año en todo el mundo. Cada año, el dengue causa aproximadamente 22,000 muertes en todo el mundo. Este virus de ARN de cadena positiva con envoltura (DENV) se transmite principalmente por los mosquitos del género Aedes (4).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Aunque la mayoría de las infecciones por DENV son leves o no presentan síntomas, alrededor del 5% de los casos evolucionan hacia una forma grave de la enfermedad, principalmente debido a una infección consecutiva con distintos serotipos de DENV (5).

En los últimos años, el dengue ha ido en aumento de forma considerable en el sudeste asiático. En Malasia, durante 2019, se reportaron 130,101 casos, de los cuales 129,578 fueron de dengue clásico y 523 correspondieron a la variante hemorrágica. Por otro lado, India enfrentó una grave epidemia en 2017 que dejó 188,401 personas infectadas y provocó 325 fallecimientos. Más recientemente, en 2024, Indonesia registró un incremento preocupante en los casos de dengue, con 88,593 contagios confirmados y 621 muertes (6).

En la Región Americana, el dengue se coloca como una de las razones principales por las que pacientes van en busca atención médica en las diferentes unidades de salud. En el año 2019, se reportó una epidemia de Dengue en la cual toda la región se vio afectada, provocando que 3 millones de casos sean confirmados, esto representa un alza del 20%, comparando los niveles de 2015 (7, 8).

Durante el transcurso del año 2023, se reportaron un total de 3,407,921 casos confirmados de dengue entre las semanas 1 y 35, lo que resultó en una tasa de incidencia de 343 contagios por cada 100,000 personas. Las zonas más afectadas en cuanto a esta tasa fueron el Cono Sur, con 931 casos por cada 100,000 habitantes, seguido de la Subregión Andina, con 326 casos por cada 100,000, y el Istmo Centroamericano junto con México, que registraron 124 casos por cada 100,000 habitantes. De estos casos notificados, 1,584,761 (46%) fueron confirmados mediante pruebas de laboratorio, y 4,759 (0.14%) fueron clasificados como casos de dengue grave. Brasil presentó la cifra más alta de casos de dengue, con un total de 2,569,746 casos, seguido por Perú, con 235,014 casos reportados hasta la semana epidemiológica 32, y Bolivia, con 137,110 casos (9).

En el Ecuador en los últimos años del periodo analizado, se observa un aumento continuo de casos desde 2019, alcanzando 16,570 casos en 2020. En el 2023 se presentaron 27,838 casos de dengue confirmados siendo esto un aumento con respecto a los años anteriores a este, donde por ejemplo en el año 2022 hubo 16,017 casos confirmados marcando una clara problemática para este país (10, 11).

El ministerio de salud pública de Ecuador advierte que las frecuentes lluvias, la infraestructura sanitaria deficiente, la escasez de agua potable y alcantarillado, junto con las inundaciones, convierten a Manabí en un área propensa a enfermedades transmitidas por vectores. Esta afirmación está respaldada por estadísticas que muestran que en el año 2020 se reportaron 2.817 casos de dengue en la ya nombrada provincia (12).

Un estudio realizado en la parroquia Tarqui de Manta, Ecuador, encontró que una de cada cuatro personas encuestadas (24%) ha sufrido alguna enfermedad transmitida por vectores, siendo el dengue la más prevalente (66.66%). La investigación también evidenció que entre los familiares y conocidos de los encuestados que han padecido este tipo de enfermedades, el dengue representa casi las tres cuartas partes de los casos (77.35%) (13).

Este estudio se articula con el proyecto de investigación sobre Diagnóstico inmuno-serológico o molecular de enfermedades infecciosas prevalentes en poblaciones de la zona sur de Manabí. El mismo se realizó con el fin de llenar vacíos de conocimiento sobre el perfil clínico y epidemiológico del dengue en esta región, por ende se basó en analizar la seroprevalencia del virus dengue y sus variables clínicas en pacientes del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa. Esto permitirá la formulación de estrategias efectivas de prevención





y tratamiento adaptadas a las necesidades locales, fortaleciendo la capacidad del sistema de salud para abordar esta problemática.

Materiales y métodos

El lugar elegido para la investigación fue el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa ubicado en la ciudad de Jipijapa. Donde se tomó en cuenta para el estudio a los pacientes ingresados en el periodo de enero a diciembre de 2023, siendo un total de 12 meses. Además, se obtuvo con la autorización por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa para la utilización de la base de datos de los pacientes atendidos en el laboratorio. La investigación fue un estudio no experimental, descriptivo de corte transversal y retrospectivo.

Población: La población de estudio estuvo compuesta por los pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa en el año 2023 que se le haya hecho hemograma y prueba de anticuerpos para dengue.

Muestra: Se tomó como muestra a los pacientes que se les ordeno examen para detección de dengue y el hemograma, el total de la muestra fue de 278 personas debido a que se trabajó con el total de la muestra no se realizó un cálculo para la misma, dichos pacientes estuvieron comprendidos de entre 18 a 45 años de edad, de ambos géneros atendidos el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa en el año 2023.

Criterios de inclusión: Pacientes de todos los grupos etarios, sin distingo de etnia o género, con sintomatología de infección por virus dengue de 18 a 45 años de edad.

Criterios de exclusion: Pacientes adultos mayores, mujeres embarazadas y niños, pacientes a los que no se les haya realizado examen de anticuerpos para dengue y hemograma

Métodos, técnicas o instrumentos de recolección de datos

Se utilizó el método hipotético-deductivo para acertar o rechazar la hipótesis de la investigación, con la ayuda de un análisis estadístico. El análisis de documento se utilizó para la selección de los pacientes objeto de estudio del Instituto Ecuatorianos de Seguridad Social Jipijapa.

Instrumentos de recolección de datos

El instrumento utilizado fue la obtención de la base de datos del laboratorio clínico del IESS jipijapa y posteriormente la realización de la base de datos específica para el tema desarrollado. Se obtuvo la aprobación de Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH- ITSUP) como estudios observacionales/de intervención, además del permiso de del Instituto Ecuatorianos de Seguridad Social Jipijapa para utilización de la base de datos. Luego se procedió al análisis de la base de datos anonimizados obtenidos de registros existentes, que reposan en sistema del Instituto Ecuatorianos de Seguridad Social Jipijapa.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Primero se realizó en procesamiento de la base de datos obtenida del laboratorio clínico del IESS Jipijapa mediante los criterios de inclusión y exclusión por lo que se obtuvo 278 pacientes mediante el examen de anticuerpos IgM e IgG se obtendrá la seroprevalencia con el hemograma se toma los datos del conteo plaquetario para así clasificar las variables clínicas; el dengue sin signos de alarma se clasificó con el rango





normal de plaquetas de entre 150 a 450 mil, el dengue con signos de alarma se clasificó de valores menores a 150 mil hasta 50 mil y dengue grave se clasificó con valores menores a 50 mil. Con la ayuda del método estadístico inferencial, se realizó análisis de frecuencia y chi cuadrado considerando la significancia estadística con una $p < 0,05$, mediante el software estadístico SPSS versión 27.

Consideraciones éticas

La presente investigación, se salvaguardó la confidencialidad de datos, es decir no se utilizará datos personales de los pacientes en el estudio ya que la información obtenida es con fines científicos. Su almacenamiento está regido en el tiempo del desarrollo de la investigación y considerando seis meses posteriores a la finalización del cronograma propuesto, para seguidamente ser eliminados del ordenador personal del investigador principal. No se empleó ninguna red interna o externa para el manejo de la información, así como tampoco ninguna plataforma de conexión directa a red pública o privada que pudiera acceder y vulnerar el uso de los datos. Por último, la investigación cumple con los criterios éticos de Helsinki.

Resultados y discusión

1. Seroprevalencia del virus dengue en pacientes del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa de 2023

Tabla 1. Seroprevalencia del virus dengue

Resultados	Anticuerpos			
	IgM		IgG	
	n	%	n	%
Positivo	69	24,8	90	32,4
Negativo	209	75,2	188	67,6
Total	278	100	278	100

Análisis tabla 1. Los resultados evidencian que la seroprevalencia de anticuerpos IgG fue del 32,4% equivalente a 90 pacientes de los 278 que conforman la muestra, lo que indica que una mayor proporción de pacientes tuvo una infección pasada de dengue o que ya están en la etapa de recuperación de la infección. En contraste, la seroprevalencia de anticuerpos IgM fue del 24,8% significando así 69 pacientes positivos, lo que sugiere una infección reciente y que está en la etapa febril o crítica.

2. Establecer las características demográficas en pacientes con el virus del dengue, atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa.

Tabla 2. Características demográficas por sexo en pacientes con el virus dengue

Sexo de los pacientes	Positivos	
	N	%
Hombre	39	56,52
Mujer	30	43,48
Total	69	100

Análisis tabla 2. La tabla muestra la distribución de casos positivos para IgM (indicativo de infección activa por dengue) según el sexo de los pacientes, con un total de 69 casos, los resultados positivos de IgM, fueron





ligeramente más comunes en hombres que en mujeres, con 39 pacientes equivalente a un 56.52% de los casos en hombres y con 30 pacientes lo que es igual al 43.48% en mujeres. Esta diferencia podría estar relacionada con factores de exposición y comportamiento.

Tabla 3. Características demográficas por edad en pacientes con el virus dengue

Edad	Positivos	
	n	%
18-24	20	29
25-30	9	13
31-36	13	18,8
37-42	21	30,4
43-48	6	8,7
Total	69	100

Análisis tabla 3. Según lo observado en la tabla 3, la mayor proporción de casos de infección por virus dengue se observa en los grupos de edad de 37-42 años con 21 pacientes (30.4%) y 18-24 años con 20 pacientes (29%), lo que podría sugerir que las personas en estas edades tienen mayor riesgo de exposición o una mayor susceptibilidad al virus en este período. Por otro lado, los grupos de edad 25-30 años con 9 pacientes (13%) y 43-48 años con 6 pacientes (8.7%) presentan una menor prevalencia de infección reciente.

3. Identificar las variables clínicas asociadas con el virus dengue en pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa

Tabla 4. Frecuencia de las variables clínicas

Variable clínica	Positivos	
	n	%
Dengue sin signos de alarma	52	75,4
Dengue con signos de alarma	16	23,2
Dengue grave	1	1,4
Total	69	100

Análisis tabla 4. La tabla muestra que se obtuvo 52 pacientes por ende el (75,4%) que equivale a la mayoría de los casos positivos de Dengue IgM corresponden a "Dengue sin signos de alarma", indicando que la infección es mayormente leve en la población estudiada. También hubo 16 pacientes ósea el (23,2%) de los casos presenta "Dengue con signos de alarma", requiriendo mayor atención médica, pero sin llegar a ser graves. Solo un 1 paciente equivalente a 1,4% corresponde a "Dengue grave", lo que refleja una baja incidencia de casos severos. Esto sugiere que la mayoría de las infecciones detectadas son leves, con pocos casos que evolucionan a formas más graves.

4. Comprobar la relación de la seroprevalencia y las variables clínicas del virus dengue en pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social



**Tabla 5.** Relación entre seroprevalencia y las variables clínicas

		Variables Clínicas						Chi-cuadrado de Pearson		
		Dengue sin signos de alarma		Dengue con signo de alarma		Dengue Grave				
		n	%	n	%	n	%	Chi-cuadrado	gl	Sig.
IgM	Positivo	52	100	16	100	1	100	278,000 ^a	3	0,001

Análisis tabla 5. El valor de significancia (0,001) indica una asociación estadísticamente significativa entre la seroprevalencia de IgM y las variables clínicas del dengue, lo que sugiere que la presencia de anticuerpos IgM está relacionada con las diferentes manifestaciones clínicas del dengue, desde formas leves hasta graves. Esto implica que las pruebas serológicas de IgM son útiles para confirmar la infección en diversas presentaciones clínicas de la enfermedad.

Discusión

En el presente estudio, la seroprevalencia de IgM obtenida fue del 24,8%, mientras que la de IgG alcanzó un 32,4%. Estos resultados muestran una seroprevalencia considerable de la exposición reciente (IgM) y pasada (IgG) a la enfermedad en la población evaluada. Además obtuvimos que el 29,5% de los pacientes que dieron positivo para IgM fueron Hombres y el 20,5 fueron mujeres. Para interpretar estos hallazgos, es importante compararlos con estudios previos realizados en diferentes regiones geográficas con contextos epidemiológicos diversos.

El estudio de Hussein D y col (14) presentó resultados más similares a los nuestros, reportando una seroprevalencia de IgM de 22% y de IgG de 38%. Aunque estos valores son comparables con los obtenidos en nuestra investigación, aún existen diferencias. Sin embargo, los resultados de Sudán confirman que en zonas tropicales con alta presencia del vector y condiciones favorables para la transmisión del virus, se pueden observar niveles de seroprevalencia elevados tanto para IgM como para IgG.

Por otro lado, el estudio de Amoako D y col (15) reportó una seroprevalencia significativamente menor para ambos anticuerpos, con una prevalencia de IgM de apenas 2,2% y una de IgG de 12,6%. Esta diferencia considerable en los valores de seroprevalencia podría estar influenciada por diversos factores, tales como las diferencias en las condiciones climáticas, el nivel de control vectorial, la densidad de la población, así como variaciones en la circulación de los serotipos virales en cada región.

En los resultados obtenidos en este estudio, se observó que los casos positivos para dengue fueron ligeramente más comunes en hombres (56.52%) que en mujeres (43.48%). Estos hallazgos coinciden parcialmente con estudios previos, como el de Wong J y col (16), quienes reportaron una proporción similar de casos en hombres (52%) y mujeres (48%), lo que sugiere una ligera predominancia en la población masculina. Por otra parte, Lim J y col (17) encontraron un porcentaje más elevado de hombres afectados (61.8%) frente a mujeres (38.2%), lo que sugiere variaciones geográficas o demográficas en la distribución de los casos por género. Este hallazgo apoya la idea de que, aunque el dengue puede afectar a ambos géneros, algunos estudios indican que los hombres podrían ser más vulnerables o tener mayor exposición a los factores de riesgo asociados a esta enfermedad, como la actividad al aire libre o la falta de medidas preventivas.





En cuanto al rango de edad, los resultados de este estudio muestran que el grupo más afectado es el de 37 a 42 años. Esto difiere de otros estudios, como el de Tissera H y col (18), quienes informaron que el grupo etario más afectado fue el de 20 a 29 años, y el de Chen D y col (19), quienes encontraron que el rango más afectado fue de 25 a 34 años. Esta discrepancia puede deberse a factores como las diferencias en la población de estudio, el entorno geográfico, la exposición a mosquitos, o incluso variaciones en la inmunidad adquirida por la exposición previa al virus en las diferentes cohortes de edad.

Los resultados del estudio evidenciaron que el 75,4% de los casos de dengue corresponden a "Dengue sin signos de alarma", aunque ligeramente menor al 85,42% reportado por el Ministerio de salud pública (20) en 2021 en su estudio hecho en Manabí y al 84,56% registrado por el Ministerio de Salud Pública (21) en 2024 a nivel nacional. Con respecto al "Dengue con signos de alarma", nuestro estudio reportó un 23,2%, cifra superior a lo registrado tanto en el 2021 como en el 2024 por el MSP, en el 2021 obtuvieron un (14,49%), en 2024 hubo un (14,98%), lo que sugiere una mayor predisposición a desarrollar síntomas más graves en esta población. Respecto al "Dengue grave", se observó un 1,4% de casos, también por encima de los datos oficiales del MSP (0,09% y 0,46%) en 2021 y 2024 respectivamente, lo que podría estar asociado a factores individuales como comorbilidades, acceso limitado a tratamiento o diferencias entre las cantidades de las poblaciones.

Para hacer frente al dengue de forma eficiente, es fundamental poder intensificar las campañas de fumigación y erradicar los lugares donde los mosquitos puedan reproducirse como cualquier objeto que pueda almacenar agua estancada. Igualmente, es esencial llevar a cabo una amplia labor educativa dirigida a la población con el fin que toda la población tome conciencia que esta enfermedad teniendo un control se pueden disminuir sus números, enseñando prácticas de protección como el uso de repelentes y mosquiteros, con especial atención a aquellos grupos de mayor riesgo, como los niños, adultos jóvenes y personas mayores y las personas que laboran al aire libre. Además, se requiere optimizar el seguimiento de la enfermedad mediante estudios serológicos periódicos y una recopilación más exhaustiva de datos, lo cual permitirá detectar patrones y tomar decisiones informadas para el control del brote. Es fundamental garantizar atención médica accesible y oportuna en las zonas más afectadas, y diseñar estrategias específicas para los grupos de edad y género más vulnerables. Por último, es necesario investigar cómo factores como las comorbilidades y el acceso a tratamientos influye en la gravedad de la enfermedad y ajustar las medidas preventivas y de control según los resultados.

Conclusiones

Los resultados indican que la seroprevalencia de IgM, que representa infecciones recientes por el virus del dengue, es significativa en los pacientes del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Jipijapa en 2023. Este hallazgo sugiere que una proporción considerable de los individuos evaluados estuvo recientemente infectada con el virus, lo cual evidencia una transmisión activa del dengue en esta comunidad. Asimismo, la seroprevalencia de IgG muestra que un número importante de pacientes ha estado expuesto al virus en el pasado y ha desarrollado anticuerpos como respuesta, lo que indica una exposición previa relevante en la población.

El análisis de las características demográficas de los pacientes con dengue atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Jipijapa muestra una mayor incidencia de la enfermedad en hombres en





comparación con mujeres, lo que sugiere que el sexo masculino puede estar más expuesto a factores de riesgo asociados con la transmisión del dengue. En cuanto a la distribución por edad, los grupos más afectados corresponden a personas de mediana edad y jóvenes adultos, específicamente aquellos de entre 37 a 42 años y de 18 a 24 años, lo que indica una mayor vulnerabilidad en estas franjas etarias. Por otro lado, los adultos jóvenes de 25 a 30 años y los individuos de mayor edad presentan una menor prevalencia de la enfermedad.

La variable clínica predominante en los pacientes con dengue atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Jipijapa es el "dengue sin signos de alarma", representando la mayoría de los casos. Esto sugiere que una gran parte de los pacientes experimenta formas más leves de la enfermedad. Sin embargo, una proporción significativa de los pacientes presenta "dengue con signos de alarma", lo cual es motivo de preocupación, ya que estas señales indican un mayor riesgo de complicaciones. Por otro lado, el "dengue grave" representa solo una pequeña fracción de los casos, lo que indica que, aunque es raro, esta forma más severa de la enfermedad sigue estando presente en la población.

El valor del chi-cuadrado obtenido indica que existe una relación estadísticamente significativa entre la seroprevalencia y las manifestaciones clínicas del dengue en esta población. Esto sugiere que, aunque el dengue sin signos de alarma es predominante, también se encuentran presentes casos con signos de alarma y formas graves, lo que resalta la necesidad de una vigilancia continua y una gestión clínica adecuada para mitigar los riesgos asociados.

Referencias

1. Jayarajah U, Lahiru M, De Zoysa I, Seneviratn S. Dengue Infections and the Surgical Patient. The American Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2021; 104(1).
2. Torres J, Reyes A, Salazar I. Dengue vaccine: an update. BioDrugs. 2021; 19(12).
3. Hui B, Ting H, Peng C, Shin C, Yee C, Heng C. Dengue virus infection – a review of pathogenesis, vaccines, diagnosis and therapy. Virus Research. 2022; 324.
4. Baldi G, Hernández S, Gómez R. Actualización de la fiebre del Dengue. Revista Médica Sinergia. 2020; 5(1).
5. Gutiérrez H, Khanam A, Lyke K. Patogénesis inmunomediada en la infección por el virus del dengue. Viruses. 2022; 14(11).
6. Jian Gan S, Qi Leong Y. Dengue fever and insecticide resistance in Aedes mosquitoes in Southeast Asia: a review. Parasites & Vectors. 2021; 14(315).
7. Alvaré L, Salvato A, Melo M, Lobato D, Porta M, González I, González D. Infección por dengue en niños. Investigaciones Médicoquirúrgicas. 2021; 13.
8. Matos L, Reyes K, Reyes U, Alonso N, Soria F, Candelas E, Cuevas L, Aguilar E, López G, Echeverría C, Vargas M. Sindemia entre la pandemia de COVID-19 y epidemias de dengue, sarampión e influenza: una amenaza inminente a la salud Pública de América Latina. Salud Jalisco. 2020; 4.
9. Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2023. Acceso 29 de 2 de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-aumento-casos-dengue-america-central-caribe-15-septiembre-2023>.





10. Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2024. Acceso 29 de 2de 2024. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-nacional/9-dengue-pais-ano.html?start=1>.
11. Cañizares W, Andrade K, Ordóñez D. Comportamiento epidemiológico del Dengue en Ecuador desde su reemergencia. Periodo 1980-2020. CAMbios. 2023; 22(2).
12. Ministerio de Salud publica. Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. [Online]; 2020. Acceso 28 de Mayode 2024. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Vectores-SE-40.pdf>.
13. Intriago Guillén J, Palacios Lucas G, Vallejo Valdivieso A. Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. SALUD Y VIDA. 2023; 7(14).
14. Hussein D, LaBeaud D, Plante J, Plante K, et all. High Seroprevalence of Dengue Virus Infection in Sudan: Systematic Review and Meta-Analysis. Tropical Medicine and infectious disease. 2020; 5(3).
15. Aniakwaa E, Amoako D, Dankwa K, Kojo J, et all. Seroprevalence of Dengue Viral Infection among Adults Attending the University of Cape Coast Hospital. Advances in Infectious Diseases. 2021; 11(1).
16. Wong J VHALOCea. Características clínicas de la COVID-19, el dengue y la influenza entre adultos que acuden a servicios de urgencias y clínicas de atención de urgencias en Puerto Rico, 2012-2021. The america journal of tropical medicine and hygiene. 2023; 108(1).
17. Lim J, Seydou Y, Carabali M, Barro A, et all. Clinical and epidemiologic characteristics associated with dengue during and outside the 2016 outbreak identified in health facility-based surveillance in Ouagadougou, Burkina Faso. Plos. 2020; 13(12).
18. Tissera H, Jayamanne B, Raut R, Janaki S, et all. Severe Dengue Epidemic, Sri Lanka, 2017. Emerging infectious diseases. 2020; 26(4).
19. Chen D, Zhang Y, Wu X, Wu J, et all. Encuesta sobre las características clínicas y de laboratorio de la epidemia de dengue de 2014 a 2018 en Guangzhou, China. Annals of palliative Medicine. 2020; 9(17).
20. Ministerio de Salud Publica. Ministerio de Salud Publica. [Online]; 2021. Acceso 12 de Septiembrede 2024. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/gacetas-vectoriales-2021/>.
21. MInisterio de Salud Publica. MInisterio de Salud Publica. [Online]; 2024. Acceso 12 de Septiembrede 2024. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/09/Eventos-Vectores-DNVE-SE-35.pdf>.

