

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN LA TRANSMISIÓN GLOBAL DEL DENGUE

PREVALENCE AND RISK FACTORS IN THE GLOBAL TRANSMISSION OF DENGUE

Lic. William Lino Villacreses Mg^{1*}

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. Licenciado en Laboratorio Clínico, Magister en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí. Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>.

Correo: william.lino@unesum.edu.ec

José Arturo Soledispa Salazar²

² Egresado Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1803-0876>

Correo: soledispa-jose1952@unesum.edu.ec

Jefferson Alejandro Quezada Loor³

³ Egresado Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9421-8067>

Correo: quezada-jefferson5765@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: william.lino@unesum.edu.ec

Resumen

El dengue es una de las enfermedades tropicales desatendidas, es la enfermedad viral transmitida por mosquitos más común, con una gran carga de morbilidad a nivel mundial se transmite por un ciclo humano-mosquito-humano con el mosquito Aedes aegypti como vector primario y Aedes albopictus como vector secundario. Aedes se encontró originalmente en zonas tropicales y subtropicales, pero ahora se ha extendido a casi todos los continentes en base a el presente problema se plantea el siguiente objetivo analizar la prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue. Este estudio de revisión sistemática bibliográfica de tipo documental pretende conocer la prevalencia de la transmisión y los factores de riesgo global del dengue. Se concluyó el dengue es una enfermedad desatendida y uno de los problemas de salud pública que se manifiesta en tiempos invernales por ello su prevalencia según estudios del 2020 es muy alta en los países poco desarrollados en la región caribe y latinoamericana, el principal factor de riesgo es la

situación ambiental. La enfermedad por dengue puede ser controlada con la contribución de la población, con ayuda de las diferentes instituciones gubernamentales que conforman el sector salud. A través de este trabajo se continúa aportando a la comunidad científica las necesidades para fortalecer la prevención contra la infección del dengue.

Palabras clave: Aedes; virus; fiebre; Dengue; trasmisión; epidemia; global.

Abstract

Dengue is one of the neglected tropical diseases, it is the most common mosquito-borne viral disease, with a large burden of disease worldwide, it is transmitted by a human-mosquito-human cycle with the Aedes aegypti mosquito as the primary vector and Aedes albopictus as a secondary vector. Aedes was originally found in tropical and subtropical areas, but now it has spread to almost all continents based on the present problem, the following objective is to analyze the prevalence and risk factors in the global transmission of dengue. This documentary-type systematic bibliographic review study aims to determine the prevalence of dengue transmission and global risk factors. It was concluded that dengue is a neglected disease and one of the public health problems that manifests itself in winter times, therefore its prevalence according to 2020 studies is very high in underdeveloped countries in the Caribbean and Latin American region, the main risk factor. Is the environmental situation. Dengue disease can be controlled with the contribution of the population, with the help of the different government institutions that make up the health sector. Through this work, the scientific community continues to provide the needs to strengthen prevention against dengue infection.

Keywords: Aedes; virus; fever; Dengue; transmission; global; epidemic.

Fecha de recibido: 28/11/2022

Fecha de aceptado: 24/01/2023

Fecha de publicado: 27/01/2023

Introducción

En 1779 se notificó en Indonesia una epidemia de casos febriles denominada “fiebre de huesos” y un año más tarde en Filadelfia, estado de Estados Unidos “fiebre rompe huesos”, en la cual la mayoría de los pacientes parecían afectados por la fiebre del dengue, aunque en algunos se observaron las manifestaciones características del tipo hemorrágico, no obstante, a pesar de la gran variedad de nombres que ha recibido esta virosis, estrechamente relacionados con las numerosas regiones donde se ha presentado, curiosamente fue durante su aparición en Cuba en 1828, cuando al parecer se comenzó a difundir el término “dengue”(DENV) en la literatura médica mundial (Escobar Tamayo, Garcia Olivera , Escobar Yendez, Gonzalez Rubio , & Castro Peraza, 2019).

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

Con la picadura del mosquito Aedes aegypti se transmite el dengue que afecta a personas de todas las edades, con síntomas que varían entre una fiebre leve a una fiebre incapacitante, acompañado de dolor intenso de cabeza, detrás de los ojos, en músculos , articulaciones y eritema. La enfermedad puede progresar a formas graves, caracterizada principalmente por dificultad respiratoria y daño grave de órganos, teniendo un comportamiento estacionario, es decir, en el hemisferio Sur, la mayoría de los casos ocurren durante la primera mitad del año, en cambio, en el hemisferio Norte, los casos ocurren mayormente en la segunda mitad, este patrón de comportamiento corresponde a los meses más cálidos y lluviosos (Salud O. M., 2020).

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

Los adolescentes y adultos son los más afectados por el dengue en la mayoría de las áreas hiperendémicas. Sin embargo, de acuerdo con algunos datos reportados en hospitales, la infección por dengue también se está convirtiendo en una grave amenaza para las personas mayores en Tailandia y China. Factores complejos e interactivos aceleran la aparición del dengue, incluido el clima (lluvia, temperatura y humedad, entre otros), transporte, densidad de población, pobreza extrema y saneamiento deficiente (OMS, 2020; Zhang, y otros, 2020.).

El dengue epidémico es un importante problema de salud pública en Indonesia, Myanmar, Sri Lanka, Tailandia y Timor Oriental, países que se encuentran en la zona tropical de monzones y ecuatorial donde el Aedes aegypti está ampliamente diseminado tanto en áreas urbanas como rurales, donde están circulando múltiples serotipos del virus y donde el dengue es una de las principales causas de hospitalización y muerte en niños (Salud O. P., 2010).

Cerca de 500 millones de personas en las Américas están actualmente en riesgo de contraer dengue el número de caso se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, en tanto pasó de 1.5 millones de casos acumulados

en la década del 80, a 16.2 millones en la década del 2010-2019. En el 2019 se registraron un poco más de 3.1 millones de casos, 28 mil graves y 1.534 muertes (Santos, 2021).

En Ecuador la actividad epidemiológica del Dengue se hizo evidente luego de la introducción del serotipo DENV-1 en 1988, el ingreso del DENV-2 genotipo americano en Guayaquil en 1990, posteriormente en 1993 se produjo la introducción del DENV-4, y desde entonces hasta 1999 estuvieron circulando y propagándose en el país los tres serotipos, hasta que en el año 2000, se dio la introducción simultánea del DENV-3 genotipo III y el genotipo asiático del DENV-2 (Real Cotto, Regato Arrata, Burgos Yépez, & Jurado Cobeña, 2017).

Zambrano y De la Torre (Zambrano Orma , 2016.) indica que los principales factores de riesgo para el Dengue son el incremento paulatino y acelerado de urbanizaciones poco planificadas con descontrol en los países tropicales, lugar de preferencia de hábitat del vector. Los sistemas de suministros de aguas, al igual que la red de cloacas y el tratamiento de desperdicios a nivel nacional y comunitario, teniendo un impacto en el crecimiento de las enfermedades trasmitidas por mosquitos; a esto se suma el escaso control que tiene la población en eliminación de criaderos potenciales de este insecto y a que los rociadores a veces no tienen una efectividad sobre el mosquito adulto. Otro factor de riesgo, es la condición climatológica. Crecimiento poblacional, dificultades económicas y sociales contribuyen a la proliferación del mosquito Aedes Aegypti.

Este estudio se centrará en la prevalencia y los factores de riesgo en la transmisión global del dengue, debido a que en los últimos años, como destaca la OMS, el número de casos de notificados ha incrementado hasta ocho veces en las dos últimas décadas (Organización Panamericana de la Salud, 2020). De 505.430 casos en el 2000 a más de 2,4 millones en el 2010 y 5,2 millones en el 2019, significa que la prevalencia del dengue es muy alta. Se estima que 3.900 millones de personas corren el riesgo de contraer el virus dengue por ende; 129 países están en riesgo de infección, el 70% de la carga real se concentra en Asia. Solo en las Américas, se han notificado 3,1 millones de casos, de los cuales más de 25.000 se han clasificado como casos graves. A pesar del alarmante número de casos, el número de muertes relacionadas con el dengue sigue siendo menor que el año anterior.

Por consiguiente es de vital relevancia y factibilidad la realización de dicha investigación dado que en la región del Ecuador también presenta cifras alarmantes de infección por dengue en especial en tiempos invernales. Siguiendo los lineamientos de la investigación se considera por medio de este trabajo de revisión bibliográfica sistemática de diseño documental analizar la prevalencia de la transmisión y los factores de riesgo global del dengue, aportando así a la comunidad científica las necesidades para fortalecer la prevención contra la infección del dengue.

Materiales y métodos

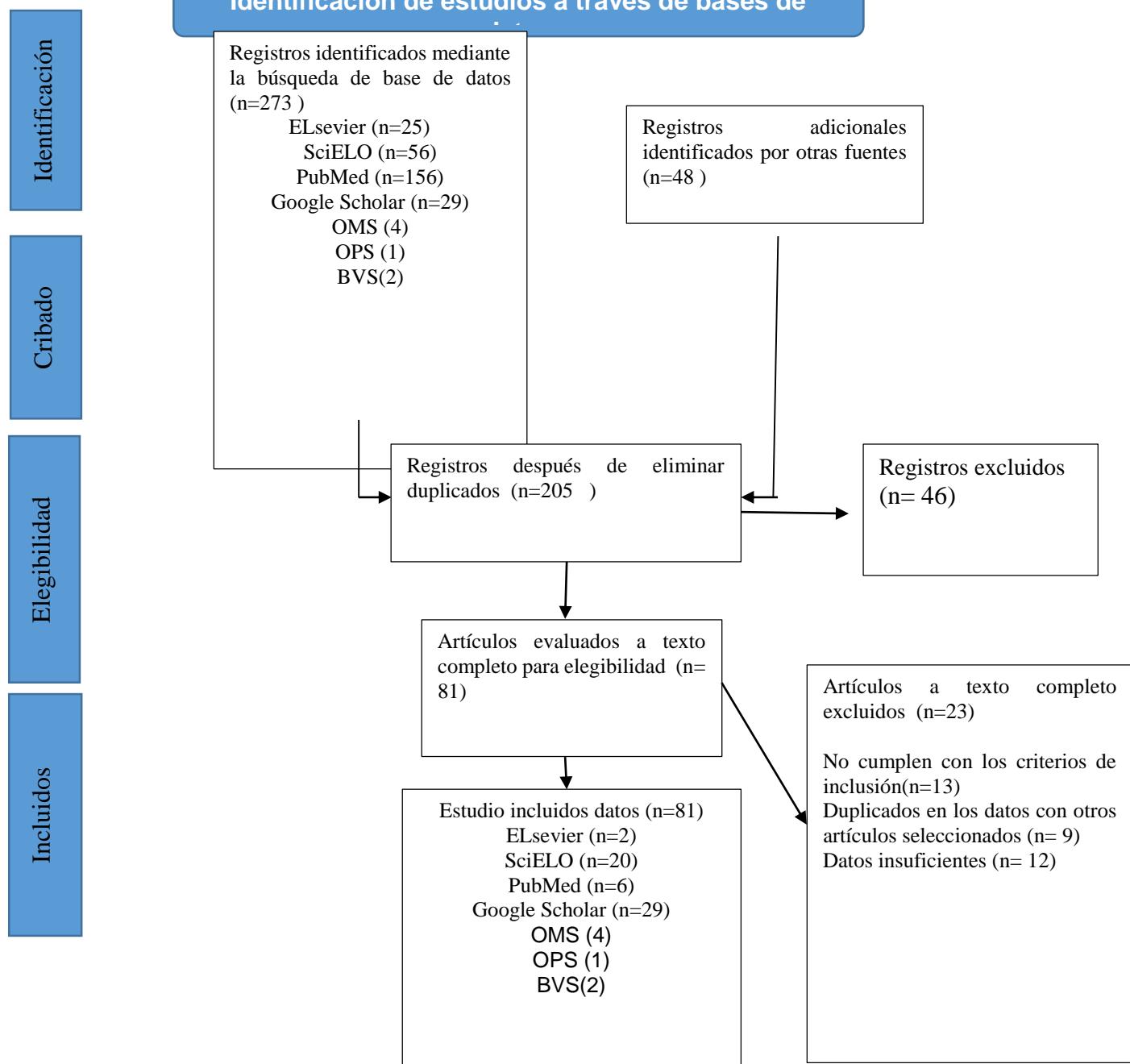
Se aplicó un diseño documental de tipo bibliográfico sistemático, en donde se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas PubMed, Google Scholar, SciELO, Dialnet, Redalyc, Latindex,

BVS, así como en páginas web oficiales de salud (OMS/OPS, Ministerio de Salud Pública). Para la exploración de la información referentes al tema de estudio de otros trabajos académicos con la finalidad de tener un compendio bibliográfico en donde se incluye la epidemiología, transmisión, manifestaciones clínicas, clasificación, diagnóstico, prevención y el tratamiento adecuado de la infección por el virus del Dengue, se hizo uso de los booleanos "AND" y "OR" entre cada término de búsqueda MeSH o palabras clave utilizadas: virus, fiebre, Dengue, transmisión, epidemia global. Se realizaron búsquedas manuales adicionales por países, utilizando las listas de referencias de estudios relevantes. Aplicando un intervalo específico por años de estudios a partir del 2016.

Para la recolección de información se han incluido las siguientes tipologías: artículos a texto completo, originales, metanálisis, tesis doctorales, referentes al tema de investigación, considerando artículos sin restricción de idioma y de todos los países y en particular referidos a Ecuador publicados en los últimos siete años (2016-2022). Se excluyeron los estudios que no presentan población de estudio y que solo tengan disponible el resumen, artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, comentarios, opiniones, simposios, perspectivas, guías clínicas, textos de divulgación científica, resúmenes o actas de congresos.

Esta investigación se considera sin riesgo, respetando los derechos de autor, realizándose una adecuada citación y referenciarían de la información de acuerdo a las normas Vancouver (Dago, 2022).

En la selección inicial se incluyeron 205 artículos de las bases de datos antes mencionadas y aplicando los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 81 artículos que se relacionan en esta revisión. Una vez seleccionados los artículos, todos fueron evaluados de manera independiente en cuanto a características básicas de publicación, de diseño de los estudios, los resultados y sus conclusiones. Cuando durante la revisión hubo dudas para su inclusión, se dio paso a la revisión del texto completo del documento.

**Figura 1:** Distribución del resultado de las búsquedas realizadas.

Resultados y discusión

Tabla 1. Prevalencia global del dengue según indicadores demográficos

Autor	Año	País	N	Sexo	Edad
(Mila Pascual , Lopez Gonzalez , & Aties Lopez , 2019)	2015	Cuba	1 529	femenino 42% masculino 32%	40 años en ambos sexos
(Cotto J. , Ronceros Medrano, Gómez García, Ordoñez Zaval, & Roby Arias, 2017)	2017	Ecuador	161	masculino 56.1%	15 a 24 años
(Rodriguez Mendez, Alvarez Mesa, & Plazas Sanchez, 2018)	2018	Cuba	1147	femenino 66.1%	Edad media 36.8 años
(Masyeni, Yohan, Agus Somia, Myint, & Sasmono, 2018)	2018	Indonesia	133	Femenino 56.4% de	37 años
(Rojas, y otros, 2021)	2019	Colombia	24	masculino 53%	Edad promedio 142 meses.
(Vásquez Alvarado, Licona, & Pineda L., 2020)	2019	Honduras	287	Femenino 57.5% masculino 42.5%	edad promedio de 9.8 ± 3.4 años
(Pincay Pin V. , Lucas Tumbaco , Jaime Hernández, & Cáceres Palma, 2019)	2019	Ecuador	118	48% femenino 52% masculino	20, 24 y 25 años de edad
(Duany Badell, y otros, 2021)	2019	Cuba	28	femenino 50.0 %	Al grupo de 15 a 49 años.
(Miranda Pedroso, 2019)	2019	Venezuela	294	femenino 66.67%	20 a 29 años
(Ruiz Chang, 2019)	2019	Perú	120	100% del sexo femenino	11 a 20 años
(Chhong, y otros, 2020)	2020	Tailandia	1822	Femenino 51.50%	Edad media de 66.34 años.
(Rojas Mosqueira & Ríos González, 2021)	2020	Paraguay	146	femenino 68% masculino 32%	Edad media 18 a 30
(Beltran , Sabatier Garcia , & Martinez Torres , 2021)	2021	Cuba	150	Femenino 54%	7 y 12 meses
(Gutierrez Portilla, Alcalde Loyola, & Aguilar Urbina, 2021)	2021	Perú	141	Femenino 64% y masculino 36%	El promedio de 35.5 años
(Pimentel, Zuluaga, Borrero, & Andersson, 2021)	2021	Colombia	179	Niños menores de 10 años 49.2%. Femenino 50.8%	Edad media 18.4 años
(Carhuamaca Ávalos, Hermoza Moquillaza, & Arellano Sacramento, 2021)	2021	Perú	111	Femenino 64.9%	18 y 49 años

(Peña León, Herrera López, & García Orta , 2021)	2021	Cuba	165	con predominio del sexo masculino	38 a 47 años; 52.6%
(González Fiallo, y otros, 2022)	2022	Cuba	114	Femenino 64.1 %. Masculino 35.8 %	Edad media 52.5

Interpretación

En los quince artículos documentados para esta revisión sistemática se evidenció que la edad con mayor predominio en la prevalencia del dengue según el indicador demográfico corresponde en una edad media de 40 años siendo las mujeres las más afectadas, no obstante el grupo etario de 1 a 10 años de edad del mismo sexo también se presentan como la población más afectada por la infección (Tabla 1).

Tabla 2. Factores de riesgo para la transmisión del dengue.

Autor	Año	País	Factores de riesgo
(Vásquez Alvarado, Licona, & Pineda L., 2020)	2017	Honduras	En sociodemográficos importantes se valora la edad
(Vincenti González, 2017)	2017	Venezuela	Ambientales , domesticas , demográficas, socioeconómicas
(Duany Badell, y otros, 2021)	2019	Cuba	Riesgo ambiental, social, huésped, el agente causal, y el vector.
(Miranda Pedroso, 2019)	2019	Venezuela	no uso de mosquitero
(Pinçay Pin V. E., Lucas Tumbaco , Jaime Hernández , & Cáceres Palma, 2019)	2019	Ecuador	Condiciones climáticas, geográficas y ambientales. Deficiencias de infraestructura sanitaria. Inundaciones. Inapropiada educación en materia de salud. Mal manejo de fuentes de agua y de desechos sólidos
(Thipruechai Phanitchat, y otros, 2019)	2019	Tailandia	Temporada de lluvias, la temperatura máxima
(Gutierrez Portilla, Alcalde Loyola, & Aguilar Urbina, 2021)	2021	Perú	Los período de lluvias, criaderos y la aceleración del ciclo de vida del mosquito
(Peña León, Herrera López, & García Orta , 2021)	2021	Cuba	Incorrecta higienización. Incorrecta recogida de residuales sólidos y líquidos. Las migraciones y la inadecuada disposición de excretas
(Prommalikit , Thisyakorn , & Thisyakorn, 2021)	2021	Tailandia	Mal diagnostico medico

(Contreras, Vásquez Guillén, Rincón, Moreira, & Callejas, 2021)	2021	Ecuador	Las precipitaciones, temperatura, urbanización
(Neri Torres M., Coelho Ribeiro, Garcês Junior, Ribeiro Rodrigues,, & Aquino Junior, 2021)	2021	Brasil	Las altas temperaturas, y la alta humedad
(Hoyos Rivera, Pérez Rodríguez, & Hernández Meléndrez, , 2021)	2021	Venezuela	Bajo nivel escolar
(Theran león, Dulcey Sarmiento, Saenz Sandoval, Melo Gómez, & Mantilla Carreño, 2022)	2022	Américas	Crecimiento poblacional: Urbanización inadecuada y no planificada: Migraciones: Vuelos aéreos: Calentamiento global: Pobres condiciones sanitarias: Deterioro de la infraestructura de la salud pública: Introducción de nuevos y más complejos vectores secundarios
(Hernández Pérez & Ochoa Cortes, 2022)	2022	Américas	Zonas endémicas. Suministro de agua. Comorbilidades crónico degenerativas como; diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal y enfermedades hematológicas. Serotipos 2 y 3. con alto nivel de virulencia
(Echeverri Chica, Gil Artunduaga, Valencia Benavides, & Figuero Vargas, 2022)	2022	Costa Rica	dolor abdominal, hipotensión arterial

Interpretación

En cuanto a la literatura revisada referente a los factores de riesgo en la transmisión del dengue el crecimiento poblacional, la urbanización inadecuada y no planificada, las migraciones, las pobres condiciones sanitarias, las condiciones climáticas incluyendo la temperatura contribuyen a que la aparición y la propagación de virus sea consistente. Además otros estudios presentan comorbilidades como riesgos que se asocian con la mortalidad del dengue entre ellos la diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia, enfermedades hematológicas y obesidad (Tabla 2).

Tabla 3. Medidas de prevención y control de la transmisión del dengue en países con mayor prevalencia

Autor	Medidas de prevención y control	Año	Países
-------	---------------------------------	-----	--------

(Vincenti González, 2017)	usan repelentes de mosquitos, como ventanas/puertas con mosquitero, el uso de insecticidas en aerosol y el lavado de recipientes con agua,	2017	Venezuela
(Vásquez Alvarado, Licona, & Pineda L., 2020)	Eliminación de criaderos. Educación sanitaria y reordenamiento ambiental, con participación comunitaria	2017	Honduras
(Luna Rodríguez, Gómez Peláez, & Cando Caluña, 2018)	Evitar los criaderos destruyendo los recipientes de agua inservibles neumáticos usados, latas, botellas. Cubriendo y protegiendo los recipientes de agua para el consumo tanques y otras vasijas. Modificar el cultivo de plantas en recipientes con agua a los cuales puede echárseles arena o tierra, y evitar aguas estancadas.	2018	Ecuador
(Ortiz, Rúa Uribe, & Rojas, 2018)	Nivel de escolaridad , no tener aguas estancadas en la vivienda, tapar los recipiente	2018	Colombia
(Niño Effio, Yong Cadena , & Diaz Velez , 2019)	Eliminar agua de lluvias acumuladas, desechar recipientes que acumulen agua, fumigar la vivienda, lavar y escobillar los recipientes, tapar bien los recipientes utilizar la motita con larvadicida, utilizar mosquitero.	2018	Perú
(Rubán Alfaro, Lahera Cabrales, Berenguer Goarnaluses, Sánchez Jacas, & Sandó Antomarchi, 2019)	evitar los criaderos del vector y nivel de conocimiento sobre el vector	2019	Cuba
(Hernández, Pérez Chacón, Portal, Polo, & Castro Peraza, 2019)	Promover concientización, mejoramiento de higiene , eliminación de recipientes	2019	Cuba
(Alvarado Prado & Nieto López, 2019)	Los mayores niveles de escolaridad y las prácticas de recolección de residuos sólidos y reciclaje.	2019	Costa Rica
(Benítez Díaz , Diaz Quijano, & Martínez Vega, 2020)	eliminar criaderos y fumigar, uso de repelente , tapar y lavar depósitos de agua	2020	Colombia
(Carhuamaca Ávalos, Hermoza Moquillaza, & Arellano Sacramento, 2021)	Uso de repelente, la protección de los niños, el uso de camisas y pantalones largos, mallas en las ventanas, dormir con mosquitero, no tener elementos que puedan almacenar agua empozada.	2021	Perú
(Peña León, Herrera López, & García Orta , 2021)	Limpieza de depósito de agua limpios y tapados , cisternas protegidas , instalaciones de agua limpias	2021	Cuba

(Martínez Martínez, López Barrionuevo, Mayorga Aldaz, & López Falcón, 2021)	Condiciones óptimas de salud ambiental, siendo el aire limpio e instalación de agua potable, la higiene de alimentos.	2021	Ecuador
(Dávila González, Guevara Cruz, & Díaz Vélez, 2021)	Para evitar la picadura del vector usaron fumigación, repelente, mallas protectoras, la vacunación como medida de prevención. Eliminar criaderos, lavado de depósitos, tapar depósitos y eliminación de agua acumulada.	2021	México

Interpretación

Entre las medidas preventivas que se recopilaron en los diferentes estudios analizados en este trabajo de investigación se encuentran evitar la picadura del mosquito mediante medidas como el uso de repelente, la utilización de mallas en las ventanas y mosquiteros para dormir, la eliminación de criaderos, la sanitización de depósitos para la recolección de agua y eliminación de aguas estancadas. También otros estudios presentan que en la contribución de los métodos de control es necesario charlas comunitarias para fomentar los niveles de conocimiento sobre la propagación y reducción del vector (Tabla 3).

Discusión

La prevalencia del dengue conforma un importante problema de salud pública, siendo una enfermedad infecciosa sistémica y sobre todo dinámica que puede cursar en muchos casos de forma asintomática o asociarse a comorbilidades que fomentan el riesgo de una enfermedad grave que da paso a la muerte. Mediante este estudio de revisión bibliográfica y sistemática se planteó como objetivo general analizar la prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue, encontrando los hallazgos más relevantes entre ellos los indicadores demográficos la edad con mayor prevalencia se encuentra en los grupos etarios de 10 a 40 años correspondiendo al sexo femenino. Cabe mencionar que muchos autores coinciden que los niños son la población con mayor prevalencia y susceptibilidad a la infección. Los principales factores de riesgo dependen del cambio climático, las altas temperaturas, la falta de instalaciones para realizar el diagnóstico en algunos países, la tardanza en el diagnóstico son determinantes que asociados a las comorbilidades como diabetes, obesidad y presión arterial que dificultan el tratamiento y elevan la probabilidad de la mortalidad en la población infectada. Los programas de control ineficientes, así como sistemas deficientes de vigilancia epidemiológica y entomológica también son factores que favorecen en el aumento y propagación del vector. Sin embargo, se trabaja en las principales medidas de prevención interrumpiendo la cadena de transmisión, mediante el control de la infestación del vector, al eliminar sus criaderos. La OPS/OMS, desde 2001, enfatiza la importancia, además de las clásicas fumigaciones masivas, de incluir estrategias en las que intervengan las personas implicadas, esta participación significa un cambio de comportamiento de la población.

La literatura revisada nos revela que existe una discordancia en cuanto los indicadores demográficos con respecto a los sexos algunos autores presentan datos que la mayor prevalencia de infección se encuentra en

las mujeres y otros en los varones. Rojas y col. (Rojas Mosqueira & Ríos González, 2021; Mila Pascual , Lopez Gonzalez , & Aties Lopez , 2019; Rodriguez Mendez, Alvarez Mesa, & Plazas Sanchez, 2018; Masyeni, Yohan, Agus Somia, Myint, & Sasmono, 2018; Vásquez Alvarado, Licona, & Pineda L., 2020; Duany Badell, y otros, 2021; Ruiz Chang, 2019; Chhong, y otros, 2020; Leicea Beltran, Sabatier Garcia , & Martinez Torres, 2021; Gutierrez Portilla, Alcalde Loyola, & Aguilar Urbina, Características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con dengue en hospitales de tercer nivel, Perú, 2021) Presenta que 68% las mujeres tienen características clínicas epidemiologias con una edad media promedio de 18 a 30 años . A diferencia de Cotto y col. (Cotto J. J., Ronceros Medrano, Gómez García, Roby Arias, & Ordoñez Zavala., 2017; Rojas, y otros, 2021; Vásquez Alvarado, Licona, & Pineda L., 2020; Peña León, Herrera López, & García Orta , 2021) donde observo que la prevalencia en las características clínicas con signos de alarma grave en el sexo masculino. Sin embargo Pimentel y col. (Pimentel, Zuluaga, Borrero, & Andersson, 2021) revela que los niños menores de 10 años presentan una prevalencia de 49.2%. Aunque coincide con los demás autores que el mayor predominio se encuentra el sexo femenino con 50.8% y registra que la edad media es de 18.4 años.

En cuanto a los factores de riesgo para desarrollar dengue grave se describen varios, pero entre los que se encuentran en primera instancia es presentar infección posterior por otro serotipo diferente al que causó la infección primaria en el mismo individuo.

Otros factores de riesgo reconocidos en la evolución grave del dengue son la presencia de comorbilidades o situaciones individuales como, diabetes, alcoholismo, tabaquismo, los extremos de edad de la vida, embarazo, tratamiento quimioterápico, uso de dipirona. Echeverri y col (Echeverri Chica, Gil Artunduaga, Valencia Benavides, & Figuero Vargas, 2022) quienes también encontraron que la mortalidad del dengue es a causa de las comorbilidades como hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatías, gripes febres Hernández y col. (Hernández, Pérez Chacón, Portal, Polo, & Castro Peraza, 2019) coincide en su estudio abordaje a las comorbilidades del dengue en donde explica que las comorbilidades son uno de los factores de riesgo importante en la mortalidad en la infección.

Alvarado y col (Alvarado Prado & Nieto López, 2019) obtuvieron mediante una encuesta que los factores de riesgo predominantes es el nivel de la escolaridad y la pobreza coincidiendo con Duany y col (Duany Badell, y otros, 2021)que presentan que el desconocimiento sobre el vector es una de los factores de riesgo principales , es decir la falta de educación . Hoyos y col. (Hoyos Rivera, Pérez Rodríguez, & Hernández Meléndrez, Factores de riesgos asociados a la infección por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela, 2021) revela que el bajo nivel educativo sobre la propagación del virus y los métodos de prevención fomentan la infección No obstante Theran y col. (Gutierrez Portilla, Alcalde Loyola, & Aguilar Urbina, Características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con dengue en hospitales de tercer nivel, Perú, 2021; Hernández Pérez & Ochoa Cortes, 2022; Theran león, Dulcey Sarmiento, Saenz Sandoval, Melo Gómez, & Mantilla Carreño, 2022; Pincay Pin V. E., Lucas Tumbaco , Jaime Hernández , & Cáceres Palma, 2019) demuestran que el factor climático predispone la infección y no el desconocimiento, ni la falta de educación.

Por otra parte Hernández y col. (Hernández, Pérez Chacón, Portal, Polo, & Castro Peraza, 2019) explica que los factores prevalentes, son las zonas endémicas, la higiene y suministro de agua y las comorbilidades. Por

otro lado Peña y col. (Peña León, Herrera López, & García Orta , 2021) en Cuba coinciden con otros autores que uno de los factores de riesgo prevalentes es la higienización de las zonas, incorrecta recogida de los residuos sólidos. Además sostenta que las migraciones también son motivos de los altos casos por dengue. Pincay y col. (Pincay Pin V. E., Lucas Tumbaco , Jaime Hernández , & Cáceres Palma, 2019) coinciden con los demás autores referente a las condiciones climáticas y la higienización pero le suma la migración, el calentamiento global y deficiencia en infraestructura

Pedroso y col. (Miranda Pedroso, 2019) por otro lado comenta en su estudio del 2019 que el no uso de mosquitero es un factor predisponente en la población. Muñoz y col. (Muñoz Arteaga, Moreira Soledispa , Moreno Indio, & Valero Cedeño , 2021) Coincide en los hallazgos con Pedroso mencionando que los factores de riesgos son el contacto entre el mosquito y los humanos, la dispersión de las especies vectores lo que desde el punto de vista de Muñoz da entender que si no se usa el mosquitero el contacto directo con el vector es una alta posibilidad de ser vulnerable a la infección

Mientras que Prommalikit y col. (Prommalikit , Thisyakorn , & Thisyakorn, 2021) expone que el mal diagnóstico medico dificulta la infección convirtiéndose en un riesgo para la población

En la literatura revisada los autores coinciden en que el nivel educativo de zonas endémicas se asocia con los conocimientos sobre la transmisión del virus .Dávila (Dávila González, Guevara Cruz, & Díaz Vélez, 2021) propone que la vacunación contra el virus es una de las mejores opciones como método preventivo para disminuir la infección y el contagio en zonas endémicas y que esta debería implementarse en todos los países como estrategia sustentable. Vázquez y col (Vásquez Alvarado, Licona, & Pineda L., 2020) coincide en la introducción de la vacunación como método preventivo además la eliminación de criaderos del vector en los hogares y perímetros cercanos a los hogares.

Carhuamaca y col (Carhuamaca Ávalos, Hermoza Moquillaza, & Arellano Sacramento, 2021) estudiaron que el nivel de educación se relaciona con los conocimientos para prevenir la infección por dengue y que esta población elegida en Perú en el año 2021 desconocen cómo se transmite el virus , lo que vuelve una población vulnerable. Torres y col. (Torres Martínez, Pérez González, Valdespino Núñez,, & Ferrer Dorbignit, 2020) menciona que los individuos deben estar informados y entrenados para ayudar a eliminar tan temible vector y los brotes de la enfermedad. Continuamente se ofrece información por múltiples vías para educar a la población, pero los resultados siguen siendo insuficientes y las epidemias continúan.

Otros autores han concluido que no existe asociación entre el conocimiento y la práctica. Ortiz y col. (Ortiz, Rúa Uribe, & Rojas, 2018) Sin embargo, hay estudios que concluyen que sí existe una relación entre el conocimiento y las prácticas adecuadas para la prevención del dengue

Las temperaturas resultan ideales para la procreación del *Aedes*, siendo un elemento directamente relacionado con la dispersión del vector incluso con la replicación viral del Dengue Orozco y col. (Palú Orozco A. , García Fernández, Tercero Méndez, Torres Hernández, & Estrada, 2017) encuentran semejanzas interesantes para el caso de Cuba, al igual que quienes identifican puntos convergentes con esta investigación, particularizando en la ciudad de Santiago de Cuba. Luna y col. (Luna Rodríguez, Gómez Peláez, & Cando Caluña, 2018)

El dengue es considerado como una de las principales enfermedades subtropicales debido a que en zonas con mayor extensión de vegetación y con un clima cálido húmedo, favorecen la proliferación del vector que facilita el desarrollo y persistencia de conductas de riesgo, la falta de conocimientos en prevención y control de la enfermedad, es por ello, que en las últimas décadas se ha notado el crecimiento exponencial respecto a la población de la transmisión y con ello el incremento del índice de casos positivos. En base a lo anterior, es de vital importancia poner en práctica medidas para la prevención de la enfermedad y lo más factible son medidas dirigidas al control del vector y evitar su contacto.

Conclusiones

La prevalencia del dengue de acuerdo a los indicadores demográficos edad y sexo en la revisión de los artículos reveló una persistencia en el sexo femenino como el más afectado respecto al grupo etario se encontró que las personas de 40 años son las más frecuentes a la infección, no obstante el grupo etario de 1 a 10 años de edad del mismo sexo también se presentan como la población más afectada por la infección a nivel mundial.

Siendo el dengue una enfermedad desatendida a nivel global y difícil de erradicar porque uno de sus principales factores de riesgo se debe a que se asocia a los cambios climáticos y sociodemográficos de la población, variables que no se pueden controlar como la temperatura o el crecimiento poblacional inclusive el calentamiento global estas premisas complican el cuidado y atención que se le da a la infección. A pesar de eso existen otros factores que si están al alcance del control como las comorbilidades que se asocian con la mortalidad y que son preocupantes para el diagnóstico de la infección debido a que dificulta su tratamiento siendo estas enfermedades causantes de presentar dengue grave y ocasionar la muerte entre ellos la diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia renal, enfermedades hematológicas y obesidad. Otro riesgo que se encuentran en primera instancia es presentar infecciones posteriores por otro serotipo diferente al que causó la infección primaria en el mismo individuo.

Todos los estudios revisados coinciden que el método de prevenir y controlar consiste en luchar contra los mosquitos, evitando que encuentren lugares donde depositar sus huevecillos, aplicando el ordenamiento y la modificación del medio ambiente, eliminando correctamente los desechos sólidos, mejorando la participación y movilización comunitarias para lograr el control constante del vector. También es cierto que muchas otras literaturas revisadas mencionan la utilización de la vacuna como método preventivo pero aún existe controversia en su aplicación debido a sus efectos secundarios, No obstante es cierto que si una persona presenta una reinfección sería más grave y la vacuna podría minimizar este proceso infeccioso en el individuo por ello que se direcciona la recomendación de introducir la vacunación como una medida de prevención

Agradecimientos

Agradecemos infinitamente a Dios por permitirnos hoy cumplir este logro y mantener nuestras familias con salud. A nuestros padres quienes han sido mi guías, ejemplos a seguir y quienes nos han apoyado en cada decisión que hemos creído pertinente en nuestra vida. A esta alma Mater que tiene los mejores profesionales

que diariamente nos imparten sus conocimientos. Gracias alma mater. A nuestro coordinador y también docente Lic Javier Reyes quien está siempre predisposto a cuidar y guiarnos en este proceso. A mis compañeros y compañeras con quienes compartí momentos inolvidables y quienes nos enseñaron el valor del compañerismo. Agradezco infinitamente a mi tutor por la paciencia y dedicación.

Referencias

- BELTRÁN, Y. L., SABATIER GARCÍA, F. J., & MARTÍNEZ TORRES, E. (2021). Dengue en el primer año de la vida. *Cubana Pedriatra*, 93(3).
- Chhong, L. N., Poovorawan, K., Hanboonkunupakarn, B., Phumratanaaprapina, W., Soonthornworasiri, N., kittitrakul, c., . . . Pukrittayakamee, .. (2020). Prevalencia y manifestaciones clínicas del dengue en pacientes mayores en el Hospital para Enfermedades Tropicales de Bangkok, Tailandia. *Tropical Medicine and Hygiene*, 10(9).
- Cotto, J., Ronceros Medrano, S. G., Gómez García, M. D., Ordoñez Zaval, J. M., & Roby Arias, A. (2017). Caracterización clínica del dengue con signos de alarma y grave, en hospitales de Guayaquil. 1(1).
- Dávila González, J. A., Guevara Cruz, L. A., & Díaz Vélez, C. (2021). Nivel de conocimientos de dengue, signos de alarma y prevención en distrito de reciente brote. *Habanera de Ciencias Médicas*, 20 (2).
- Gutierrez Portilla, W. E., Alcalde Loyola, C. C., & Aguilar Urbina, E. W. (2021). Características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con dengue en hospitales de tercer nivel, Perú. *MÉDICA DE TRUJILLO*, 16(1).
- Hernández, Y., Pérez Chacón, D., Portal, R., Polo, V., & Castro Peraza, M. (2019). Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba versus conocimientos, percepciones y prácticas de la población. *Cubana de Medicina Tropical*, 71(3).
- Martínez Martínez, R., López Barrionuevo, C. G., Mayorga Aldaz, E. C., & López Falcón, A. (2021). Gestión integrada para la prevención y control del dengue y otras arbovirosis en la Municipalidad de Ambato. 61(3).
- Pincay Pin, V. E., Lucas Tumbaco , I. J., Jaime Hernández , N. K., & Cáceres Palma, S. G. (2019). Factores de riesgos que influyen en las enfermedades vectoriales. *Sinapsis.*, 2(15).
- Pincay Pin, V., Lucas Tumbaco , I. J., Jaime Hernández, N. K., & Cáceres Palma, S. G. (2019). Factores de riesgos que influyen en las enfermedades vectoriales. *Repositorio UNESUM*.
- Theran león, J., Dulcey Sarmiento, L. A., Saenz Sandoval, E., Melo Gómez, H. J., & Mantilla Carreño, W. D. (2022). Historia del dengue en las Américas, perspectivas y evolución histórica epidemiológica, así como su horizonte a futuro. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4).
- Torres Martinez, B., Pérez González, L., Valdespino Núñez,, D., & Ferrer Dorbignit, M. (2020). Conocimientos sobre dengue y su prevención en la población. *Panorama. Cuba y Salud*, 15(3).
- Alcalde Loyola, C. C., Gutierrez Portilla, W. E., & Aguilar Urbina, E. W. (2021). Características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con dengue en hospitales de tercer nivel, Perú. *médico Trujillo*, 16(1). doi: <http://dx.doi.org/10.17268/rmt.2020.v16i01.06>
- Alvarado Prado, R., & Nieto López, E. (2019). Factores socioeconómicos y ambientales asociados a la incidencia de dengue: estudio ecológico en Costa Rica, 2016. *Costarricense de Salud Pública*, 28(2).

Arias Puentes, J. D. (2015). ANÁLISIS DE LA RESPUESTA INMUNITARIA INFLAMATORIA EN LA INFECIÓN POR EL VIRUS DENGUE Y SU SIGNIFICANCIA CLÍNICA.

Benítez Díaz , L., Diaz Quijano, F. A., & Martínez Vega, R. A. (Marzo de 2020). Experiencia y percepción del riesgo asociados a conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en Riohacha, Colombia. *Salud colectiva*, 25(3).

Benitez Diaz, L. D., & Martinez Vega, R. (2020). Experiencia y percepción del riesgo asociados a conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en Riohacha, Colombia. *Escuela de Medicina Universidad de Santander*, 25(3), DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.08592018>.

Benjamín Ruiz, C. W. (enero-abril de 2019). Caracterización clínica de pacientes con dengue provenientes del Hospital Distrital Santa Isabel - El Porvenir y del Hospital Distrital Laredo - Laredo, referidos al Laboratorio de Referencia Regional de La Libertad, Perú. *Scielo*, 27(1). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.22497/arnaldoa.271.27114>

Carhuamaca Ávalos, A. C., Hermoza Moquillaza, R. V., & Arellano Sacramento, C. (2021). Factores relacionados con la no prevención del dengue en un distrito de Lima, Perú, 2021. 11(2).

Chhonga, L. N., Poovorawan, K., Hanboonkunupakarna, B., Phumratanaaprappa, W., Soonthornworasiri, N., Kittitrakul, C., . . . Pukrittayakamee, S. (Junio de 2020). Prevalencia y manifestaciones clínicas del dengue en pacientes mayores en el Hospital de Enfermedades Tropicales de Bangkok, Tailandia. *Transacciones de la Sociedad Real de Medicina Tropical e Higiene*, 114(9), DOI: <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa043>. doi:doi:10.1093/trstmh/traa043

COLLAZOS VERA, D., MACUALO MENDIVELSO, C., ORJUELA ORJUELA, D., & SANCHEZ Angela, S. (2016). DETERMINANTES SOCIODEMOGRAFICOS Y AMBIENTALES EN LA INCIDENCIA DE DENGUE EN ANAPOIMA Y LA MESA CUNDINAMARCA.

Contreras, M., Vásquez Guillén, A., Rincón, M. A., Moreira, R., & Callejas, D. (mayo de 2021). Aspectos genéticos del virus del dengue. *QHALIKAY REVISTA DE CIENCIAS DE LA SALUD ISSN 2588-0608*, 5(2).

Cotto, J. J., Ronceros Medrano, S. G., Gómez García, M. D., Roby Arias, A. J., & Ordoñez Zavala., J. M. (2017). Caracterización clínica del dengue con signos de alarma y grave, en hospitales de Guayaquil. *Científica digital INSPILIP*, 1(1), DOI:10.31790/insphilip.v1i1.15.g21. doi:DOI:10.31790/insphilip.v1i1.15.g21

Dago, A. (2022). Las normas de publicación. *Pharmaceutical Care España*, 24(2).

Dias, J. d., dos Remédios Freitas Carvalho Branco, J. M., de Sousa Queiroz, R. C., dos Santos, A. M., Pinto Borges Moreira, E., & Socorro da Silva., M. d. (2017). Análisis de casos de dengue según gravedad clínica, São Luís, Maranhão, Brasil. *Scielo Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 59, <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201759071>. doi:<https://doi.org/10.1590/S1678-9946201759071>

Dr. Adrián, P. O., Dr. Rafael César, G. F., Dra. Delia, T. M., Dr. Mario, T. H., & Dra. Lourdes, C. E. (2017). Características del virus del dengue y su pronóstico bioclimático en el Departamento de Cort. *MEDISAN*, 21(9).

Duany Badell, L., Águila Rodríguez, N., Bravo Polanco, E., Llanes Cartaya, M. d., González León, L., & Castro Morejón, L. (2021). Características clínicas y epidemiológicas de pacientes confirmados de dengue. Cumanayagua, Cuba. 2019. *Medisur*, 19(3).

- Echeverri Chica, D., Gil Artunduaga, M. A., Valencia Benavides, M., & Figuero Vargas, A. (2022). DENGUE EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO: FACTORES ASOCIADOS A SEVERIDAD. *MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA*, 16(1).
- Escobar Tamayo, O., Garcia Olivera , T., Escobar Yendez, N., Gonzalez Rubio , D., & Castro Peraza, O. (2019). La reemergencia del dengue: un gran desafío para el sistema sanitario latinoamericano y caribeño en pleno siglo XXI. *MEDISAN*, 23(2), <http://orcid.org/0000-0003-3823-8527>. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000200308&lng=es&tlang=es.
- González Fiallo, S., Castro Batista, P., Mena Rodríguez, I., Rodríguez Morales, V., Paz Peña, R., & González Morera, M. (2022). Seroprevalencia de infección reciente por dengue en una zona de riesgo. *Cubana de Higiene y Epidemiología*, 59.
- Gutierrez Portilla, W. E., Alcalde Loyola, C. C., & Aguilar Urbina, E. W. (2021). Características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con dengue en hospitales de tercer nivel, Perú. *Medica Trujillo*, 16(1), DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/rmt.2020.v16i01.06>.
- Hernández Pérez, R. m., & Ochoa Cortes, F. (2022). Participación comunitaria para combatir el dengue. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 10(20).
- Hoyos Rivera, A., Pérez Rodríguez, A., & Hernández Meléndrez, E. (2021). Factores de riesgos asociados a la infección por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela. *Cubana de Medicina General Integral*, 27(3).
- Hoyos Rivera, A., Pérez Rodríguez, A., & MeléndrezEdelsys, H. (Junio de 2015). Factores de riesgos asociados a la infección por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 27(3).
- Khadka, S., Proshad, R., Thapa, A., Acharya, K., & Kormoker, T. (2020). Wolbachia: una posible arma para controlar el dengue en Nepal. *Trop Med Health.*, 48(20). doi:<https://doi.org/10.1186/s41182-020-00237-4>
- Leicea Beltran, Y., Sabatier Garcia , F. J., & Martinez Torres, E. (2021). Dengue en el primer año de la vida. *Cubana de Pediatría*, 93(3), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000300010&lng=es. Epub 01-Oct-2021.
- Luna Rodríguez, H., Gómez Peláez, G., & Cando Caluña, W. (2018). Factores epidemiológicos asociados a dengue en pacientes adultos. *RECIMUNDO*, 2(2).
- MARAGALL, J. (2015). La carga mundial de dengue es el triple de las estimaciones actuales de la OMS. Obtenido de <https://elmedicointeractivo.com/carga-mundial-dengue-triple-estimaciones-actuales-oms-20130409152624029018/>
- Masyeni, S., Benediktus, Y., Somia Ketut, A., Khin, M., & Sasmono, T. (2018). Infección por dengue en viajeros internacionales que visitan Bali (Indonesia). *Medicina Trave*, 25(1), <https://doi.org/10.1093/jtm/tay061> PMCID: PMC6118167.
- Masyeni, S., Yohan, B., Agus Somia, Y. K., Myint, K., & Sasmono, T. (2018). Infección por dengue en viajeros internacionales que visitan Bali, Indonesia. *Journal of Travel Medicine*, 25(1).
- Mawahib H, E., Gamal K, A., Rabie A, B., Khalid, F., Ibrahim A, A., Osama H, O., . . . Abdelrahim E, K. , . (2018). “Prevalencia de Prevalencia de anticuerpos contra el virus de la fiebre del dengue y factores

- de riesgo asociados entre los residentes del estado de El-Gadarif, Sudán. *Salud Pública de BMC*, 921(18).
- MILA PASCUAL, M. D., LÓPEZ GONZÁLEZ, H. D., & ATIES LÓPEZ, L. (2019). DENGUE: SIGNOS, SÍNTOMAS Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS HEMOQUÍMICOS. *10*(2).
- Milá Pascual, M. d., López González, H. D., & Aties López, L. (2019). DENGUE: SIGNOS, SÍNTOMAS Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS HEMOQUÍMICOS. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 10(2), <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1291>. Obtenido de <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1291>
- Milá Pascual, M. L. (2019). Dengue: signos, síntomas y su relación con parámetros hemoquímicos. , *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 10(2). Obtenido de <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article>
- Min, D., Wenzhan, J., Min, L., & Jue, L. (Septiembre de 2021). Las tendencias mundiales y las diferencias regionales en la incidencia de la infección por dengue de 1990 a 2019. *Enfermedades Infecciosas y Terapia*, 10. doi:<https://doi.org/10.1007/s40121-021-00470-2>
- Miranda Pedroso, R. (2019). El dengue en colaboradores cubanos del Centro de Diagnóstico Integral “La Macandona” de Zulia en Venezuela. *MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA*, 25(4).
- Muñoz Arteaga, K., Moreira Soledispa , K., Moreno Indio, K., & Valero Cedeño , N. (2021). Control ambiental de enfermedades metaxénicas en Ecuador. *Control ambiental de enfermedades metaxénicas en Ecuador*, 7(4).
- Naranjo-Gómez, J. S., Castillo Ramirez, J. A., Hernandez Villa, P. A., & Castaño Monsalve, D. M. (2019). Inmunopatología del dengue: importancia y participación de los monocitos y sus subpoblaciones. doi:10.17533/udea.iatreia.09
- Neri Torres, M. A., Coelho Ribeiro, P., & Garcês Junio, A. R. (2021). Climatología aplicada ao estudo da dengue na cidade de São Luís, Maranhão,Brazil. *Revista Brasileira de Geografia Física* , 14(7).
- Neri Torres, M., Coelho Ribeiro, P., Garcês Junior, A. R., Ribeiro Rodrigues,, Z. M., & Aquino Junior, J. (2021). Climatología Aplicada al Estudio del Dengue en la Ciudad de São Luís, Maranhão, Brasil. *Brasilera de geografía física*, 14(7).
- NIÑO EFFIO, B. S., YONG CADENA, H. A., & DÍAZ VÉLEZ, C. (2019). Conocimientos y prácticas en prevención de dengue en ciudad afectada por epidemia del dengue posfenómeno de El Niño Costero, Perú , 2018. *Medicina tropical Cubana* , 71(2).
- OMS, O. M. (2020). Enfermedades de transmisión vectorial. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- Organizacion Panamericana de la Salud. (2020). El dengue en las Américas.
- Ortiz, C., Rúa Uribe, G., & Rojas, C. (2018). Conocimientos, prácticas y aspectos entomológicos del dengue en Medellín, Colombia: un estudio comparativo entre barrios con alta y baja incidencia. *Biomedica* , 38(106).
- Palú Orozco, A., García Fernández, R. C., Tercero Méndez, D., Torres Hernández, M., & Estrada, L. C. (2017). Características del virus del dengue y su pronóstico bioclimático en el Departamento de Cort. *MEDISAN*, 21(9).

- Palú Orozco, A., García Fernández, R., Tercero Méndez, D., Torres Hernández, M., & Estrada, L. (2017). Características del virus del dengue y su pronóstico bioclimático en el Departamento de Cortés. *MEDISAN*, 21(9).

Peláez Sanchez, O., Tejera Diaz, J., Cantañeda, M., Risco Leon, J., Guzman Tirado, M., & Bermejo, P. (2018). La vigilancia clínico seroepidemiológica del dengue en La Habana, 1997-2016. *Cubana medicina tropical*, 70(2), <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/314>.

Peña León, Y., Herrera López, M., & García Orta , E. (2021). Factores socioambientales que facilitan la propagación del dengue. *Cubana de Higiene y Epidemiología*, 58.

Pimentel, J., Zuluaga, G., Borrero, E., & Andersson, N. (2021). Factores clínicos y demográficos asociados con la mortalidad por dengue en Colombia: estudio de casos y controles. *salud pública de méxico*, 63(1).

Prommalikit , O., Thisyakorn , U., & Thisyakorn, C. (2021). Manifestaciones clínicas de la infección por el virus del dengue en la primera infancia en Tailandia. *Medica Malasia*, 76(6).

Puspa, W., Ariati, A., Benediktus, Y., Trimarsanto, H., Setianingsih, T. Y., Dwiyanti, P., . . . Tedjo, S. (2017). Características clínicas y virológicas del dengue en Surabaya, Indonesia. *PLOS ONE*, 12(1), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178443> IDPM: PMC5456069.

Ramos, G., M. García López, H., & Baquero, A. (2015). Dengue importado: arbovirosis emergente en España.

Real Cotto, J., Regato Arrata, M., Burgos Yépez, V., & Jurado Cobeña, E. (2017). Evolución del virus dengue en el Ecuador: Período 2000 a 2015. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(1). doi:<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=s>

Reyes Baque , J. M., Rosado López, E. M., Rosado López , E. A., & Valero Cedeño , N. J. (2020). Prevalencia de arbovirosis y su asociación a factores demográficos en tres cantones de la Provincia de Manabí en el quinquenio 2015-2019. *Polo Conocimiento/*. doi:<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1996/html>

Rodriguez Mendez, A., Alvarez Mesa, N. R., & Plazas Sanchez, C. M. (2018). MANIFESTACIONES HEMORRAGICAS EN PACIENTES CON DENGUE GRUPO 3. *Convención Internacional de Salud*.

Rojas Hernández, J. P., Bula, S. P., Cárdenas Hernández, V., Pacheco, R., & Álzate Sánchez, R. A. (2020). Factores de riesgo asociados al ingreso a unidad de cuidados intensivos en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue en Cali. *Artículo original de investigación científica o tecnológica*, 34(2), <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.34.2.1>. doi:DOI: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.34.2.1>

Rojas Mosqueira, M., & Ríos González, C. M. (2021). Factores asociados a la evolución a dengue grave en un hospital de tercer nivel de atención del Paraguay, 2019 a 2020. *ANALES*, 4(2).

Rojas, Rojas Hernández, J. P., Bula, S. P., Cárdenas Hernández, V., Pacheco, R., & Álzate Sánchez, R. A. (2021). Factores de riesgo asociados al ingreso a unidad de cuidados intensivos en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue en Cali, Colombi. *CSE medicina* , 34(2).

Rubán Alfaro, M., Lahera Cabrales, R., Berenguer Goarnaluses, M., Sánchez Jacas, I., & Sandó Antomarchi, N. (2019). Estrategia de participación comunitaria e intersectorial en la prevención del dengue. *MEDISAN*, 23(5).



- Ruiz Chang, W. B. (2019). Caracterización clínica de pacientes con dengue provenientes del Hospital Distrital Santa Isabel - El Porvenir y del Hospital Distrital Laredo - Laredo, referidos al Laboratorio de Referencia Regional de La Libertad, Perú – 2019. *Arnaldoa*, 27(1).
- Salud, O. M. (2020). Dengue.
- Salud, O. P. (2010). *Dengue: Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31071>
- Santos, M. S. (2021). Índices larvais de Aedes aegypti e incidência de dengue: um estudo ecológico no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 37 (7).
- Thipruethai Phanitchat, Bingxin Zhao, Ubydul Haque, Chamsai Pientong, Tipaya Ekalaksananan, Sirinart Aromseree, . . . Hans J. Overgaard. (Agosto de 2019). Patrones espaciales y temporales de la incidencia del dengue en el noreste de Tailandia 2006–2016. *BMC Enfermedades Infectuosas*, 19(743).
- Torres López, T. M., Guerrero Cordero, J. L., & Salazar Estrada, J. G. (2016). Dimensiones culturales del dengue que favorecen o dificultan su prevención en México.
- Valencia Jiménez, N. N., Rodríguez Triana, Z. E., & Vélez Álvarez, C. (2021). Familia y empoderamiento. Una revisión desde la mirada social del dengue. *UNIVERSIDAD Y SALUD*, 23(3).
- Vásquez Alvarado, Y., Licona, T., & Pineda L, L. (Diciembre - Febrero de 2019). Factores de riesgo de muerte por dengue grave en pacientes pediátricos del Hospital Mario Catalino Rivas. *Pediatra en el Hospital Mario Catarino Rivas*, 19(1).
- Vásquez Alvarado, Y., Licona, T., & Pineda L., L. (2020). Factores de riesgo para mortalidad por dengue grave en pacientes pediátricos en el Hospital Mario Catarino Rivas. *Acta Pediátrica Hondureña*, 10(2).
- Vincenti González, M., Grillet, M. E., Velasco Salas, Z., Lizarazo, E., Amarista, M., Sierra,, G., . . . Adriana Tami. (2017). Análisis espacial de la seroprevalencia del dengue y modelado de los factores de riesgo de transmisión en una ciudad hiperendémica de dengue en Venezuela. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 11(1).
- Vincenti González, M., Grillet, M. E., Velasco Salas, Z., Lizarazo, E., Amarista, M., Sierra, G., . . . Adriana, T. (2017). Análisis espacial de la seroprevalencia del dengue y modelado de los factores de riesgo de transmisión en una ciudad hiperendémica de dengue en Venezuela. *PLOS GENETICS*, <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005317>.
- Zambrano Orma , I. (2016.). Protocolo de atención para dengue clasico y grave Hospital Francisco Icaza Bustamante, Guayaquil. *Universidad de Guayaquil*.
- Zhang, H., Mehmood, K., Chang, F., Zhao, Y., W, L., & Chang, Z. (2020.). Aumento de los casos de dengue en China, 2004-2016: un estudio observacional retrospectivo. *Travel Med Infect Dis*. 10.1016/j.tmaid.2020.101674. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101674>.