



1859

UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de Salud Humana

Carrera De Laboratorio Clínico

Revisión bibliográfica sobre la prevalencia de las enfermedades tropicales en el
período 2019-2023 en Ecuador

Trabajo de Integración Curricular previa
a la obtención del Título de Licenciada en
Laboratorio Clínico

AUTOR:

Nayeli Raquel Torres Rodríguez

DIRECTOR:

Dr. Luis Alberto Morocho Yaguana, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR
2024

Educamos para **Transformar**

Certificación



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

**Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF**

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **Morocho Yaguana Luis Alberto**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Revisión Bibliográfica sobre la prevalencia de las enfermedades tropicales en el periodo 2017-2022 en Ecuador.**, perteneciente al estudiante **NAYELI RAQUEL TORRES RODRIGUEZ**, con cédula de identidad N° **1150083499**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 4 de Marzo de 2024



LUIS ALBERTO
MOROCHO YAGUANA

F)

**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-000691

1/1

Educamos para Transformar

Autoría

Yo, **Nayeli Raquel Torres Rodríguez**, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de Identidad: 1150083499

Fecha: 15/04/2024

Correo electrónico: nayeli.torres@unl.edu.ec

Teléfono/ Celular: 0991272762

Carta de autorización del trabajo de titulación por parte del autor para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo

Yo, **Nayeli Raquel Torres Rodríguez** declaro ser autora del trabajo de titulación denominado **“Revisión bibliográfica sobre la prevalencia de las enfermedades tropicales en el período 2019-2023 en Ecuador.”** como requisito para optar el título de **Licenciada en Laboratorio Clínico** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional: Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los quince días del mes de abril del dos mil veinticuatro.

Firma:

Autor: Nayeli Raquel Torres Rodríguez

Cédula de Identidad: 1150083499

Dirección: Obrapia – Av. Villonaco

Correo electrónico: nayeli.torres@unl.edu.ec

Celular: 0991272762

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Dr. Luis Alberto Morocho Yaguana, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR O TITULACIÓN

Dedicatoria

La presente tesis se la dedico primeramente a Dios y a la Virgencita de la medalla milagrosa por todos los favores cumplidos, a mi Lilianiata que también está en el cielo porque la meta con ella es compartida.

A mis padres, a su paciencia y su entereza entregada en cada momento que doblegué y quise desistir, por ser mi base sólida en lo que hoy juntos hemos construido.

A mis hermanos por cada granito de arena, por las palabras, el aliento, hospedaje, cariño y consejos. A mis sobrinas Paulina, Anahy, Celeste, por su amor, por escucharme y por siempre creer en mí. A mi Homercito por todos esos Yayé que repararon mi corazón, a Thiaguito por el amor, a Melanie por los abrazos que me dio en su momento, a Erick por sus confío en ti; Y a mis cuñadas por sus mensajes de apoyo y su ayuda incondicional.

A mi tía Deysi y a Camila por su cariño y su apoyo para que no me sienta lejos de casa.

A mis compañeros, que con el tiempo se volvieron amigos: Alexandra, Cristina, Jonathan, Camila, Alex, Mayra, Loly, Juliana y a mi mejor amiga Guissela que a la distancia supo cómo estar para mí.

Del mismo modo, a esas personas especiales que a lo largo del camino encontré en el amor y, en los tantos acontecimientos que un día fueron un quizá.

Finalmente, a Motitas, Mimi y Sasha María que me acompañaron esas largas madrugadas. En general, a todos lo que para mí hoy son mi familia.

Nayeli Raquel Torres Rodríguez

Agradecimiento

Extiendo mi más grande agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Salud Humana, especialmente a la Carrera de Laboratorio Clínico que me abrió sus puertas, recibíendome en sus aulas, desde el primer día que llegué, aulas donde forjé enseñanzas para en un futuro ejercer mi profesión.

Agradecer de forma muy sincera y especial a mi estimado director del Trabajo de Integración Curricular Dr. Luis Alberto Morocho Yaguana, Mg. Sc, quien con su conocimiento, compromiso, dedicación, paciencia y experiencia supo guiarme en el desarrollo de este trabajo de titulación, sobre todo por esos consejos en el hoy por hoy antes que un profesional aprendí hacer una mejor persona.

Mis más gratos agradecimientos a mi profesora de Integración Curricular Lcda. Alicia Villavicencio. Msc., por brindarme los conocimientos y dedicación en el transcurso del desarrollo de trabajo, al igual que toda la planta docente por las experiencias, entrega y conocimientos compartidos, los cuales, han grabado en mi corazón el amor y pasión a nuestra carrera.

Gracias a mis compañeros por los momentos vividos, porque una vida universitaria es más llevadera con las buenas vivencias, risas y desafíos, que desde hoy se quedarán para siempre en nuestras vidas.

Y, después de todo, a quienes siempre me apoyaron, brindándome palabras de aliento a pesar de las circunstancias, por su compañía constante en este camino que hoy ha culminado, para empezar uno nuevo con nuevas aventuras y retos. Mi familia.

Nayeli Raquel Torres Rodríguez

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstrac	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
4.1. Epidemiología	6
4.1.1 Prevalencia.....	6
4.1.2 Incidencia.....	6
4.1.3 Tasas epidemiológicas	6
4.1.4 Gaceta epidemiológica.....	6
4.2. Temas referentes a la metodología.....	6
Revisión bibliográfica.....	6
Revisión sistemática.	7
Revistas indexadas.....	7
4.3. Enfermedades tropicales.	7
4.4. Regiones tropicales del Ecuador	8
4.5. Enfermedades de reporte obligatorio	8
4.6. Tipos.....	8
4.6.1. Malaria o paludismo	8
4.6.2. Dengue.	9
4.6.3. Fiebre amarilla	9
4.6.4. Zika	10
4.6.5. Chikungunya.....	10
4.6.7. Leishmaniosis	11
5. Metodología	13
5.1. Diseño de estudio	13
5.2. Criterios de elegibilidad.....	13
5.3. Criterios de inclusión	13
5.4. Criterios de exclusión	13
5.5. Estrategias de búsqueda y selección de estudio.....	14

5.6. Procesos de recopilación y extracción de datos	15
5.7. Evaluación de la calidad de los estudios	16
6. Resultados	17
7. Discusión	27
Limitaciones.....	31
8. Conclusiones	32
9. Recomendaciones	33
10. Bibliografía	34
11. Anexos	40

Índice de Tablas

Tabla 1. Enfermedades tropicales más prevalentes en Ecuador	17
Tabla 2. Comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de la Costa ecuatoriana	19
Tabla 3. Comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de la Sierra ecuatoriana	21
Tabla 4. Comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de Oriente ecuatoriano	22
Tabla 5. Comportamiento epidemiológico de malaria por provincias de la Costa ecuatoriana	24
Tabla 6. Comportamiento epidemiológico de malaria por provincias de la Sierra y Oriente ecuatoriano	25

Índice de Figuras

Figura 1. Prisma. Recopilación y extracción de datos.	15
Figura 2. Enfermedades Prevalentes en Ecuador 2019-2023.	18
Figura 3. Comportamiento epidemiológico de dengue de la Costa ecuatoriana 2019-2023..	20
Figura 4. Comportamiento epidemiológico de dengue de la Sierra ecuatoriana 2019-2023..	21
Figura 5. Comportamiento epidemiológico de dengue del Oriente ecuatoriano 2019-2023..	23
Figura 6. Comportamiento epidemiológico de malaria de la Costa ecuatoriana 2019-2023.	24
Figura 7. Comportamiento epidemiológico de malaria de la Sierra y Oriente Ecuatoriano 2019-2023.	26

Índice de Anexos

Anexo 1. Matriz de características de los estudios incluidos.....	40-41
Anexo 2. Matriz con los resultados y conclusiones de los estudios incluidos.....	42
Anexo 3. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos en la revisión sistemática.	43
Anexo 4. Asignación de director para el Trabajo de Investigación Curricular.	44
Anexo 5. Evaluación de calidad de la revisión sistemática.	45
Anexo 6. Certificado de traducción del resumen al idioma inglés.	46

1. Título

Revisión bibliográfica sobre la prevalencia de las enfermedades tropicales en el período
2019-2023 en Ecuador.

2. Resumen

Las enfermedades tropicales son patologías infecciosas que van de la mano con la pobreza y el subdesarrollo, los agentes causales son virus, bacterias o parásitos y se transmiten por insectos hematófagos, que a su vez ingieren el patógeno de un portador infectado y lo pasan a un huésped mediante mecanismos de transmisión pasiva o activa. El objetivo de esta investigación fue desarrollar una revisión bibliográfica sistemática sobre la prevalencia de enfermedades tropicales más frecuentes y transmitidas por vectores en Ecuador 2019 – 2023. Así mismo, identificar y determinar el comportamiento epidemiológico a nivel provincial. Empezó por la realización de la pregunta estructurada, búsqueda en bases de datos, extracción de datos y análisis estadísticos; además, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión que permitieron descartar información irrelevante, rescatando de esta manera 13 estudios, de los cuales 5 son publicadas por el MSP que es la Autoridad Sanitaria Nacional encargada de garantizar el derecho a la salud de la población ecuatoriana. Los resultados indican que la malaria y dengue son las enfermedades más prevalentes a nivel nacional, las mismas que muestran variaciones de frecuencia durante el período establecido en cada una de las provincias. Por lo tanto, se ha logrado identificar las enfermedades tropicales más prevalentes a nivel nacional e identificar su comportamiento epidemiológico a nivel provincial.

Palabras Clave: Enfermedades Tropicales, Ecuador, Vectores, Prevalencia.

Abstract

Tropical diseases are infectious pathologies that go together with poverty and underdevelopment, the causative agents are viruses, bacteria or parasites. They are mainly transmitted by blood-sucking insects, which have previously got the pathogen from an infected person, and then transmitted it to a new one through passive or active transmission mechanisms. The main aim of this paper was to develop a systematic literature analysis on the lingering of the most frequent vector-borne tropical diseases in Ecuador 2019 - 2023. Also, to identify and determine the epidemiological behaviour in each province. The analysis started by asking a structured question, a search in databases, data extraction and statistical analysis; in addition, inclusion and exclusion criteria were applied to discard irrelevant information, thus concentrating on 13 studies, 5 of which are published by the MSP, which is the National Health Authority responsible for guaranteeing the right to health of the Ecuadorian population. The results indicate that Malaria and Dengue are the most prevalent diseases in the country, which show variations in frequency during the period established in each of the provinces. Therefore, it has been possible to identify the most prevalent tropical diseases in the country, and to identify their epidemiological behaviour in each province.

Keywords: Tropical Diseases, Ecuador, Vectors, Prevalence.

3. Introducción

Las enfermedades tropicales son patologías infecciosas, que van de la mano con la pobreza y subdesarrollo, en las cuales el agente causal son virus, bacterias o parásito; se transmite por insectos hematófagos, que ingieren el patógeno de un portador infectado y lo pasa a un huésped por mecanismos de transmisión pasiva o activa (Padilla, 2017). Las principales enfermedades son malaria, Zika, dengue, Chikungunya, mal de Chagas, leishmaniosis, fiebre amarilla y mayaro (Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2020).

Ecuador, en particular, posee una geografía variada con pluralidad de climas, en el cual, se conjugan el tropical y subtropical con estaciones seca y húmeda en la que proliferan los vectores causantes de tales enfermedades.

El dengue es una enfermedad infecciosa viral, más común en regiones con climas tropicales y subtropicales. La mayoría de los casos son asintomáticos, pero en situaciones graves puede tener consecuencias mortales (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Otra de las enfermedades es el Zika, una enfermedad infecciosa arboviral, transmitida por el mosquito del género *Aedes*. Los síntomas son similares a los del dengue y, aunque la mayoría de los pacientes presentan sintomatología, solo raramente causa la muerte, pero constituye la principal causa de microcefalia (Espinoza, 2017).

En el caso del Chikungunya, se trata de una enfermedad viral infecciosa transmitida por el mosquito del género *Aedes*, que principalmente provoca dolor en las articulaciones, manifestando una postura antiálgica (Chaves, 2019b).

La fiebre amarilla es una enfermedad viral hemorrágica transmitida por los mosquitos *Aedes* y *Haemagogus* y, figura una amenaza potencial para la seguridad sanitaria mundial (Organización Mundial de la Salud, 2023b). Esta enfermedad afecta tanto a humanos como a monos.

Respecto a la malaria es una enfermedad infecciosa febril sistémica, causada por la especie *Plasmodium*, transmitida por el mosquito del género *Anopheles*. Los casos no suelen ser siempre reportados, no obstante, sigue siendo una de las enfermedades de más importancia en la salud.

La Leishmaniasis es una enfermedad parasitaria infectocontagiosa, transmitida por flebótomos de los géneros *Phlebotomus* y *Lutzomyia* (Montalvo, 2017).

La enfermedad de Chagas es una enfermedad parasitaria, que se transmite por el vector *Triatoma dimidiata* que induce a una respuesta inflamatoria en varios órganos y tejidos (Chaves, 2019a). A nivel mundial el pico más alto de casos notificados se registró en el 2019.

Las enfermedades tropicales en el Ecuador presentan una prevalencia de 6,570 casos en el 2021, con una tasa de incidencia de 98,26 por 100,000 habitantes; 6 fallecidos confirmados, tasa de letalidad de 0,036% (Ministerio de Salud Pública, 2022). Estas enfermedades representan más del 17 % de todas las enfermedades infecciosas, un millón de muertes a nivel mundial son causadas por estas enfermedades y ponen en riesgo la salud de una de cada dos personas en las Américas (Padilla, 2017).

Ecuador es un país tropical y en vías de desarrollo, factores que se predisponen para la propagación de patógenos infecciosos vectoriales que desarrollan enfermedades que se convierten en un problema de salud pública, de modo que la prevención y el control de dichas enfermedades requiere un abordaje integrado y multidisciplinario, principalmente basado en acciones dirigidas al control de vectores; es por ello, que la presente investigación tiene como fin describir la prevalencia de las enfermedades tropicales en el Ecuador basada en datos epidemiológicos publicados en revistas indexadas de los últimos años y cuyos datos estadísticos nos darán información importante sobre la evolución de dichas enfermedades en nuestro país, fortaleciendo las líneas de investigación de la Salud Pública, brindando datos de interés para la educación sanitaria y la concienciación de los profesionales de la salud sobre este problema.

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de las enfermedades tropicales transmitidas por vectores en el período 2019 y 2023 en el Ecuador?

4. Marco Teórico

4.1.Epidemiología

La epidemiología es definida como el estudio de la frecuencia, magnitud y factores de enfermedades determinadas, el cual tiene como fin describir y explicar la dinámica de la salud poblacional, ayudando a la prevención y control de las mismas, conociendo sus causas de modo que pueda interferir en su desarrollo natural para modificarlas (López et al., 2014).

4.1.1 Prevalencia

La prevalencia se define como el estudio de individuos o un determinado grupo que presenta un evento en un tiempo establecido. Son reportes pasados que toman en cuenta los individuos con o sin el problema, esta pretende representar la frecuencia de la enfermedad estudiada (Ferrer y González, 2013).

4.1.2 Incidencia

La incidencia se define como la medida de la frecuencia de la enfermedad, se estudia el número de casos nuevos ocurridos durante un período de seguimiento, es decir, los nuevos casos de una enfermedad que se producen en una población inicialmente libre de enfermedad en un período (Ferrer y González, 2013).

4.1.3 Tasas epidemiológicas

La Tasa epidemiológica se define como el número de personas que contraen una enfermedad con síntomas y signos similares, que se da durante un determinado período de tiempo por cada 1000 habitantes que están expuestos a un riesgo de contagio (Fajardo, 2017)

4.1.4 Gaceta epidemiológica

La gaceta epidemiológica es una fuente de información la cual tiene como fin ofrecer información nacional oportuna que se genera desde los establecimientos operativos de la Red Pública de Salud y Complementaria, con información recogida del subsistema de vigilancia SIVE- Alerta, en la cual se realiza una vigilancia de enfermedades de alto potencial epidémico, brotes y epidemias(Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2020).

4.2.Temas referentes a la metodología

Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica se define como un método académico para realizar una investigación documental, como artículo, científico, monografías o tesis, libres de sesgo y guarden transparencia y originalidad, con un papel fundamental en avances de la ciencia debido al carácter acumulativo de la misma (Codina, 2020).

Revisión sistemática.

La revisión sistemática es una forma de investigación, la cual, mediante la recopilación de información, proporciona un resumen sobre un tema específico, propuesto con el fin de responder una pregunta. La revisión sistemática es realizada mediante un diseño establecido según el tipo de revisión que se realice como cualitativa o cuantitativa (metaanálisis) (Eguía, 2014).

Partes de una revisión sistemática

- Formular la pregunta
- Planificar los criterios de elegibilidad
- Planificar la metodología
- Buscar los estudios
- Aplicar los criterios de elegibilidad
- Obtener los datos
- Evaluar el riesgo de sesgo de los estudios
- Analizar y presentar los resultados
- Interpretar los resultados y obtener conclusiones
- Mejorar y actualizar la revisión (Eguía, 2014).

Revistas indexadas.

Se define como una publicación periódica de investigación a base de datos de consulta mundial, esta debe reunir diversos criterios como la calidad y nivel de profundidad de la investigación, impacto generado en la comunidad científica, esta debe ser una publicación de alta calidad y publicada en base a datos comerciales o gratuitos (Pardal y Pardal, 2020).

4.3. Enfermedades tropicales.

Se define como enfermedades tropicales aquellas patologías infecciosas que prevalecen en países ubicados en áreas tropicales, caracterizadas principalmente por condiciones socioeconómicas deficientes, estas condiciones proporcionan un hábitat adecuado para un gran número de microorganismos patógenos, vectores y reservorios que tienen consecuencias devastadoras en el ámbito social, económico y de salud en las poblaciones (Organización Mundial de la Salud, 2023). Las enfermedades tropicales son malaria, Zika, dengue, Cikungunya, mal de Chagas, leishmaniosis, parasitosis intestinales, fiebre amarilla y mayaro (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Las enfermedades tropicales en el Ecuador presentan una prevalencia de 6,570 casos en el 2021, con una tasa de incidencia de 98,26 por 100,000 habitantes; 6 fallecidos

confirmados, tasa de letalidad de 0,036% (Ministerio de Salud Pública, 2020). Estas enfermedades representan más del 17 % de todas las enfermedades infecciosas, un millón de muertes a nivel mundial son causadas por estas enfermedades y ponen en riesgo la salud de una de cada dos personas en las Américas (Padilla, 2017).

4.4.Regiones tropicales del Ecuador

Ecuador es un país que, gracias a su geografía, tiene una biodiversidad tropical la cual puede ser apreciada en diversas regiones tropicales como la Costa (costa pacífica) con su gran diversidad de flora y fauna que le confiere la ubicación tropical del país; la Sierra (cordillera andina) con una gran diversidad de fauna y flora, el Oriente (la selva amazónica) rico en su biodiversidad tropical al igual que la Región Insular o Galápagos (Portillo, 2021).

4.5.Enfermedades de reporte obligatorio

La OMS establece a las patologías de reporte obligatorio a través de un sistema de vigilancia de un grupo de enfermedades que comparten signos y síntomas similares, con el fin de evitar su propagación como:

- Dengue.
- Malaria o paludismo.
- Chagas.
- Fiebre Amarilla.
- Leishmaniasis.
- Chicungunya. (Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2020).

4.6.Tipos

4.6.1. Malaria o paludismo

Es una enfermedad endémica que afecta principalmente en áreas tropicales. En los últimos años, ha existido una disminución de su prevalencia a nivel mundial, sin embargo, en zonas endémicas como África, aún se observa un alto número de contagios.

El agente causal es el parásito *Plasmodium* y sus géneros *P. vivax* y *P. Falciparum* que se transmiten a través de la picadura del mosquito *Anopheles*, no obstante, también existen otras vías de transmisión menos comunes como de la madre al feto, por transfusiones sanguíneas (Calvo, 2020).

Esta enfermedad se manifiesta con fiebre, malestar general, dolor de cabeza, dolor abdominal, náuseas y vómitos, diarrea, ritmo cardíaco acelerado y tos. Estas manifestaciones suelen aparecer semanas después de la picadura del mosquito infectado y en algunos de los

casos estos permanecen latentes en el cuerpo por aproximadamente un año (Mayo Clinic, 2019).

El diagnóstico de esta enfermedad se lo realiza mediante la observación de las diferentes formas del parásito a través de un frotis de sangre periférica teñida con Giemsa, detección de antígenos parasitarios, serología y técnicas moleculares (Turrientes y López, 2016).

4.6.2. Dengue.

Es una enfermedad tropical transmitida por mosquitos del género *Aedes aegypti* (Ochoa, 2015). Dicha transmisión ocurre cuando una persona infectada es picada por mosquitos, transfiriendo este a su vez el patógeno a un nuevo huésped (Magalhães, 2023). Es una de las epidemias que más ha afectado a diferentes regiones por sus cuatro serotipos, DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4, siendo el DENV-2 el más grave, más aun pudiéndose desencadenar en dengue hemorrágico el cual en más del 50 % de los casos causa la muerte (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2021)

Esta enfermedad se manifiesta con fiebre leve a una fiebre incapacitante, sumado a un dolor intenso de cabeza, dolor detrás de los ojos, dolor en músculos y articulaciones, y eritema (Organización Panamericana de la Salud, 2018).

El diagnóstico de esta enfermedad se lo realiza mediante pruebas *in vitro* como la rRT-PCR, además de una prueba del virus del dengue (PCR o NS1) y de anticuerpos IgM por ELISA (CDC, 2022).

4.6.3. Fiebre amarilla

La fiebre amarilla es una infección viral, con sintomatología característica de hemorragias que se da en humanos y en primates.

Los mosquitos del género *Haemagogus* en su ciclo selvático son el agente causal de esta enfermedad, mientras que en su ciclo urbano es transmitido por *Aedes aegypti*. Es causada por el virus de la fiebre amarilla que es un arbovirus perteneciente al género *Flavivirus*, que también es responsable de otras enfermedades tropicales como dengue y zika (Valente, 2017).

Esta enfermedad se manifiesta entre los 3 y 6 días después de la picadura de un mosquito infectado, en la fase inicial el paciente presenta fiebre, dolor muscular y de cabeza, escalofríos, pérdida del apetito y náuseas o vómitos, los cuales en la mayoría de pacientes pueden desaparecer después de 4 días, sin embargo, existen pacientes los cuales experimentan una segunda fase con fiebre alta y varios sistemas del cuerpo son afectados, esta fase puede causar la muerte (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Su diagnóstico se lo realiza mediante pruebas sanguíneas como PCR, en fase inicial, por otro lado, en fases más avanzadas se utiliza la detección de anticuerpos mediante ELISA o de neutralización por reducción de placa (Organización Panamericana de la Salud, 2015).

4.6.4. Zika

El virus del Zika o ziky es un arbovirus perteneciente al género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*). Es un virus ARN, transmitido por los mosquitos del género *Aedes*. En 1947 fue aislado por primera vez de un mono *Rhesus* durante un estudio sobre la transmisión de la fiebre amarilla selvática en los bosques de Zika, Uganda (León, 2017).

Esta enfermedad se manifiesta a través de fiebre, frecuentemente menor de 38,5°C, conjuntivitis que no presenta purulencia, artralgias, mialgia, edema periarticular.

El diagnóstico de esta enfermedad se lo realiza mediante RT-PCR y el aislamiento viral, pero también hay otras pruebas disponibles como la determinación de anticuerpos IgM a través del ELISA (Cabezas y García, 2017).

4.6.5. Chikungunya

La chikunguña es una enfermedad infecciosa febril, que recibe su nombre por el dolor intenso de las articulaciones la cual provoca una postura encorvada. En 1955, fue identificado en Tanzania, región de África por Robinson Marionen (Córdova, 2018).

El agente causal es el virus ARN del género de los *Alfavirus* de la familia *Togaviridae*, este se transmite al ser humano a través de un mosquito del género *Aedes* especie *Aegypti* y *albopictus* (Córdova, 2018).

Esta enfermedad se manifiesta en una fase aguda con cefálea, confusión transitoria, dolores articulares, mialgias, fatigas, escalofríos, náuseas, vómitos, anorexia, dolor de espalda, conjuntivitis, entre otras sintomatologías oculares. También puede presentarse con menos frecuencia linfadenopatías cervicales (Hernández y Rodríguez, 2015).

El diagnóstico se lo realiza mediante pruebas inmunológicas, con el fin de determinar anticuerpos IgG e IgM, esto a partir del día 2 al 7 respectivamente. En los primeros 3 días de la enfermedad se puede realizar un cultivo viral y la PCR en tiempo real.

4.6.6. Mal de Chagas

La Enfermedad de Chagas o tripanosomiasis, se define como una infección parasitaria hística y hemática. En 1909 fue identificada por el médico brasileño Carlos Ribeiro Justiniano Chagas (Palmezano, 2015).

Se transmite por un vector llamado *Triatoma dimidiata* y la causa el *Trypanosoma cruzi*, el cual guarda relación con aspectos socioeconómico-culturales deficitarios, considerándola una enfermedad desatendida (Díaz, 2014).

Esta enfermedad en su fase aguda suele ser asintomática, sin embargo, puede presentar fiebre, adenomegalias, hepato-esplenomegalia, anemia, mialgias y artralgias, edema e incluso convulsiones (Jaramillo et al., 2017).

Su diagnóstico se lo realiza mediante PCR, hemocultivos y xenodiagnósticos en su fase aguda, también se puede realizar un frotis de sangre periférica para identificar trypomastigotes (Jaramillo et al., 2017).

4.6.7. Leishmaniosis

Es una enfermedad infecciosa tropical y subtropical. Sus reservorios son los perros, roedores, lobos, zorros y el humano como huésped incidental. Causando daños en la piel, mucosas y vísceras, clasificándose en leishmaniasis cutánea (LC), localizada (LCL) o difusa (LCD), leishmaniasis destructiva mucocutánea (LMC) y leishmaniasis visceral (LV o Kala-Azar) (Tello, 2019).

Es causada por un protozoo intracelular del género *Leishmania* y se transmite a los humanos por la picadura de insectos flebotominos del género *Lutzomyias* infectados. Sin embargo, existen otras formas de transmisión menos frecuentes como las transfusiones sanguíneas y por el uso de jeringas contaminadas (Tello, 2019).

Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son variables que se presenta en tejidos cutáneos, visceral y mucocutánea con fiebre, fatiga, debilidad, pérdida de apetito y de peso (Montalvo 2017).

Su diagnóstico se lo realiza mediante exámenes parasitológicos como examen microscópico, histopatológico y cultivo. También se realizan pruebas serológicas para la leishmaniasis mucosa, para la detección de anticuerpos (IFI, ELISA), para la leishmaniasis visceral se puede realizar ensayo de aglutinación directa (DAT) y PCR (Montalvo, 2017).

4.6.8. Mayaro

Es una enfermedad tropical viral poco estudiada que pertenece al género *Alphavirus* de la familia *Togaviridae*, se presenta como una enfermedad febril, benigna, manifestando signos y síntomas similares al chikungunya, la fiebre amarilla y el dengue (Hernández, 2020).

Su agente causal son los mosquitos infectados que pertenecen al género *Haemagogus*, principalmente el *Janthinomys*. Existen otras vías de transmisión como los mosquitos del género *Culex* y *Psophors sabethes*. Sin embargo, también es posible que sea causada por otros

vectores y hospedadores como los mosquitos del género *Aedes*. Los hospedadores primarios pueden ser los primates y las aves, así la transmisión a los humanos puede ser accidental o poco probable (Placeres, 2018).

La sintomatología de esta enfermedad es inespecífica, por lo leve que suele resultar, y esta aparece después de 7 a 12 días de incubación de la picadura del mosquito infectado, con fiebre elevada, artritis y erupciones maculopapulares, estas pueden ser pruriginosas o presentar o no hemorragias. Además también en algunos casos puede presentarse con dolor retroorbitario acompañado de vómito y diarrea, cefálea y mialgia con una duración de meses e incluso años (Acosta et al., 2018).

Por su sintomatología inespecífica se utilizan métodos inmunológicos y moleculares. Las etapas tempranas se las determina mediante pruebas de serología como ELISA fijación del complemento, inhibición de hemaglutinación y reducción de placas por neutralización las cuales nos ayudan a determinar los anticuerpos IgM o IgG (Acosta et al., 2018).

5. Metodología

5.1. Diseño de estudio

Revisión sistemática de la literatura

5.2. Criterios de elegibilidad

Para el desarrollo del presente estudio se consideraron las pautas del sistema Cochrane (Hortiales et al., 2017). Los criterios de elegibilidad se realizaron a través del formato PICO (**P.** Population, **I.** Intervention, **C.** Comparison, **O.** Outcome) sobre la pregunta de investigación planteada, quedando de la siguiente manera:

Población: Poblaciones del Ecuador

Intervención: Enfermedades Tropicales, transmitidas por vectores.

Comparación: No aplica

Resultados: Determinar las enfermedades tropicales más prevalentes, transmitidas por vectores en Ecuador

Pregunta de investigación: ¿Cuáles son las enfermedades tropicales más prevalentes, transmitidas por vectores en el período 2019 y 2023 en el Ecuador?

Universo

- Artículos científicos de revistas indexadas sobre epidemiología de enfermedades tropicales transmitidas por vectores de América y Ecuador.

Muestra

- Artículos científicos y estadísticas sobre epidemiología de enfermedades tropicales de mayor prevalencia en Ecuador.

5.3. Criterios de inclusión

- Artículos científicos sobre enfermedades tropicales en Ecuador del período 2019-2023, de texto completo (Open access) publicados en revistas indexadas en Pubmed, Lilacs, Elsevier
- Datos estadísticos tomados de páginas oficiales del gobierno sobre epidemiología de enfermedades tropicales transmitidas por vectores del período 2019-2023.

5.4. Criterios de exclusión

- Artículos que requieran de un pago para acceder a la información.

5.5. Estrategias de búsqueda y selección de estudio

Se incluye el Prisma es un método que incluye varios aspectos conceptuales y metodológicos basado en la evidencia que se incluye en una revisión sistemática y metaanálisis (Gerard, 2013), el cual contiene procedimientos de selección, exclusión y número de estudios finalmente seleccionados. Además de los términos MeSH (Medical Subject Headings) (Fernández et al., 2016): Enfermedades tropicales, enfermedades desatendidas, prevalencia, etiología, enfermedades infecciosas y Ecuador. Finalmente, los operadores booleanos utilizados en la investigación que son: AND y las combinaciones:

- (Enfermedades tropicales) AND (Etiology of Tropical Diseases in Ecuador)
- (Neglected Diseases) AND (Ecuador)
- ((Tropical diseases) AND (prevalence)) AND (Ecuador).
- ((Vector-borne diseases) AND (Epidemiology)) AND (Ecuador).
- (((Tropical Diseases) AND (Most frequent)) AND (vectors)) AND (Ecuador).
- (Enfermedades tropicales) AND (Ecuador).
- (Enfermedades desatendidas) AND (Ecuador).
- (Etiología de enfermedades transmitidas por vectores) AND (Ecuador).
- (Etiología de enfermedades tropicales) AND (Ecuador).

Se describe la recopilación y extracción de datos en Prisma, donde inicialmente tenemos 4640 encontrados en las bases de datos PudMed, Lilacs y Elsevier y, en literatura gris 5 estudios con un total de 4645, de estos se eliminaron 1389 artículos duplicados en Covidence, una herramienta que ayuda a la revisión y extracción de datos para los autores de revisiones (Mierden et al., 2019) y Rayyan que es una herramienta que ayuda a la comparación de citas de citas y facilita la comparación de decisiones de criterios de inclusión y exclusión (Kellermeyer et al., 2018) , 2840 por no contar con el título y abstract en relación al tema, 242 por no tener texto completo, finalmente por un cribado del año de publicación ya establecido se eliminaron 169, quedando 5 estudios para la investigación (Figura 1).

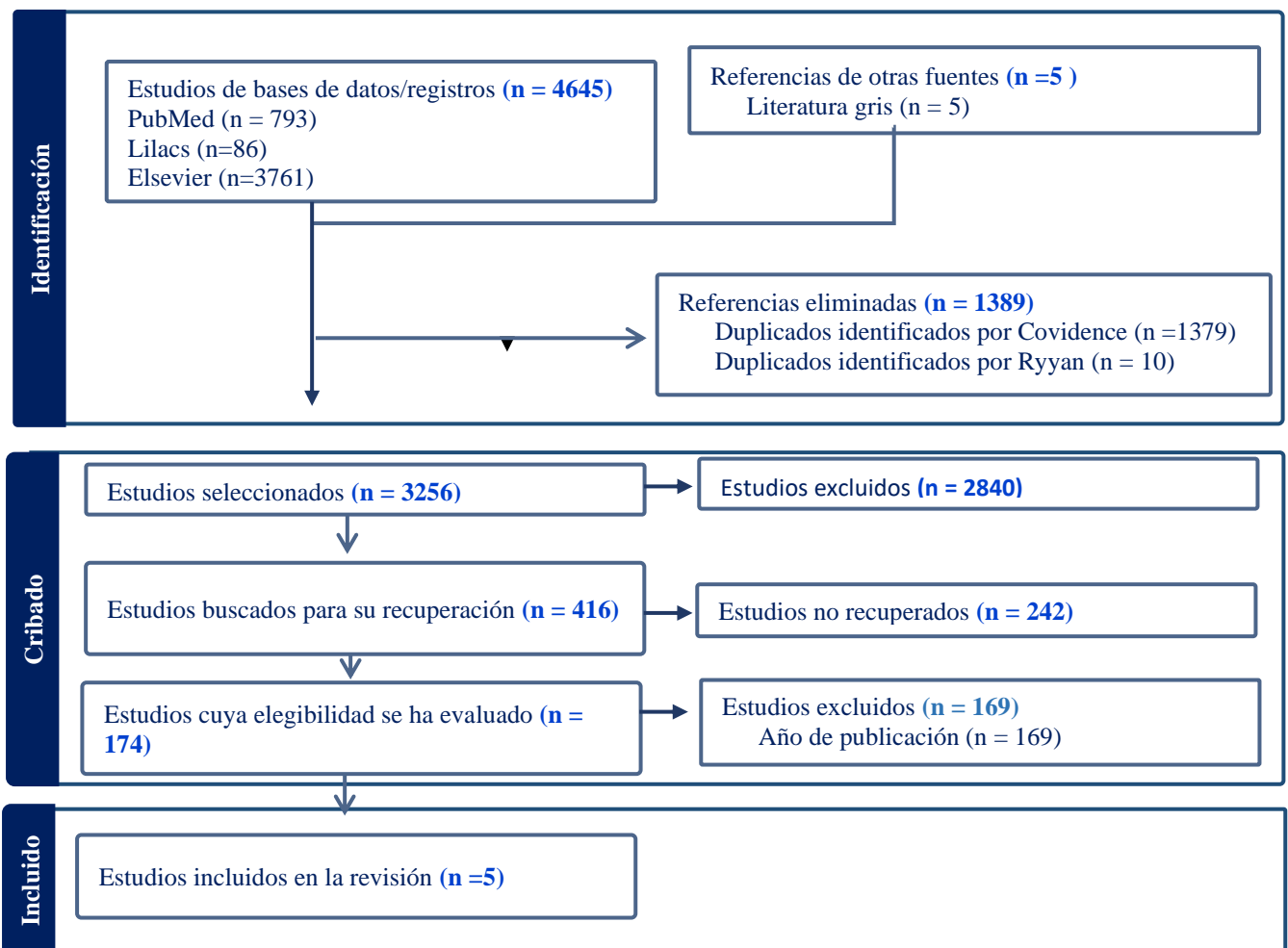


Figura 1. Prisma. Recopilación y extracción de datos.

5.6. Procesos de recopilación y extracción de datos

Para la recopilación y extracción de datos se tomó en cuenta criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos en relación con el tema de interés, empezó por la recolección y selección de datos basados en lo expuesto en la base Prisma, se tomó un número de artículos elegidos, inicialmente fueron evaluados a través de filtros, descartando los que no cumplan con lo requerido y establecido anteriormente, una vez cumplido con el tamizaje correspondiente obtendremos los artículos finales que serán seleccionados para dar cumplimiento al abordaje de la revisión sistemática.

- **Lista de datos**

Las variables que se consideraron para dar respuesta a los objetivos planteados fueron, artículos con título y abstract relacionados al tema, datos epidemiológicos, texto de libre acceso y en idioma inglés-español, y el año de publicación en el período ya establecido (Anexo 1).

5.7. Evaluación de la calidad de los estudios

- **Riesgos de sesgo entre los estudios**

El riesgo de sesgo fue evaluado mediante la herramienta JBI que es una organización internacional con sede en la Universidad de Adelaida, tomando en cuenta el apartado para estudios transversales (Santos et al., 2018) la cual se encuentra conformada por una red de científicos, profesionales, investigadores y estudiantes del área de la salud que están comprometidos con las prácticas en salud basadas en evidencias científicas confiables. La evaluación se hizo mediante una puntuación la cual se organizó de la siguiente manera: > 70% se considera un sesgo bajo, de 50-69% es un sesgo moderado, y < 50% el riesgo de sesgo es alto (Serda et al., 2013). La evaluación de la calidad de forma individual se encuentra plasmado en el (Anexo 3) y la evaluación de Prisma en el (Anexo 5).

6. Resultados

En la **Tabla 1** se muestran los resultados en relación a las enfermedades prevalentes del Ecuador en 2019-2023, de datos obtenidos de las G.E, pudiéndose observar que malaria y dengue muestran una tasa de prevalencia constante, observando que hay un descenso en el 2019 y un aumento significativo en él 2023, además que leishmaniasis también tiene una mayor prevalencia en este año.

En cuanto a Zika y fiebre amarilla, no se registran casos durante este período de tiempo. Mayaro, muestra una variación en el 2019 con 0,03 y, Chicungunya se mantiene constante con 0,01, Leshmaniasis se mantiene en un promedio de 5,53 durante el 2020-2022, a diferencia del 2019 que tiene un incremento de 0,89 con un valor de 6,42 y en el 2023 con 5,78.

Tabla 1

Enfermedades tropicales más prevalentes transmitidas en Ecuador

Prevalencia de enfermedades		
Año	Dengue	Malaria
2019	47,76	12,05
2020	94,62	11,11
2021	93,09	10,93
2022	94,56	7,17
2023	158,49	4

Nota: Tasa de prevalencia (158,49).

En la **Figura 2** muestra el comportamiento de las enfermedades prevalentes del Ecuador 2019-2023, las variaciones de la tasa de prevalencia que cada enfermedad ha presentado durante el período establecido. El dengue del 2019-2023 tiene un incremento de casos. Malaria reporta una tendencia a disminuir.

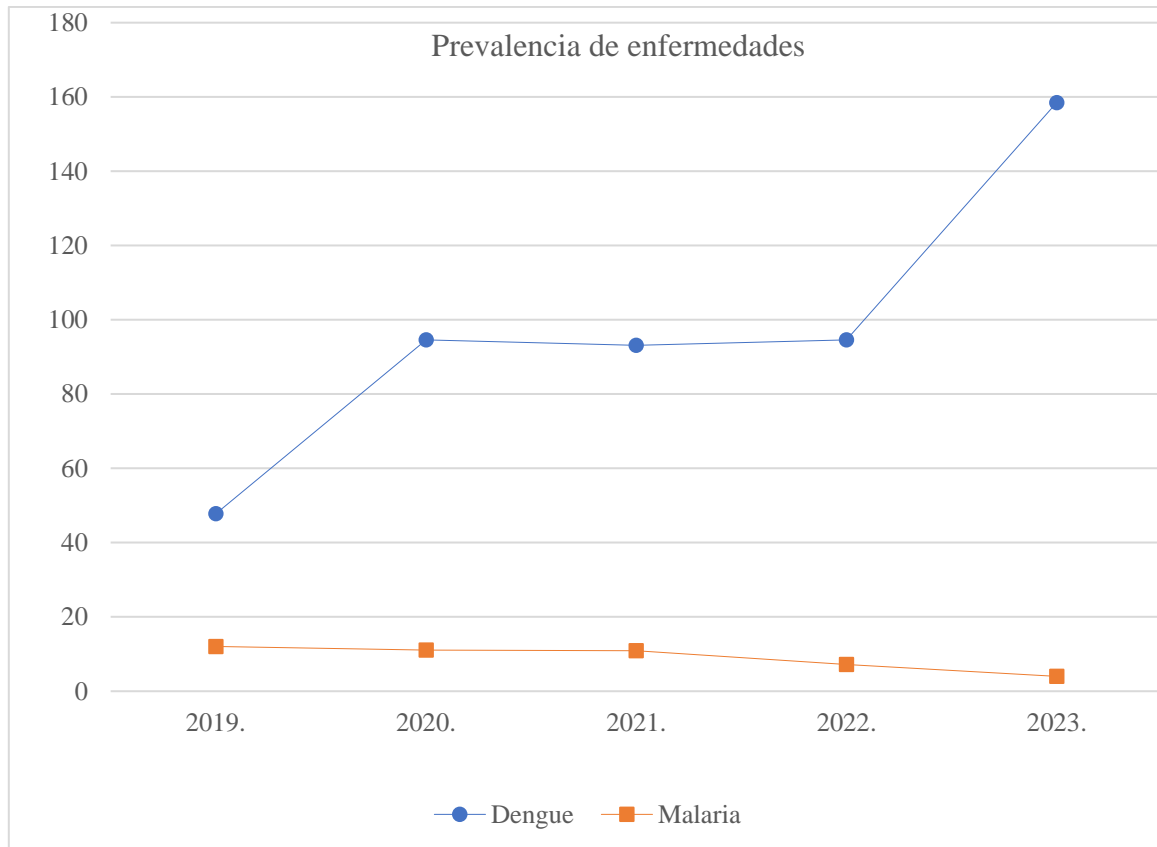


Figura 2. *Enfermedades Prevalentes en Ecuador 2019-2023.*

En la **Tabla 2**, se muestran los resultados de las enfermedades prevalentes por provincias de la Costa ecuatoriana en 2019-2023. Según las G.E las enfermedades prevalentes son dengue y malaria. Las mayores tasas de prevalencia en el 2019 y 2023 se dieron en la provincia de Esmeraldas, pero presenta un menor número de casos en el período 2020-2022; para el 2020 la provincia de Los Ríos se mantiene con mayor prevalencia, alcanzando su pico más alto en él 2021; por otro lado, en el 2022, Manabí aumentó sus casos, los que en los demás años se mantuvieron bajos. En el caso de Guayas y Santa Elena, muestra un incremento y descenso de datos durante estos años, pero siempre con una tendencia menor a las demás provincias.

Tabla 2

Comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de la Costa ecuatoriana.

Provincias	Dengue				
	2019	2020	2021	2022	2023
Guayas	33,17	111,84	13,10	78,26	8,01
Manabí	83,24	198,32	196,36	188,41	59,53
Los Ríos	4x10 ⁻⁵	246,7	999,35	65,09	9,72
Esmeralda	293,91	189,94	261,39	124,39	35,62
Santa Elena	1x10 ⁻⁵	13,21	60,79	106,03	9,37
El Oro	1x10 ⁻⁵	133,85	98,32	221,11	22,99

Nota: Tasa de prevalencia (999,35).

En la **Figura 3**. Muestra el comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de la Costa. Los Ríos es la provincia con mayor incremento de casos en el periodo de estudio, alcanzando su mayor pico en el 2021 con 999, 35, luego la provincia de Esmeraldas que presenta mayor número de casos en el 2019 y 2023, y Manabí aumentó sus casos en el 2022. Guayas y Santa Elena presentan una tendencia baja durante estos años, al igual que El Oro, pero este aumenta sus casos en el año 2022 con 221,11.

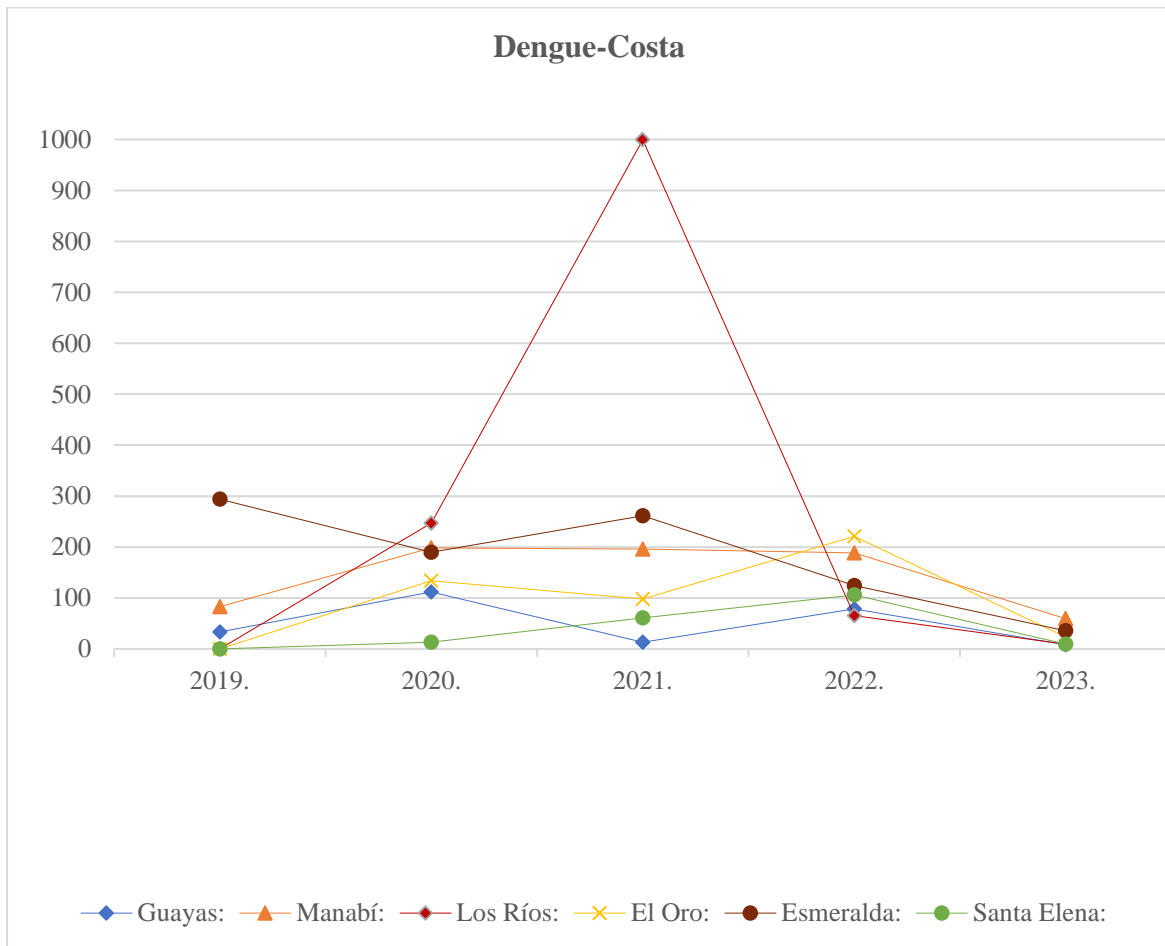


Figura 3. Comportamiento epidemiológico de dengue de la Costa ecuatoriana 2019-2023.

En la **Tabla 3**, se muestran los resultados de las enfermedades prevalentes por provincias de la Sierra ecuatoriana en 2019-2023. En el 2019 las provincias de Cañar y Loja que presentan el mismo registro de casos confirmados de dengue; en cambio en el 2020 y 2021 la provincia de Loja presentó un aumento en su número de caso en estos años, por otro lado, en el 2022, Cañar incrementó casos, y en el 2023, fue nuevamente Loja la provincia con mayores casos.

Tabla 3

Comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de la Sierra ecuatoriana

Provincias	Dengue				
	2019	2020	2021	2022	2023
Cañar	3x10 ⁻⁵	6,75	30,21	41,74	7,24
Loja	3x10 ⁻⁵	30,13	304,05	28,63	14,79

Nota: Tasa de prevalencia (304,05).

En la **Figura 4** se muestra el comportamiento epidemiológico de dengue por provincias de la Sierra. La provincia con mayor número de casos es Loja en el año 2020 y 2023, alcanzando su pico más alto en el año 2021 con 304,05, en el 2019 se mantiene en las dos provincias el mismo número de casos y, Cañar tiende a aumentar sus casos solamente en el 2022, lo que en los demás años estos se mantienen bajos.

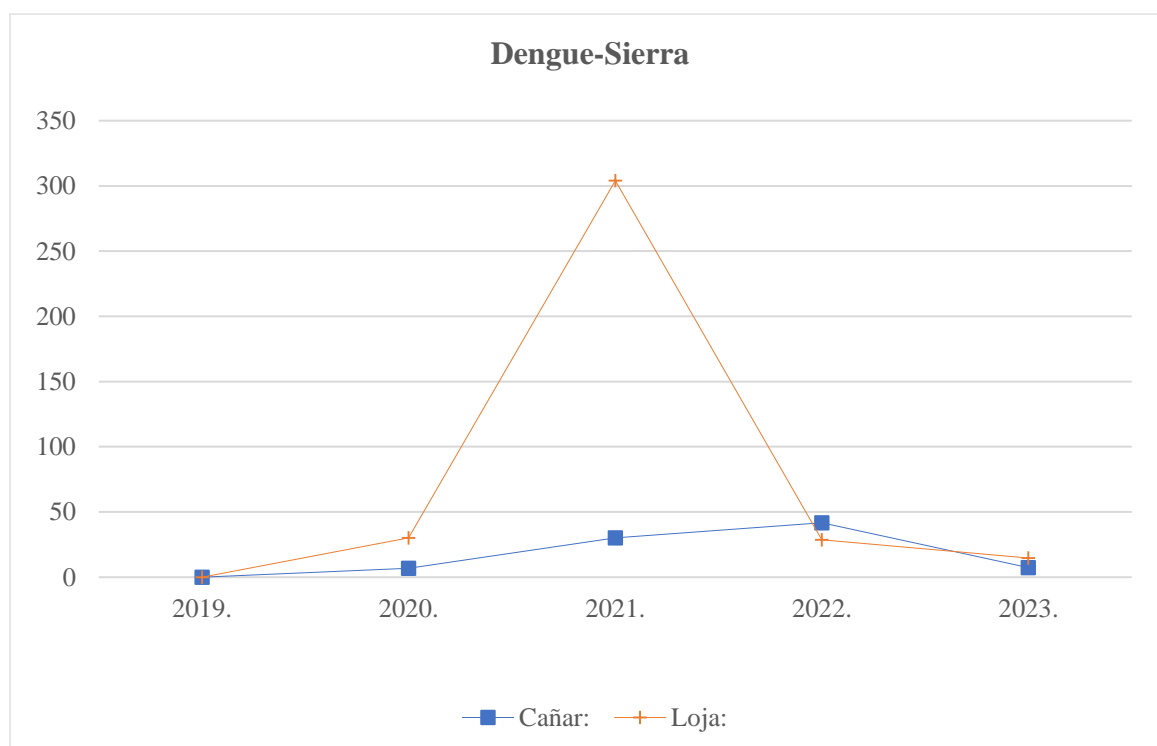


Figura 4. *Comportamiento epidemiológico de dengue de la Sierra ecuatoriana 2019-2023.*

En la **Tabla 4** se exponen los resultados de dengue. En los años 2019, se da la mayor prevalencia en Orellana, alcanzando su mayor pico en el 2020, Napo también presenta mayor número de casos en este año, al igual que en el 2021, lo que en los demás años tiende a disminuir. En el 2022 Pastaza tiene un incremento de casos y en el mismo año también presenta un mayor número de casos Zamora Chinchipe. En el 2023 quien presenta mayor número de casos es Morona Santiago. En el caso de Sucumbíos, muestra un incremento y descenso de datos durante estos años, con un mayor número de casos en el 2021 y un menor en el 2023.

Tabla 4

Comportamiento epidemiológico de dengue por provincias del Oriente ecuatoriano

Provincias	Dengue				
	2019	2020	2021	2022	2023
Orellana	50,66	800,80	340,32	530,83	58,03
Napo	193,92	614,79	511,24	314,41	84,76
Sucumbíos	187,15	48,78	156,74	93,46	36,32
Morona Santiago	3×10^{-5}	108,89	384,14	68,20	100,73
Pastaza	5×10^{-5}	184,76	595,17	754,97	45,19
Zamora Chinchipe	196,78	50,66	47,18	726,3	65,27

Nota: Tasa de prevalencia (800,80).

En la **Figura 5** se muestra el comportamiento epidemiológico de dengue por provincias del Oriente. En el 2019 Orellana aumenta sus casos, mayormente en el año 2020 con 800,80 y Napo presenta un alto número en este mismo año con 614,79. También Pastaza en el 2022 alcanza su más alto pico con 754,97, sin embargo, en los demás años, los casos son bajos. Sucumbíos mantiene su tendencia con pocos casos durante el periodo de estudio. Zamora Chinchipe se mantiene en aproximadamente los mismos casos y en el 2022 aumenta el número de casos con 726,3.

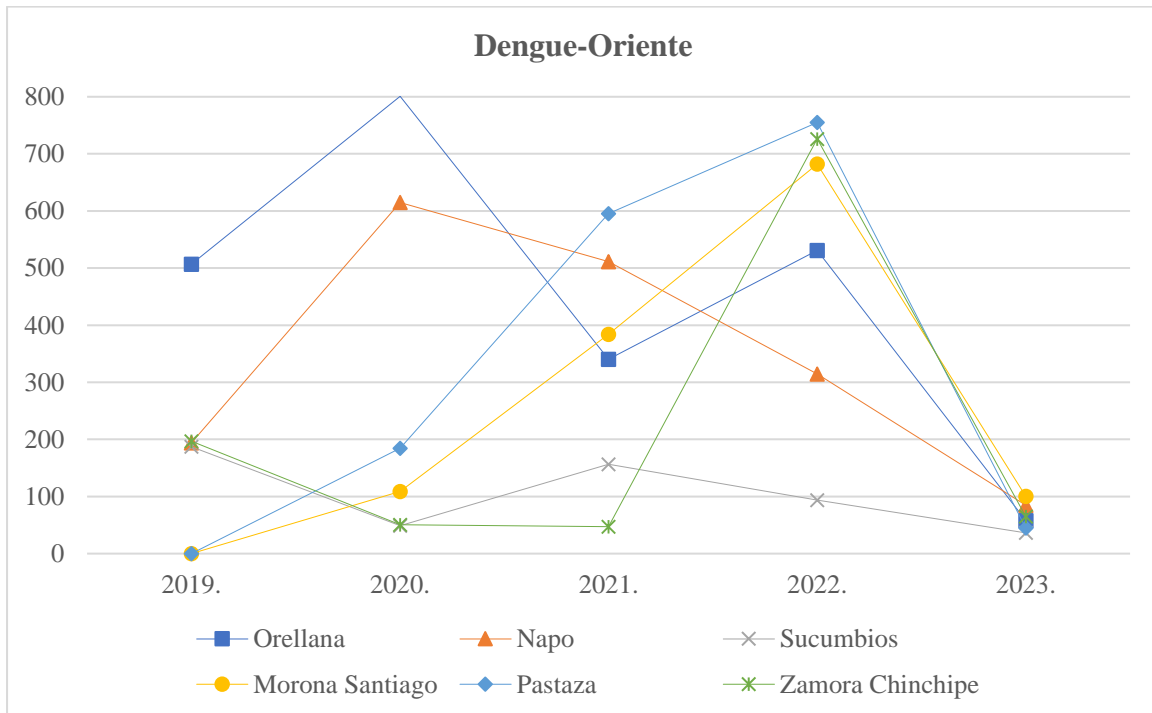


Figura 5. Comportamiento epidemiológico de dengue del Oriente ecuatoriano 2019-2023.

En la **Tabla 5** se exponen los resultados de malaria por provincias de la Costa ecuatoriana. En el año 2019, 2020, 2022 y 2023 la mayor prevalencia se da en Esmeraldas, la cual en el 2021 tiene un descenso de casos, en cambio, Los Ríos en este año aumenta el número de casos, no obstante, presenta una tendencia a disminuir durante los otros años.

Tabla 5

Comportamiento epidemiológico de malaria por provincias de la Costa ecuatoriana

Provincias	Malaria				
	2019	2020	2021	2022	2023
Los Ríos	0,22	0,76	40,68	0,11	3×10^{-5}
Esmeralda	51,01	31,17	32,94	23,47	0,66

Nota: Tasa de Prevalencia (51,01).

En la **Figura 6** se muestra el comportamiento epidemiológico de malaria por provincias de la Costa ecuatoriana. Esmeraldas mantiene su tendencia durante el periodo de estudio mayormente en el 2019 con 51,01 y a partir de ahí descienden los datos, en cuanto a Los Ríos presenta pocos casos, excepto en el año 2021 donde aumenta el número de casos con 40,68.

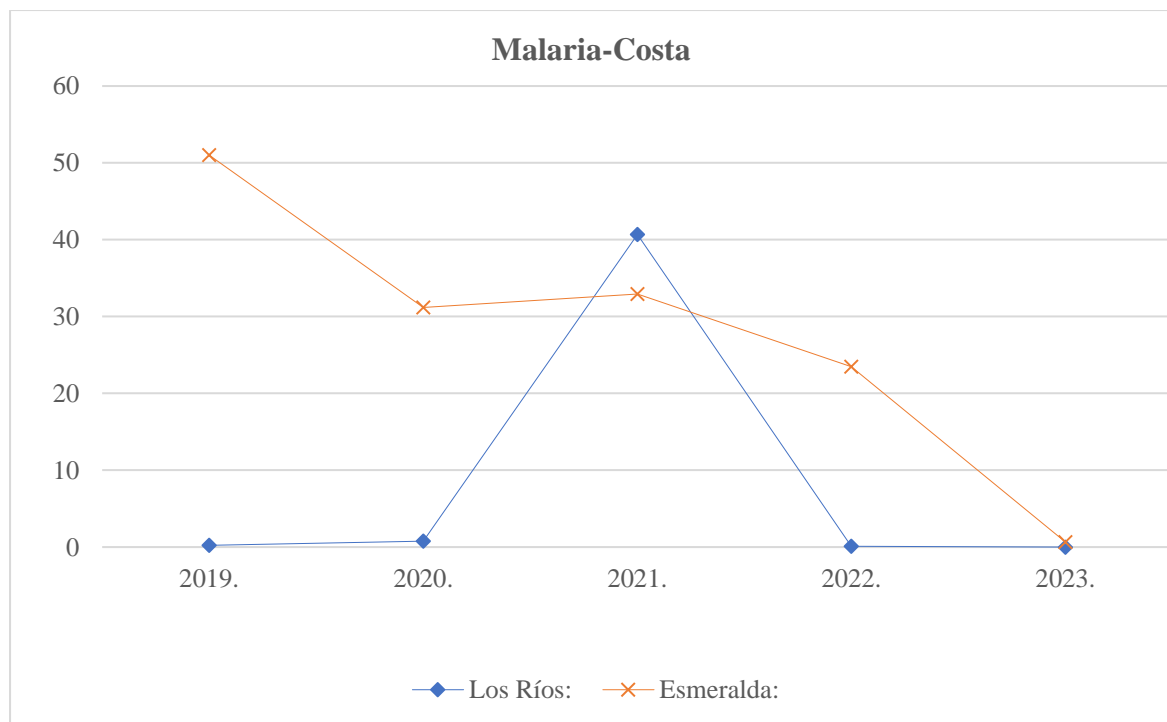


Figura 6. *Comportamiento epidemiológico de malaria de la Costa ecuatoriana 2019-2023.*

En la **Tabla 6** se exponen los resultados de malaria por provincias de la Sierra y Oriente ecuatoriana. En el año 2019, 2020, 2022 y 2023 se dan la mayor prevalencia en Pastaza, en el 2021, Morona Santiago aumenta sus casos, pero en los demás años se mantienen bajos. En el caso de Santo Domingo aumenta casos en el 2019 y a partir de este año tienden a descender, Cotopaxi, muestran un incremento y descenso de datos durante estos años, en el caso de Sucumbíos y Carchi en el 2021 mantienen una tendencia prácticamente igual, pero esta cambia en el 2022 donde Sucumbíos aumenta sus casos y disminuye en el 2023, a diferencia de Carchi que en este año ya no reporta casos.

Tabla 6

Comportamiento epidemiológico de malaria por provincias de la Sierra y Oriente ecuatoriana

Provincias	Malaria				
	2019	2020	2021	2022	2023
Santa Domingo	38,64	3,59	1,47	0,41	2x10 ⁻⁵
Sucumbíos	3,55	20,40	32,2	50,75	0,88
Morona Santiago	278,20	278,21	404,61	183,37	10,62
Pastaza	330,11	283,71	337	193,82	20,38
Cotopaxi	0,82	75,84	30,28	12,76	-
Carchi	106,73	1,08	1,22	0,58	0,38

Nota: no se reportaron casos (-); Tasa de Prevalencia (404,61).

En la **Figura 7** se muestra el comportamiento epidemiológico de malaria por provincias de la Sierra y Oriente ecuatoriano. Pastaza presenta mayor número de casos en el periodo de estadio mayormente en el año 2019 con 330,11, sin embargo, el número de casos tiende a descender a partir del año 2021. Morona Santiago alcanza el mayor número de casos en el 2021 con 404,61, luego presentando un descenso de casos, Sucumbíos, Santo Domingo y Carchi, se mantiene durante con menor número de casos, Cotopaxi presenta un bajo número de casos, pero en el año 2020 estos aumentan con 75,84 y luego nuevamente descienden.

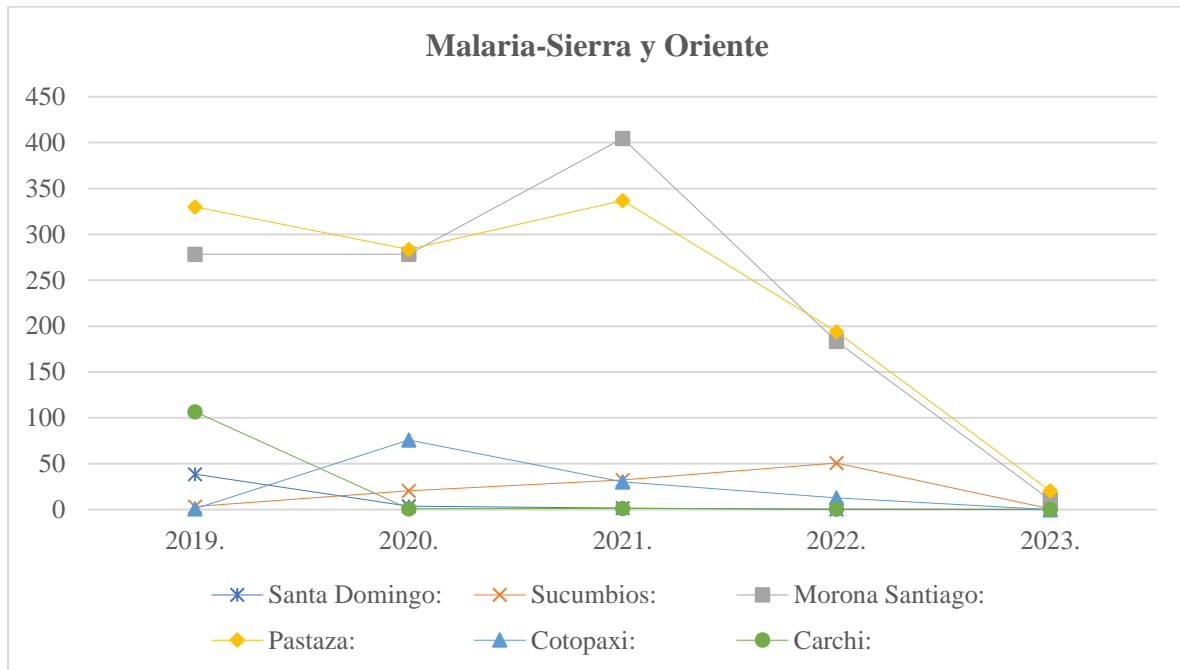


Figura 7. *Comportamiento epidemiológico de malaria de la Sierra y Oriente Ecuatoriano 2019-2023.*

7. Discusión

Las enfermedades tropicales son patologías infecciosas transmitidas por vectores hematófagos como el género *Aedes*, que ingieren el microorganismo patógeno que se hospeda en un portador infectado y, éste a su vez contagia a un huésped mediante mecanismos de transmisión pasiva o activa. Además, guardan una gran relación con la pobreza y la distribución geográfica pues su mayor propagación se da en áreas tropicales y subtropicales (Padilla, 2017).

Según los resultados expuestos, las enfermedades de mayor reporte en el Ecuador son dengue, malaria, leishmaniasis, mal de Chagas, fiebre amarilla y zika, de las cuales, las que presentan una mayor tasa de prevalencia durante el período de estudio son dengue y malaria.

Cabe mencionar que el país ha experimentado un descenso de los reportes de las enfermedades, específicamente en el 2020-2022, esto puede deberse a que durante estos años el síndrome de coronavirus se sumó a las enfermedades tropicales como una enfermedad emergente, de modo que el Gobierno implementó medidas de bioseguridad para su lucha, lo cual mejora las condiciones sanitarias, con medidas de bioseguridad otorgadas por el Ministerio de Salud Pública (2022), como evitar la acumulación de basura, desechos, aguas estancadas, lavado de manos, confinamiento, desinfectar las superficies de escritorios y mesas, entre otras, llegándose a prevenir la propagación de vectores (Organización Mundial de la Salud, 2020). Sin embargo, Euclides et al. (2020), menciona que las medidas de control para los contagios por Covid-19 tienen repercusiones negativas en países tropicales como en Ecuador, debido al índice de población de bajos y medianos ingresos, en lo social, económico, cultural, ambiental y epidemiológico. Ahora bien, el estudio de Pacheco et al. (2021), también expone que el Covid-19 al ser una enfermedad emergente, de rápida propagación y grave repercusión reorientó en los países sus políticas sanitarias, de modo que el control de las enfermedades tropicales, el registro de las mismas y los datos expuestos a la población se ve alterado.

En el caso de dengue, mantiene una tendencia relativamente alta en el periodo 2020-2022, dado que, pese a las medidas de bioseguridad implementadas, dengue es una enfermedad peridomiciliaria, definida como una enfermedad donde el agente causal habita dentro de las casas y en sus alrededores (Chartier y Crocco, 2017), como cultivos y criaderos de animales cercanos a las casas; esto facilita la interacción con todos los miembros de la familia, especialmente en áreas rurales de la población, encontrándose expuestos a factores de riesgos como clima, ubicación geográfica, deficiencia del saneamiento básico, movilidad humana, cambios ambientales, condiciones de hacinamiento, costumbres y hábitos de la población

(Mora, 2020). Por otro lado, si observamos en el 2023, hay un gran ascenso de casos, mismos que pueden deberse a complicaciones posteriores a la enfermedad, afectando al sistema inmune de los seres humanos (Medrano et al., 2021), y debido a que se mantuvo a la población en confinamiento al volver a estar expuestos a una convivencia diaria con más habitantes y al medio ambiente se puede adquirir fácilmente estas enfermedades infecciosas, o como lo mencionó Etienne (2020) los mosquitos y patógenos siguen circulando sin pruebas o tratamiento, así los casos graves de enfermedades transmitidas por vectores podrían pasar de ser condiciones fácilmente tratables a causar la muerte; además como lo plantea Escobar (2020), por la inversión para la pandemia, a mediano o corto plazo se corre el riesgo de no tener disponible recursos necesarios para llevar a cabo las medidas de control necesarias de estas enfermedades, teniendo como consecuencia un aumento significativo de los casos después de la pandemia

A demás que el año, 2023, se presentó el fenómeno de El Niño, que es una alteración del sistema océano – atmosférico en el Pacífico Tropical que tiene consecuencias importantes en el clima alrededor del planeta (Hijar, 2016), este evento climático provoca un aumento de las temperaturas y niveles elevados de precipitaciones y humedad, factores de riesgo para la propagación de vectores (Organización Mundial de la Salud, 2023).

En el año 2019 y 2023 la leishmaniasis presenta una mayor prevalencia a diferencia del estudio realizado por Morillo et al. (2022) en la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas que reporta casos del 2018 al 2021 con tasas de prevalencia mayores al nuestro. Es importante señalar que leishmaniasis no pertenece al grupo de enfermedades peridomiciliarias (García, 2020), por tanto, podemos señalar que durante el confinamiento por Covid-19 los casos disminuyeron notablemente debido a la poca exposición por parte de la población y medidas de bioseguridad adoptadas durante este periodo.

Se puede observar que no se reportaron casos durante 2019-2023 para zika, pero para Chicungunya se mantiene estable la tasa a nivel nacional; en cambio, en el estudio de Lorenz et al. (2019), realizado en América del Sur y algunas islas del Caribe presentan algunos brotes de estas dos enfermedades de forma ocasional, donde indica que puede deberse al tipo de bioma, la densidad de población, la precipitación anual, la tasa de vapor anual y la elevación.

Tomando en cuenta que zika, fiebre amarilla y Chicungunya tienen el mismo agente causal que dengue, haciendo referencia al número de casos, dengue presenta una mayor tasa frente a los pocos o nulos casos de las enfermedades antes mencionadas, dado que el agente causal de dengue es mucho más agresivo (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2021). Cabe mencionar que, como lo expone Sanchez et al. (2020) en tiempos

de pandemia por Covid-19 pudo haberse dado una sidemia, definida como la unión de dos enfermedades que comparten factores sociales y ambientales, que juntas producen efectos negativos en una población y aumenta la carga de la enfermedad.

El comportamiento de las enfermedades a nivel provincial, muestra que no existe un aumento de casos constante, ya que en algunos años estos disminuyen, de modo que también podemos relacionarlos como ya se mencionó a la implementación de medidas sanitarias dadas para combatir el Covid-19, no obstante, la Organización Panamericana de la Salud (2020), mencionó que el Covid-19 al haber limitado la respuesta de los servicios de salud y el control de enfermedades tropicales, aumenta el riesgo de muerte por enfermedades tropicales transmitidas por mosquitos. Agregado a lo mencionado, estas variaciones pueden estar relacionadas con otros factores de riesgos los cuales se prestan para la proliferación de vectores variando sus registros según la estacionalidad, condiciones climáticas y las medidas de control aplicadas en cada región (Intriago et al., 2023).

En la Costa ecuatoriana, se registran datos en el 2019 en Esmeraldas, para ambas enfermedades, sin embargo, el dengue presenta un mayor número de casos; al igual que en el estudio realizado en la misma provincia en el 2019 por Peña et al. (2021), la única enfermedad prevalente es dengue con 1.184 casos, siendo importante señalar que muestra un mayor número de casos al de nuestro estudio, debiéndose a que en este se describen casos de dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y casos graves, lo que en nuestro estudio se desconoce.

Por otra parte, malaria también registra casos en el año del 2020 en Esmeraldas, al igual que en el año 2022; en el 2023 incrementan los casos tanto para dengue como malaria, aunque, los casos de dengue son mayores frente a los de malaria, pudiéndose deber a que Esmeraldas tiene un clima cálido y húmedo, lo cual son condiciones que favorecen la reproducción del vector (Reyes et al., 2020). No obstante, es importante destacar que el mosquito también puede presentarse en otras regiones del país, dependiendo de factores como las condiciones ambientales y las medidas de control implementadas.

En Manabí se reportan un mayor número de casos únicamente para dengue, a diferencia del estudio realizado en la misma provincia, según Intriago et al. (2023), donde las enfermedades más prevalentes son dengue y malaria, pero también señala a Chincungunya, y menciona que las constantes precipitaciones, la deficiente infraestructura en servicios sanitarios, la falta de agua potable, alcantarillado y las inundaciones hacen de Manabí una zona endémica para enfermedades vectoriales; lo que lo corrobora nuestro estudio donde presenta una tasa de prevalencia constante y en el 2023 alcanza el pico más alto.

En las provincias de Loja y Cañar dengue presenta una tendencia a disminuir y aumentar su número de casos, de las dos provincias de esta región, en Loja se han registrado mayor número de casos, es así que, en el reporte por el responsable del Control Vectorial de la Coordinación Zonal 7 del Ministerio de Salud, Bravo (2023) manifestó que, los casos de dengue principalmente en el año 2023, desde inicios del año incrementaron con más de 71 casos hasta inicios del mes de junio, indica también que se han tomado medidas preventivas para evitar la proliferación de los mosquitos, a lo largo de estos seis meses se han realizado fumigaciones en varios cantones. En el estudio realizado por Ingo (2024), explica que las altas lluvias presentes en Loja desencadenan una amenaza por los severos cambios climáticos y la propagación del dengue, principalmente en los cantones como Macará, Zapotillo, Pindal y Catamayo, siendo Macará el cantón más afectado.

De igual manera en las provincias del Oriente, Orellana muestra el mayor número de casos en el año 2019, principalmente en el 2020 para dengue. En un estudio realizado por Valero (2021) menciona que los casos de dengue registraron 1.210 casos en el año 2020, por la situación endémica de esta enfermedad simultánea a la pandemia de Covid-19, menciona del mismo modo que, cuando se decretó pandemia en el mes de marzo en el litoral Ecuatoriano los brotes de dengue aumentaron, consecuencia de ello la situación hospitalaria empeoró en abril y las muertes excedieron las estadísticas reportadas, debido a la urgencia de tratamientos, poco espacio, escasa mano de obra y de recursos económicos, de modo que esta enfermedad tropical dejó de ser prioridad por el nuevo virus emergente; además muchas muertes causadas por la pandemia mostraron dificultad para distinguirse de aquellas provocadas por enfermedades tropicales, ya que ambas presentaban síntomas similares.

También en nuestros resultados presenta casos para Zamora Chinchipe, lo que Procel (2024) director Zonal 7 del Ministerio de Salud Pública, reporta hasta la actualidad 170 casos, principalmente en la localidad de el Panguí.

Así mismo, Morona Santiago presenta mayor número de casos durante el 2021 para malaria y en el 2023 para dengue, esto puede deberse al clima húmedo y cálido que poseen estas provincias comúnmente en todo el año, ya que, según Mera et al. (2019) estas enfermedades se caracterizan por la propagación en países tropicales en climas húmedo y cálido, donde el vector por el cual son transmitidas, encuentra el medio ideal para su reproducción.

En las provincias de la Costa como Guayas y el Oro, del Oriente, Napo y Sucumbios han tenido un constante incremento y descenso de los casos de dengue, en un reporte de Tubay (2023), nos indica que en este año los brotes aumentaron para estas provincias, lo que por

reportes médicos e investigadores científicos puede ser dado por el aumento de la temperatura consecuencia del calentamiento global y la presencia del evento climático El Niño, ya que de este modo el mosquito *Aedes* puede llegar a zonas geográficas más altas y frías, y la capacidad de adaptación del mosquito para resistir menores temperaturas, sumado también la falta de control de vectores.

La provincia de Pastaza muestra un incremento de datos tanto para dengue como malaria; dengue presenta mayor número de casos en el 2022 y malaria en los años 2019, 2020, 2022 y 2023, ya que según datos epidemiológicos Pastaza es una de las provincias con mayores casos reportados de malaria en el 2023 (Ministerio de Salud Pública, 2023) debido a las condiciones ambientales de esta provincia que favorecen la presencia de los mosquitos *Anopheles* y *Aedes*, principalmente en el 2022 en el que las provincias del Oriente pasaron por un período en los que presentan mayor porcentaje de humedad llegando a un 88%; además que durante todo el año del 2023 hubo las precipitaciones más altas (Trujillo et al., 2022).

Malaria presenta casos en Sucumbios y Cotopaxi en el año 2022, a diferencia del estudio realizado por Morales et al. (2021), mencionando que en estas provincias se propaga mayormente la enfermedad de Chagas, en la Sierra por los valles subtropicales por su clima y vegetación y, en el Oriente por los hábitats selváticos y clima húmedo.

Los registros reportados a nivel nacional y provincial de las enfermedades tropicales constituyen información trascendental para observar la estrecha relación que estas pueden llegar a tener con factores como el subdesarrollo, clima y distribución geográfica, por la alta capacidad que los agentes causales de dichas enfermedades tienen para adaptarse y colonizar rápidamente otros espacios.

Limitaciones

En esta revisión sistemática se destacan algunas limitaciones acerca del tema de estudio, dado que algunos artículos no se realizaron en la población o en los períodos establecidos fueron descartados. Además, gran parte de información relevante en base al tema de estudio se encontraba en bases de datos pagadas. Finalmente, los datos publicados a partir de los estudios seleccionados fueron difíciles de comparar debido a las estrategias de muestreo (población de sexo y edad) ya que este estudio no se encuentra delimitado por estas variantes, además de los métodos de recolección de datos y diseños de estudios. Pese a lo mencionado, se ha logrado recopilar información importante para la realización de esta revisión sistemática que ha permitido conocer la realidad de la población seleccionada.

8. Conclusiones

En la presente investigación se identificó las enfermedades más prevalentes a nivel nacional y describió el comportamiento de las mismas distribuidas por provincias, de lo cual se concluye que:

Las enfermedades mayormente reportadas en Ecuador en el período de estudio fueron malaria, Zika, dengue, Chikungunya, mal de Chagas, leishmaniosis, fiebre amarilla y mayaro. Siendo dengue y malaria más prevalentes en el período 2019-2023.

El comportamiento de las enfermedades tropicales más prevalentes como dengue y malaria según datos publicados por las G.E a nivel provincial, se observó variabilidad cíclica, con algunos casos mostrando un descenso o aumento constante, principalmente en años de pandemia en consecuencia de esta enfermedad por el impacto que tuvo en nuestro país, principalmente en relación con estas enfermedades y la capacidad que los vectores tienen para adaptarse y colonizar rápidamente otros espacios.

Finalmente, estas enfermedades suelen ser más prevalentes en diversas regiones del país dependiendo de las condiciones climáticas y medidas de control implementadas en cada provincia, que ayudan a la proliferación de los vectores, por lo que se puede observar casos en la Costa, Sierra y Oriente.

9. Recomendaciones

En base a la investigación se plantea las siguientes recomendaciones:

Tomando en cuenta que Ecuador es un país tropical y en vías de desarrollo, se predispone a patógenos infecciosos vectoriales que desarrollan enfermedades convirtiéndose en un problema de salud pública, de modo que es importante la prevención y el control de dichas enfermedades a través de campañas de vacunación y estrategias de control predictivo de brotes.

Se recomienda a futuros proyectos de Integración Curricular un abordaje integrado y multidisciplinario en cuanto a los agentes causales de estas enfermedades, mediante la evaluación de factores ambientales y epidemiológicos que favorecen su propagación.

De igual manera la amplificación del tema, implementando mejores estrategias de búsqueda de información con nuevas combinaciones de términos Mesh enfocadas en temas afines al ya antes expuesto, para tener una visión completa de este problema de salud y llevar a cabo una vigilancia con información actualizada en la medida de lo posible.

Debido a que los formatos de tablas de resultados y características contienen una gran cantidad de datos, es importante ejecutar tablas más elaboradas, con el fin de reducir información innecesaria, dejando ver un trabajo de fácil interpretación.

10. Bibliografía

- Calvo P. (2020). Vista de Malaria: revisión bibliográfica. | Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos.
<https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/193/276>
- CDC. Afecciones persistentes al COVID-19 y afecciones posteriores al COVID-19. Centro para el control y prevención de enfermedades (2023): <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (2021). Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.
[https://www.cdc.gov/dengue/es/symptoms/index.html#:~:text=El%20dengue%20grave%20es%20un,riesgo%20de%20presentar%20dengue%20grave](https://www.cdc.gov/dengue/es/symptoms/index.html#:~:text=El%20dengue%20grave%20es%20un,riesgo%20de%20presentar%20dengue%20grave.). 1 de abril de 2024.
- Chartier D., Crocco L. (2017) «Relevamiento de vectores de la Enfermedad de Chagas en peridomicilios del área rural del Departamento Ayacucho, San Luis, Argentina.» Revista de la Sociedad Entomológica Argentina.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0373-56802007000100016.
- Chaves D. (2019a). revista médica sinergia. Revista Médica Sinergia, 4(5), 101–110.
<https://doi.org/10.31434/RMS.V4I5.212>
- Chaves D. (2019b). revista médica sinergia. Revista Médica Sinergia, 4(5), 101–110.
<https://doi.org/10.31434/RMS.V4I5.212>
- Codina L. «Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académica de conducto auditivo externo: estudio de una serie de casos.» Revista ORL (2020). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000200004.
- Córdova P. (2018). Enfermedad de chikunguña. Medicina Interna de México, 34(3), 497–505.
<https://doi.org/10.24245/MIM.V34I3.2173>
- Díaz M. (2014). *Revisión de Tema Infectología Chagas disease: reality of a frequent pathology in Santander, Colombia.*
- Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2020). *subsistema de vigilancia sive-alerta enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 01-50-2020 Subsecretaria Nacional de Vigilancia de la Salud Pública Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica.*
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2023). *Subsecretaria de Vigilancia, Prevención y control de la salud Dirección Nacional de vigilancia epidemiológica.*
https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/02/Gaceta-SE-2_2023.pdf.

- Eguía A. «¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis?» *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. (2014). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462014000600010.
- Escobar, Dr. D. (18 de abril de 2020) Los efectos secundarios del COVID-19 en las enfermedades tropicales desatendidas. <https://blogs.unah.edu.hk/dircom/los-efectos-secundarios-del-covid-19-en-las-enfermedades-tropicales-desatendidas/>.
- Espinoza M. (2017). Aspectos clínicos de la infección por el virus zika. *Anales de La Facultad de Medicina*, 78(1), 79–82. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i1.13026>
- Etienne, C. (2020). «Pandemia también afecta las acciones contra las enfermedades tropicales.» *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/08/12/nota/7939126/pandemia-tambien-afecta-acciones-contra-enfermedades-tropicales/>.
- Euclides M., Nicolás D., Juan P. (2020). «SARS-CoV2 en países tropicales: interacción epidemiológica, ambiental y económica, estudio de caso Colombia (Sudamérica).» *Revista Espacios*: 11. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n31/a20v41n31p29.pdf>.
- Fajardo A. «Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto.» *Revista alergia México* (2017). https://scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902017000100109&script=sci_arttext.
- Fernández M., Martínez A., Arriarán E., Gutiérrez D., Toriz H., Lifshitz A. «Uso de los MeSH: una guía práctica.» *Elsevier* (2016). <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-articulo-uso-mesh-una-guia-practica-S2007505716000302#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20MeSH%20hace%20referencia,son%20utilizados%20por%20la%20NLM>.
- Fuentes M, Prado N (2013). «Medidas de frecuencia y de asociación en epidemiología clínica.» *Un pediatra continuo*. https://www.researchgate.net/publication/259524086_Medidas_de_frecuencia_y_de_asociacion_en_epidemiologia_clinica.
- García J. *Leishmaniasis* (2020). <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7635/1/T3322-MESC-Parra-Leishmaniasis.pdf>.
- Gerard U., Xavier B. (2013). «Declaración Prisma.» *Medicina Clínica*: 5. https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA_Spanish.pdf.
- Hernández S. (2020). Actualización de malaria | *Revista Médica Sinergia*. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/616>
- Hijar G., Bonilla C., Munayco C., Gutierrez E., Ramos W. «Fenómeno El Niño y Desastres naturales Intervenciones de Salud Pública para la preparación y respuesta.» *Revista Peruana*

- de Medicina Experimental y Salud Pública (2016).
<https://www.redalyc.org/pdf/363/36346797016.pdf>.
- Hortiales A., Gómez J, Barajas J., Garduño J. (2017a). «Archibald Cochrane: evidencia, efectividad y toma de decisiones en salud.» Boletín médico del Hospital Infantil de México. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462017000500319.
- Hortiales A., Gómez J., Barajas L., Garduño Espinosa. (2017b). «Archibald Cochrane: evidencia, efectividad y toma de decisiones en salud.» Boletín médico del Hospital Infantil de México. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462017000500319.
- Inga, F. «El invierno golpea a Loja: Dengue y desafíos de salud pública.» Expreso 02 de marzo de 2024. <https://www.expreso.ec/actualidad/invierno-golpea-loja-dengue-desafios>.
- Intriago M., Palacios L., Vallejo P (2023a). «Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador.» Salud y Vida vol.7 no.14. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382023000200054#:~:text=De%20las%20personas%20que%20han,25%25%20y%20malaria%208.33%25.
- Intriago M., Palacios L., Vallejo P (2023b). «Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador.» Salud y Vida 17.14. <https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382023000200054>.
- Intriago M., Palacios L., Vallejo P. (2023c). «Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. » Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382023000200054.
- Kellermeyer L., Harnke B., Knight S. «Covidence y Rayyan. » National Library of Medicine (2018). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>.
- León M. (2017). Zika: un problema de salud pública. Atención Familiar, 24(3). <https://doi.org/10.22201/FACMED.14058871P.2017.3.61028>
- Lorenz C., Freitas A., Chiaravalloti F. (2019). Revisión de estimaciones del número básico de reproducción del dengue, el Zika y el chikungunya en las zonas climáticas mundiales. Acta Tropical 198. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001706X19307156>>.
- Magalhães A. (2023). El riesgo de enfermedades tropicales desatendidas se correlaciona con la pobreza y la destrucción temprana de ecosistemas | Enfermedades Infecciosas de la Pobreza | Texto completo. <https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-023-01084-1>

- Medrano V., Verduguez A., Verduguez A., Córdova M, Guzman M. «Sistema Inmune, Infección por SARS-CoV-2 y Desarrollo de COVID-19.» *Gaceta Médica Boliviana* (2021).
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662021000200214
- Mera J., Veliz A., Erazo R. (2019). «Enfermedades Tropicales y el Flujo de personas hacia Ecuador.» Universidad, Ciencia y Tecnología.
- Mierden, S., Tsaïoun, K., Bleich, A., & Leenaars, C. H. C. (2019). Software tools for literatura screening in systematic reviews in biomedical research. *ALTEX –Alternatives to Animal Experimentation*, 36(3), 508–517. <https://doi.org/10.14573/ALTEX.1902131>
- Ministerio de Salud Pública. (2022a). «#COVID19: Medidas preventivas que se deben tomar en el trabajo.» Ministerio de Salud Pública. <https://www.mspbs.gov.py/portal/20552/covid19-medidas-preventivas-que-se-deben-tomar-en-el-trabajo.html>.
- Ministerio de Salud Pública. (2022b). «Gacetas Vectoriales.» Ministerio de Salud Pública <https://www.salud.gob.ec/gacetas-vectoriales/>.
- Ministerio de Salud Pública. (2024) «Ministerio de Salud Pública.» 6 de noviembre de 2023. MSP impulsa el Proyecto de Eliminación de la Malaria en Ecuador. <https://www.salud.gob.ec/msp-impulsa-el-proyecto-de-eliminacion-de-la-malaria-en-ecuador/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20datos%20epidemiol%C3%B3gicos%2C%20Orellana%20y,al%20mismo%20periodo%20del%202022.>
- Montalvo A. (2017). Leishmania y leishmaniosis. Veinte años de estudio en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”: aportes y perspectivas.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602017000300003
- Mora A. (2024) Cambio climático y salud pública. Guía metodológica para estimar la presencia de *Aedes Aegypti* como transmisor de enfermedades infecciosas por efecto del cambio climático en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/16546/2/TFLACSO-2020ABOM.pdf>.
1 de abril de 2024.
- Morillo J., Nazate Z., Morales M., Nuñez A. (2022). «Leishmaniasis cutánea americana: Índices epidemiológicos en Valle Hermoso de la provincia Santo Domingo de Los Tsáchilas.» *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*: 8.
- Murillo A. (2020). Parasitosis intestinales y factores de riesgo de entero parasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador.
<https://www.redalyc.org/journal/3730/373064123016/html/>
- Ochoa R. (2015). Análisis sobre el dengue, su agente transmisor y estrategias de prevención y control. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 19(2), 189–202.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Organización Mundial de la Salud. (2020). «OMS: enfermedades tropicales desatendidas durante la pandemia de COVID-19.» Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2023a). Enfermedades tropicales desatendidas. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/neglected-tropical-diseases>
- Organización Mundial de la Salud. (2023b). Fiebre amarilla. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/yellow-fever>
- Organización Mundial de la Salud. (2024c) «Enfermedades tropicales desatendidas.» Organización Mundial de la Salud.
- Organización Panamericana de la Salud. (2015a). «Fiebre amarilla.» Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/fiebre-amarilla>.
- Organización Panamericana de la Salud. (2020b). «Pandemia aumenta riesgo de muerte por enfermedades transmitidas por mosquitos, dice OPS.» *Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.france24.com/es/20200811-pandemia-aumenta-riesgo-de-muerte-por-enfermedades-trasmitidas-por-mosquitos-dice-ops>.
- Pablo A. (2021). Enfermedades tropicales desatendidas y su impacto sobre la salud cardiovascular (The NET-heart project). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802021000500808
- Pacheco G., Delgado G., Delgado D. (2021). «Enfermedades tropicales en tiempos de COVID-19.» *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*: 5. <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2021/muv212c.pdf>.
- Padilla J. (2017). Vista de Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016 | *Biomédica*. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3769/3723>.
- Padilla J. (2017). *Vista de Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016 | Biomédica*. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3769/3723>
- Palmezano J. (2015). *Enfermedad de chagas: realidad de una patología frecuente en Santander, Colombia*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-03192015000100008&script=sci_abstract&tlng=es.
- Pardal J, Pardal B. (2020). «Anotaciones para estructurar una revisión sistemática.» *Revista ORL*. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000200005.

- Peña G., Maldonado B., Suarez P., Nelfa A. España Francis. «Caracterización de brote de dengue en barrios de parroquia Esmeraldas.» *Revista de Ciencias de la Salud* (2021): 11.
<https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/163/454>.
- Placeres J. (2018). *Necesidad de incrementar los conocimientos y las acciones de prevención sobre la fiebre mayaro y la fiebre amarilla*.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000501647
- Reyes J., Apolo A., Merchán M., Valero N (2019). Factores ambientales y climáticos de la provincia de Manabí y su asociación a la presencia de las Arbovirosis Dengue, Chikungunya y Zika desde enero 2015 a diciembre 2019. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-FactoresAmbientalesYClmaticosDeLaProvinciaDeManab-7518079.pdf>. 2024 de abril de 2.
- Tello D. (2019). Leishmaniasis, riesgo de reintroducción. *Salud Pública de México*, 61(1), 1–3.
<https://doi.org/10.21149/9414>
- Trujillo M., Molina A., Llamuca B. «Características epidemiológicas del dengue en el Ecuador – año 2022. Revisión bibliográfica.» *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanas* (2022). <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1732/2310>.
- Tubay N. (2023) «Van seis fallecidos por dengue, que dobla los casos del mismo período de 2023.» *Expreso*. <https://www.expreso.ec/actualidad/seis-decesos-dengue-dobla-casos-periodo-2023-191366.html>.
- Valero N, Sánchez K, Yoza J. (2021) «Dengue y Covid-19: Endemia Versus Pandemia.» *Dominio de las Ciencias*. [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-DengueYCovid19-8383881%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-DengueYCovid19-8383881%20(2).pdf).
- Valente A. (2017). Fiebre amarilla: revisión concisa ante el actual escenario epidemiológico. *Medicina Interna de México*, 33(5), 648–654. <https://doi.org/10.24245/MIM.V33I5.1560>
- Werner Apt, B. (2014). Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(3), 485–528. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70065-3](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70065-3)

11. Anexos

Anexo 1. Matriz de características de los estudios incluidos.

N°	Título	Autor y Año	Tipo de estudio	Población	Objetivos	Metodología	URL/DOI
1	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 1-52 2019	Ministerio de Salud Pública, 2019	Estudio transversal	Ecuador	Información nacional oportuna sobre las enfermedades transmitidas por vectores generada desde los establecimientos operativos de la Red Pública de Salud y Complementaria.	Se usa información publicada por el SIVE, Difusión de datos a través de las notificaciones a las instancias nacionales e internacionales se realizará en tres modalidades, según el riesgo. Evaluación de calidad: exactitud, integridad, oportunidad y consistencia	https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/GACETA-VECTORES-SE-52.pdf
2	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador: SE 1-52 2020	Ministerio de Salud Pública, 2020	Estudio transversal	Ecuador	Información nacional oportuna sobre las enfermedades transmitidas por vectores generada desde los establecimientos operativos de la Red Pública de Salud y Complementaria.	Se usa información publicada por el SIVE. Difusión de datos a través de las notificaciones a las instancias nacionales e internacionales se realizará en tres modalidades, según el riesgo. Evaluación de la calidad: exactitud, integridad, oportunidad y consistencia	https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Vectores-SE-53.pdf

N°	Título	Autor y Año	Tipo de estudio	Población	Objetivos	Metodología	URL/DOI
3	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador. SE 1-52 2021	Ministerio de Salud Pública, 2021	Estudio transversal	Ecuador	Información nacional oportuna sobre las enfermedades transmitidas por vectores generada desde los establecimientos operativos de la Red Pública de Salud y Complementaria.	Se usa información publicada por el SIVE, Difusión de datos a través de las notificaciones a las instancias nacionales e internacionales se realizará en tres modalidades, según el riesgo. Evaluación de calidad: exactitud, integridad, oportunidad y consistencia	https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/GACETA-GENERAL-VECTORIALES-SE-52.pdf
4	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador. SE 1-52	Ministerio de Salud Pública, 2022	Estudio transversal	Ecuador	Información nacional oportuna sobre las enfermedades transmitidas por vectores generada desde los establecimientos operativos de la Red Pública de Salud y Complementaria.	Se usa información publicada por el SIVE, Difusión de datos a través de las notificaciones a las instancias nacionales e internacionales se realizará en tres modalidades, según el riesgo. Evaluación de calidad: exactitud, integridad, oportunidad y consistencia	https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/VECTORIALES-SE-52.pdf
5	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador. SE 52	Ministerio de Salud Pública, 2023	Estudio transversal	Ecuador	Información nacional oportuna sobre las enfermedades transmitidas por vectores generada desde los establecimientos operativos de la Red Pública de Salud y Complementaria.	Se usa información publicada por el SIVE, Difusión de datos a través de las notificaciones a las instancias nacionales e internacionales se realizará en tres modalidades, según el riesgo. Evaluación de calidad: exactitud, integridad, oportunidad y consistencia.	https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/12/Gaceta-de-Vectoriales-SE-50.pdf

Nota: Ministerio de Salud Pública (2019), Ministerio de Salud Pública (2020); Ministerio de Salud Pública (2021); Ministerio de Salud Pública (2022); Ministerio de Salud Pública (2023).

Anexo 2. Matriz con los resultados y conclusiones de los estudios incluidos.

Año	Prevalencia- Enfermedades							Conclusión
	Dengue	Zika	Fiebre amarilla	Malaria	Leishmaniasis	Mal de Chagas	Mayaro	
2019	47,76	0	0	12,05	6,42	0,97	0,03	Dengue y Malaria son las más prevalente
2020	94,62	0	0	11,11	5,28	0,65	0	
2021	93,09	0	0	10,93	5,19	0,63	0	
2022	94,56	0	0	7,17	4,98	0,58	0	
2023	158,49	0	0	4	5,78	0,66	0	

Nota: Información recopilada de Ministerio de Salud Pública (2019), Ministerio de Salud Pública (2020); Ministerio de Salud Pública (2021); Ministerio de Salud Pública (2022); Ministerio de Salud Pública (2023).

Anexo 3. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

N°	Título	%	Sesgo
1	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 1-52 2019	87,5	Bajo
2	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador: SE 1-52 2020	87,5	Bajo
3	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador. SE 1-52 2021	87,5	Bajo
4	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador. SE 1-52 2022	87,5	Bajo
5	Enfermedades transmitidas por vectores Ecuador. SE 1-52 2023	87,5	Bajo

Nota: Riesgo de sesgo bajo

Anexo 4. Asignación de director para el Trabajo de Investigación Curricular.



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando n°. UNL-FSH-DCLC-2023-0624-M
Loja, 25 de octubre de 2023

PARA: Doctor
Luis Alberto Morocho Yaguana.
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DE LA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA-UNL.**

ASUNTO: Designación de Director del Trabajo de Investigación Curricular

Por el presente y dando cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 228 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, aprobado el 7 de julio de 2009 una vez que ha cumplido con todos los requisitos y considerando que el proyecto de tesis fue aprobado; me permito hacerle conocer que esta Dirección le ha designado Directora del trabajo de Investigación curricular, titulado: **"REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA PREVALENCIA DE LAS ENFERMEDADES TROPICALES EN EL PERIODO 2017- 2022 EN ECUADOR"**, de autoría de la Srta. **NAYELI RAQUEL TORRES RODRÍGUEZ**, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Particular que me permito comunicar para fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Esp. Sandra Freire Cuesta
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO
CLÍNICO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA- UNL.**

Referencia: Correo electrónico
Anexo Archivo Secretaría de la Carrera
Elaborado por: María del C. Salazar L. ANALISTA DE APOYO A LA SECCIÓN ACADÉMICA-FSH

Calle Manuel Montros
tras el Hospital Hidroayona - Loja - Ecuador
072-57 579 Ext. 100

Anexo 5. Evaluación de calidad de la revisión sistemática.

Resultados de la declaración PRISMA					
Título			Si	Parcial	No
Resumen	1	Título	X		
Introducción	2	Resumen estructurado	X		
Metodología	3	Justificación	X		
	4	Objetivos	X		
	5	Protocolos y registros			X
	6	Criterios de elegibilidad	X		
	7	Fuentes de información	X		
	8	Búsqueda	X		
	9	Selección de estudios	X		
	10	Proceso de recopilación de datos	X		
	11	Elementos de datos	X		
	12	Riesgo de sesgo entre estudios de sesgo en estudios individuales	X		
	13	Medidas de resumen			X
Resultados	14	Síntesis de resultados		X	
	15	Riesgo de sesgo entre los estudios	X		
	16	Análisis adicionales	X		
	17	Selección de estudios	X		
	18	Características del estudio	X		
	19	Riesgo de sesgo dentro de los estudios	X		
Discusión	20	Resultados de estudios individuales	X		
	21	Síntesis de resultados		X	
Fondo	22	Riesgo de sesgo entre los estudios	X		
	23	Análisis adicionales			X
	24	Resumen de evidencia			X
	25	Limitaciones		X	
	26	Conclusiones	X		
	27	Fondos	X		
		Total	20	3	4
		Porcentaje	74.1%	11.1%	14.8%

Nota: Prisma: riesgo de sesgo bajo (74.1)

Anexo 6. Certificado de traducción del resumen al idioma inglés.



Juan Pablo Ordóñez Salazar
CELTA-Certified English Teacher,
traductor e intérprete.

Certificación de traducción al idioma inglés.

JUAN PABLO ORDÓÑEZ SALAZAR.
CELTA-certified English teacher, traductor e intérprete.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés, del resumen de tesis titulado: "Revisión bibliográfica sobre la prevalencia de las enfermedades tropicales en el período 2019-2023 en Ecuador", de autoría de la estudiante Nayeli Raquel Torres Rodríguez, con número de cédula 1150083499, egresada en la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

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

Loja, 14 de marzo del 2024

1103601090 Firmado digitalmente
por 1103601090 JUAN
PABLO ORDÓÑEZ
ORDÓÑEZ SALAZAR
Fecha: 2024.03.14
12:24:47 -05'00'

Juan Pablo Ordóñez Salazar

DNI: 110360109-0

Código de Perito de la Judicatura: 12298374

Celular: +593 994290147

CELTA – CERTIFIED ENGLISH TEACHER, TRADUCTOR E INTÉRPRETE

juanpabloorsal@gmail.com | 099-429-0147 | 717-53 Miguel Morelos St., Loja- EC 110111