



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud
CIES/UNAN-MANAGUA

Maestrías en Epidemiología

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MALARIA EN LA POBLACIÓN DEL
MUNICIPIO DE PUERTO LEMPIRA, GRACIAS A DIOS, HONDURAS,
SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2020.**

Autora: Dra. Cinthia Karina Contreras
Doctora en Medicina y Cirugía

Tutor: MSc. Francisco Mayorga Marín
Docente Investigador

Managua, Nicaragua 2025

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
RESUMEN	IV
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
V. OBJETIVOS	6
VI. MARCO TEÓRICO	7
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	19
VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	23
IX. CONCLUSIONES	41
X. RECOMENDACIONES	42
XI. BIBLIOGRAFÍA	43



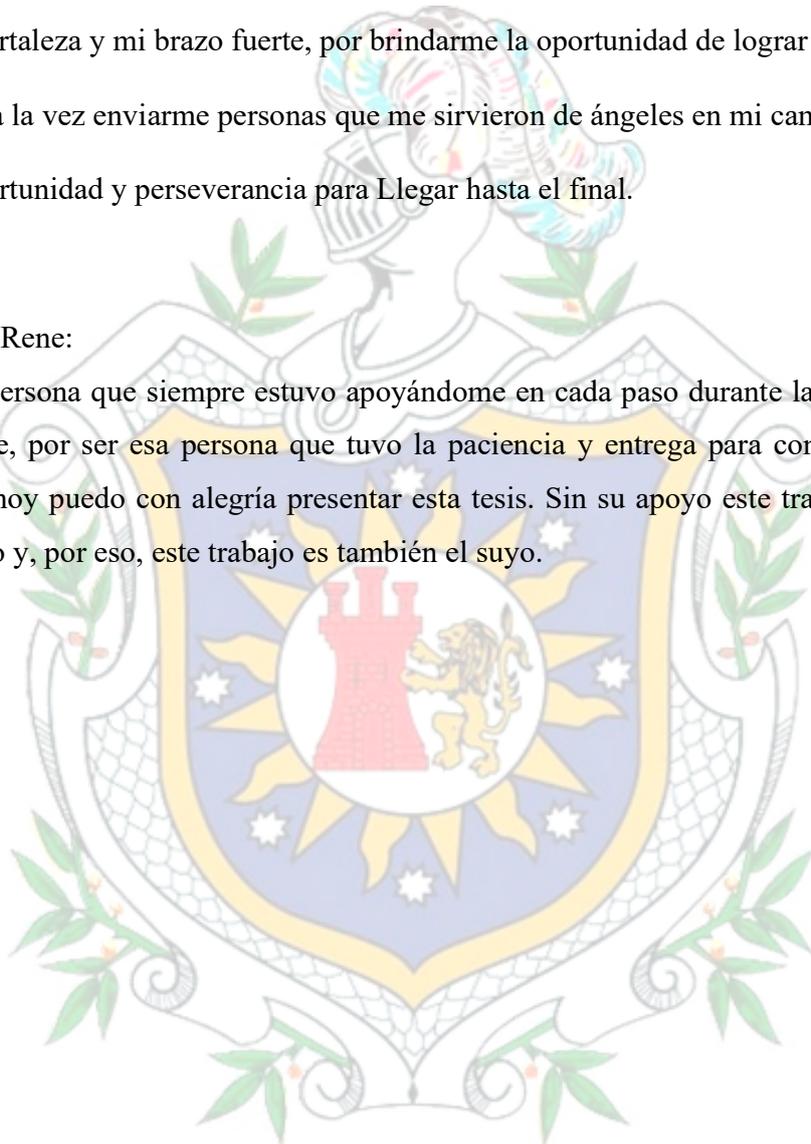
DEDICATORIA

A Dios:

Por ser mi fortaleza y mi brazo fuerte, por brindarme la oportunidad de lograr mis metas y objetivos, a la vez enviarme personas que me sirvieron de ángeles en mi camino, por darme la oportunidad y perseverancia para Llegar hasta el final.

A mi esposo Rene:

Por ser esa persona que siempre estuvo apoyándome en cada paso durante la maestría, por creer siempre, por ser esa persona que tuvo la paciencia y entrega para conmigo, porque gracias a él hoy puedo con alegría presentar esta tesis. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo.



AGRADECIMIENTOS

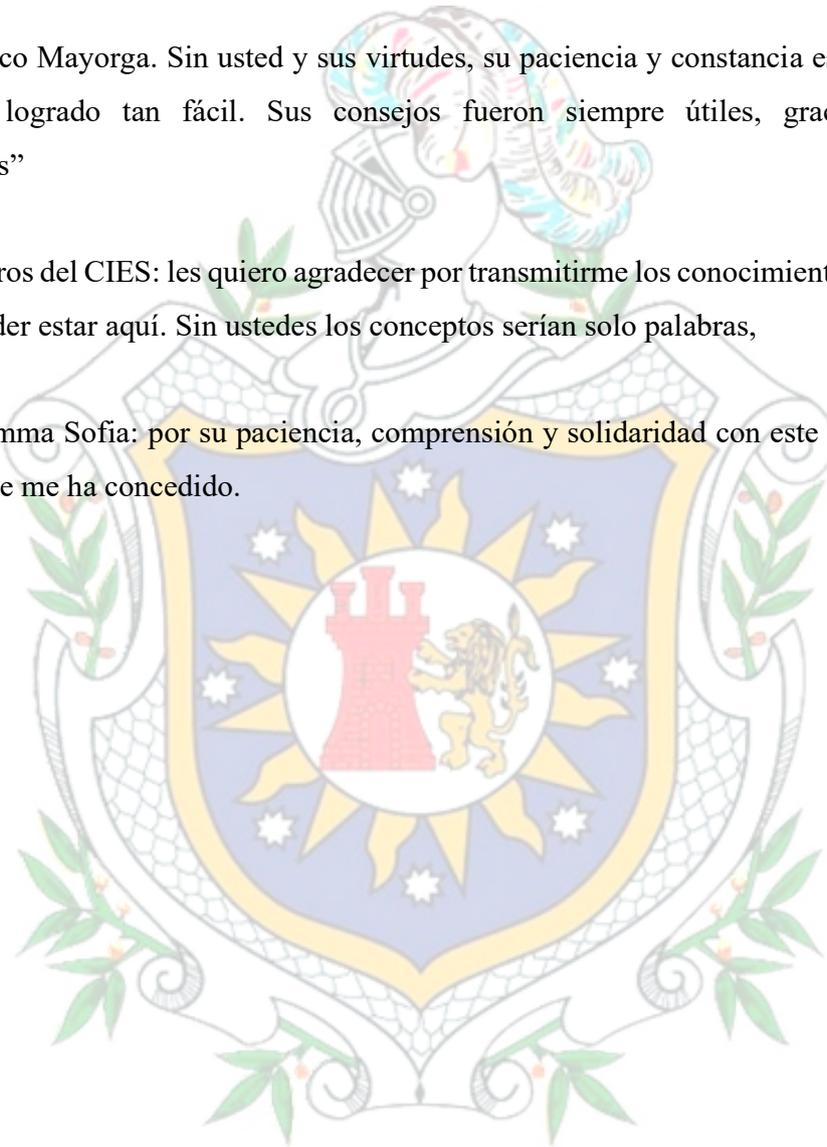
Al Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, que nos abrió sus puertas para ser mejores personas y buenos profesionales.

A mi tutor

“Dr. Francisco Mayorga. Sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Sus consejos fueron siempre útiles, gracias por sus orientaciones”

A mis maestros del CIES: les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras,

A mi hija Emma Sofia: por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me ha concedido.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
UNAN-Managua/CIES

CARTA AVAL DEL TUTOR

Por este medio hago constar que luego de haber acompañado en las diferentes etapas del proceso de elaboración de tesis, el informe final de investigación de tesis se encuentra conforme a lo que establece la guía metodológica para elaborar tesis de posgrado de UNAN-Managua/CIES, así como el cumplimiento del reglamento del sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC- UNAN-MANAGUA. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2011, del 07 de octubre 2011. De acuerdo al capítulo II sección primera, Artículo 97, inciso D y título II, Artículo 107. Inciso G. los cuales hacen referencia de la aprobación del tutor o director de tesis como requisito para proceder con el acto de defensa.

A continuación, se detallan los datos generales de la tesis:

- Nombre del programa de Maestría: Maestría en Epidemiología
- Sede y cohorte: 2020-2022
- Nombre del Maestrando: Cinthia Karina Contreras
- Nombre del tutor: M.Sc. Francisco José Mayorga Marín
- Título de la tesis: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MALARIA EN LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PUERTO LEMPIRA, GRACIAS A DIOS, HONDURAS, SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2020.**

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los 25 días del mes de febrero del año 2025.

Atte.

MSc. MPH. Francisco Mayorga Marín
Salubrista-Epidemiólogo
Docente Investigador UNAN-Managua/CIES

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados con malaria, en el municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios en los meses de septiembre a diciembre del año 2020.

Metodología: Es un estudio analítico de corte transversal, realizado en el municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios, Honduras, con 377 casos de pacientes confirmados y no confirmados de malaria, que cumplieron con los criterios de inclusión. Para el análisis estadístico se utilizaron pruebas de Chi cuadrado y cálculo de Odds Ratios.

Resultados: El 56% de la población estudiada era procedente de Puerto Lempira, reportando la mayor cantidad de personas infectadas. En relación con la variable de haber tenido malaria anteriormente, si presenta un riesgo significativo con malaria, así como la variable género como factor asociado. Sin embargo, no existe asociación entre edad y la ocupación de los pacientes con el riesgo de desarrollar malaria.

Conclusiones: La mayor población en riesgo de contraer malaria son los hombres, estudiantes menores de 25 años, ya que son los que realizan movilización para llegar a su centro de estudio. Los pacientes acuden a las unidades de salud pública, sin embargo, lo hacen al tener varios días con síntomas. Existe una cobertura muy amplia de mosquiteros en las viviendas de la población, pero no son utilizados constantemente.

Palabras Clave: Malaria, riesgos, diagnóstico, tratamiento,

Correo electrónico del autor: cinthiakcontreras@gmail.com

I. INTRODUCCIÓN

La malaria o paludismo pertenece al grupo de enfermedades infecciosas reemergentes, causado por parásitos del género *Plasmodium spp.*, que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos hembra infectados del género *Anopheles*, los llamados vectores del paludismo pues siendo una enfermedad antigua, en los últimos años adquiere nuevamente magnitudes importantes a nivel internacional. (OMS, 2018)

En 2018, *P. falciparum* fue el causante del 99,7% de los casos estimados de paludismo en la Región de África de la OMS, del 50% de los casos en la Región de Asia Sudoriental, del 71% de los casos en la Región del Mediterráneo Oriental y del 65% en la región del Pacífico Occidental. *P. vivax* es el parásito predominante en la Región de las Américas, donde es la causa del 75% de los casos de paludismo. (OMS, 2018)

En Honduras existe una amplia distribución espacial de la malaria y se considera que 87% de la extensión territorial corresponde a áreas con condiciones ecológicas aptas para la transmisión de la enfermedad por lo que es una de las enfermedades parasitarias de mayor importancia en el país. Para el año 2019 se reportaron 386 casos de Malaria, en comparación con el año 2020 que se reportaron 919 casos de los cuales, solo en Gracias a Dios se observa un reporte de 855 casos, de estos se reportaron 742 solo en Puerto Lempira, por lo que podemos observar un gran cambio en la evolución del desarrollo de la enfermedad y que la pandemia de COVID-19 tuvo mucho que ver para que los casos volvieran a surgir. (SESAL, 2020)

Con el presente estudio se pretende determinar los factores de riesgo asociados a malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios en los meses de septiembre a diciembre del año 2020, y así poder crear estrategias para el apoyo en la disminución de casos en esta región que es tan afectada por esta enfermedad.

II. ANTECEDENTES

Padrón Echenique, C. (2021). Colombia, en su trabajo de investigación para optar al título de máster en Salud Pública, Factores de Riesgo Asociados a Malaria, según sus resultados: se observa que el grupo de edad de 27 a 59 años fue el que presentó más casos con el 32%, seguido del de 12 a 18 años (26%), la edad promedio de 56 los individuos fueron de 27,5 años y el sexo masculino con el 60%, representó el mayor número de casos. Además, la ocupación estudiante (28%) fue la más frecuente, seguida de ama de casa (26%) y de la agricultura (25%).

Arrazco (2007). Peru, en su trabajo de Tesis Factores De Riesgo De Malaria En El Distrito Fronterizo Aguas Verdes De Tumbes, 2007, nos da resultados en la medida de riesgo del tener antecedente de haber enfermado por malaria en el último año fue significativa (OR=3,10; IC 95%: 1.12 - 8.10). Esta medida también fue significativa para el antecedente de haber enfermado por malaria en los últimos dos años (OR=3,39; IC 95%: 1.57 – 7,30).

Borge Dávila, J. (2016). Características epidemiológicas de la malaria en la Región Autónoma Costa Caribe Sur en el año 2016. Tesis para optar al título de Médico y Cirujano, Escuela de Medicina, Bluefields, Nicaragua. En relación con las personas que iniciaron síntomas y que buscaron atención en la unidad de salud después de los 7 días, representan el 43.28% y un 27.69% lo hizo en los primeros tres días de iniciada la sintomatología. El 63.98% del total de pacientes con malaria, recibieron tratamiento en las primeras 24 horas de diagnosticada la enfermedad y el 36.02% lo recibieron después de las 24 horas.

Padrón Echenique, C. M., Velasco Pareja, M. C., Monterrosa Vergara, E., & Yasnot Acosta, M. F. (año). Factores de riesgo asociados a la transmisión de malaria en zona endémica de Córdoba, Colombia. En el análisis de riesgo de enfermos y expuestos, las aguas estancadas o inundaciones (OR=2.87; IC 95%: 1.28 - 6.38), ausencia de Acueducto (OR=8.07; IC 95%: 1.6 – 196.36) y suministro de agua continua (OR=2.11; IC 95%: 1.01 - 4.69), mostraron asociación estadística significativa con un valor p, lo que induce a ser factores de riesgo asociados a la transmisión de malaria.

Padrón Echenique, C. M. (2020). Factores de riesgo asociados a la transmisión de la malaria en el municipio de Puerto Libertador, Córdoba, 2016. Universidad de Córdoba, Maestría en Salud Pública, Montería. Nos demuestra sus resultados en cuanto al número de personas en el grupo familiar estuvo compuesto en promedio por 5,6 personas, con un mínimo de 1 y un máximo de 18 habitantes por vivienda; además, las viviendas carecen de sistema de alcantarillado y en su mayoría son construcciones en material, pero con estructuras deterioradas, y en la zona rural generalmente los techos son en palma o zinc y pisos rústicos o de tierra.

Essendi et al. Malar J (2019) Epidemiological risk factors for clinical malaria infection in the highlands of Western Kenya en sus resultados nos muestra que el uso de mosquiteros tratados con insecticida fue mayor en el grupo de control (64.6%) en comparación con el grupo de casos (48.3%). Como era de esperarse, el riesgo de malaria fue menor en las familias que utilizaban mosquiteros tratados con insecticida en comparación con aquellas que no los usaban (OR = 0.51; IC 95% 0.39–0.68; P < 0.0001). La proporción de familias que empleaban medidas alternativas para prevenir mosquitos, como aerosoles, hierbas y espirales repelentes, fue mayor en los grupos de control (63.1%) en comparación con los grupos de casos (44.0%). Aquellos que utilizaban otras medidas de prevención contra mosquitos presentaron un menor riesgo de malaria en comparación con quienes no utilizaban estas medidas preventivas (OR = 0.46; IC 95% 0.35–0.61; P < 0.0001).

III. JUSTIFICACIÓN

La malaria es una enfermedad aguda de alto poder epidémico que es endémica en el municipio de Puerto Lempira, ubicado en el Departamento de Gracias a Dios. Aproximadamente 57,385 personas habitan en zona de riesgo para la transmisión de esta enfermedad. En los últimos años se registra un incremento en la incidencia de la enfermedad. De esta forma la Malaria es una de las diez enfermedades más importantes por la cual acude la población al Hospital y unidades de salud de Puerto Lempira.

Conociendo la importancia de la enfermedad, es necesario generar un análisis de los factores de riesgo ambientales y sociodemográficos asociados a malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, que permitan estimar la magnitud del problema, contribuyendo así al desarrollo de estrategias orientadas a la reducción de esta problemática.

Este fenómeno de gran importancia no ha sido estudiado en Honduras, su conocimiento será de mucha importancia para que la población y las autoridades de la secretaria de Salud a nivel Nacional, Regional y local conozcan más a fondo los factores de riesgo asociados con malaria, en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios en los meses de septiembre a diciembre del año 2020, además de generar información para futuras investigaciones.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una necesidad de realizar una investigación sobre los factores de riesgo relacionados a Malaria, en la población del municipio de Puerto Lempira, para establecer medidas de control y apoyo para reducir el número de casos en este municipio, por lo cual es de vital importancia saber:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la malaria, en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios en los meses de septiembre a diciembre 2020?

Preguntas específicas.

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de Puerto Lempira, que se asocian con Malaria?
2. ¿Qué antecedentes patológicos personales se relacionan con el riesgo de presentar Malaria?
3. ¿Cuáles son las características de la estrategia de Detección, Tratamiento, investigación y Respuesta (DTI-R) que no cumplen los pacientes diagnosticados con Malaria?

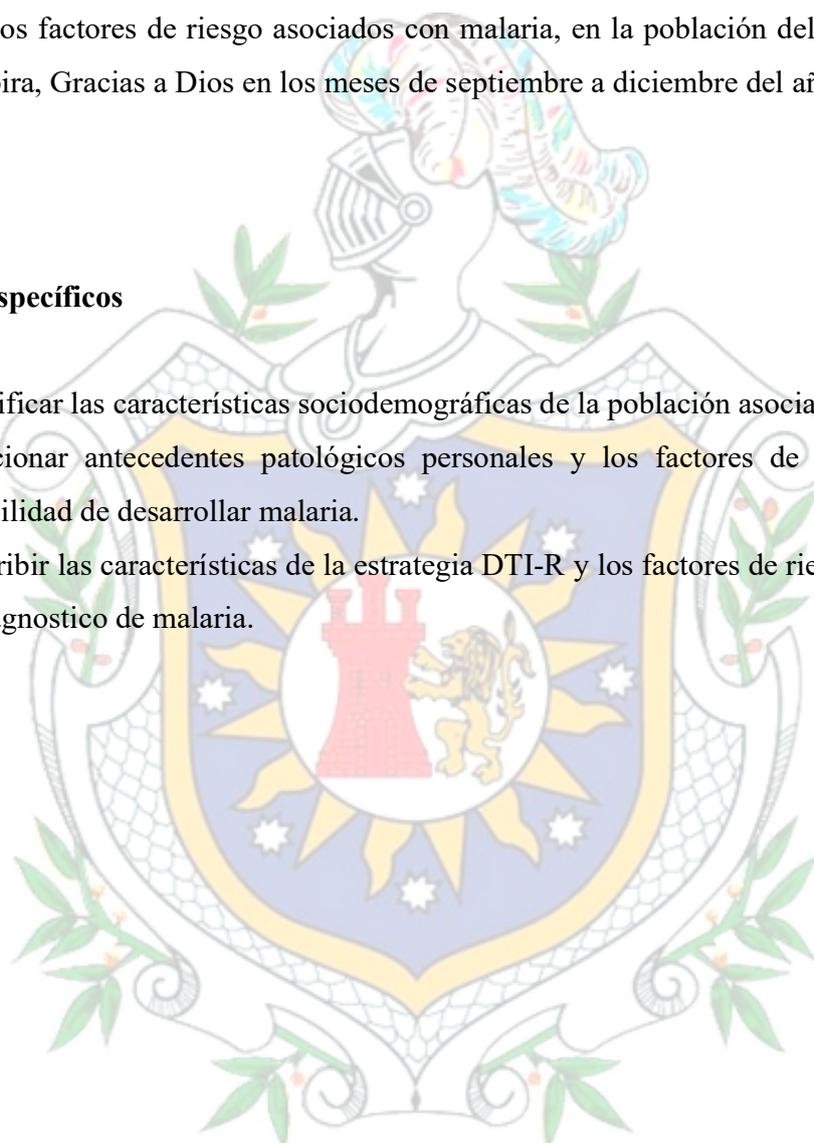
V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores de riesgo asociados con malaria, en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios en los meses de septiembre a diciembre del año 2020.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de la población asociadas a Malaria.
2. Relacionar antecedentes patológicos personales y los factores de riesgo con la posibilidad de desarrollar malaria.
3. Describir las características de la estrategia DTI-R y los factores de riesgo asociados al diagnóstico de malaria.



VI. MARCO TEÓRICO

El paludismo o Malaria es una enfermedad causada por un parásito *Plasmodium*, el cual es transmitido por la picadura de un mosquito infectado. Sólo el género *anófeles* del mosquito transmite el paludismo. Los parásitos *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* son los más comunes en el paludismo, mientras que la *P. Malariae* y *P. ovale* son parásitos menos conocidos. De todos estos, la infección adquirida por *P. falciparum* es la más fatal si no es tratada a tiempo y podría tener serias complicaciones renales y cerebrales, e inclusive la muerte (OMS,2018)

La malaria es una de las enfermedades parasitarias más comunes en el mundo. Según las últimas estimaciones mundiales, en 2018 hubo 228 millones de casos de paludismo y 405.000 muertes. La infección por la especie *Plasmodium falciparum* es la causa más común de paludismo grave. La importación de *P. falciparum* de áreas endémicas sigue siendo un desafío para los países libres de malaria y países que trabajan para eliminar la malaria. (Xia et al., 2020)

Hoy en día, la malaria sigue causando unas 584.000 muertes y 198 millones de casos de enfermedad en todo el mundo predominantemente en niños del África subsahariana (OMS). La mayoría de los casos también se importan a Alemania desde África tropical. También hay extensas zonas palúdicas en Brasil y los países vecinos de Sudamérica. La malaria es más rara en Centroamérica. En Haití y las zonas vecinas de la República Dominicana, se da en una única zona isola localizada en el Caribe, por lo demás libre de paludismo. En Oriente Medio, el paludismo sólo se da esporádicamente. Sin embargo, las zonas palúdicas se extienden desde Pakistán hasta el sudeste asiático, pasando por China. En Oceanía, Papúa Nueva Guinea, las Islas Salomón y Vanuatu son los principales afectados.

Existen buenos datos procedentes de las redes internacionales de vigilancia, por ejemplo, la Red Geo-Centinel, sobre la prevalencia del paludismo importado entre viajeros y emigrantes. En total, se estiman unos 25.000 casos y 250 muertes anuales en los países industrializados. Además de los turistas y las personas que trabajan en el extranjero, los inmigrantes también enferman con frecuencia tras unas vacaciones en su país, los llamados

"amigos y familiares visitantes": más del 50% de los casos de paludismo en Alemania corresponden a estos "VFR". (Burchard 2015)

A pesar de que *Plasmodium* es un parásito antiguo y el amplio conocimiento acumulado sobre su ciclo de vida, los investigadores de su biología, genética, y la epidemiología hoy enfrentan un desafío para hacer frente a la amenaza planteada a millones de personas. *Plasmodium falciparum* es responsable por la enfermedad parasitaria más mortal de la historia. Su distribución es amplia, aunque el continente africano es el más gravemente afectado: en los países subsaharianos, representa un enorme problema de salud pública, ya que es aquí donde más del 90% de los casos se registran y el 91% de las muertes en todo el mundo ocurren, la mayoría de ellos niños. *Plasmodium vivax*, por otro lado, es altamente prevalente en la mayoría de las áreas palúdicas, excepto en África.

Esta especie generalmente causa una enfermedad debilitante, aunque en algunas regiones se han notificado casos graves de malaria. Otras especies como *Plasmodium Malariae*, *Plasmodium knowlesi*, *Plasmodium ovale curtisi*, y *Plasmodium ovale wallikeri* parecen estar menos distribuidos, o su prevalencia se subestima. Tradicionalmente, *P. ovale curtisi* y *P. ovale wallikeri* se consideraron subespecies. Sin embargo, según el manuscrito Ansari, que examinó la diversidad en los antígenos de superficie junto con su separación filogenética, se reveló que, de hecho, son dos especies diferentes. *P. ovale curtisi*, *P. ovale wallikeri* y *P. Malariae* se puede encontrar en Asia y, especialmente, en Occidente África, mientras que *P. knowlesi* se encuentra en el sudeste asiático. Las coinfecciones son frecuentes, por lo que se han detectado infecciones mixtas de *P. falciparum* y *P. vivax* o *P. ovale curtisi* y *P. ovale wallikeri* con *P. Malariae* en pacientes que viven en áreas donde prevalecen ambas especies. (Garrido-Cardenas et al., 2019)

P. falciparum (Pf) modifica la superficie de los glóbulos rojos infectados y crea un adhesivo fenotipo, que elimina el parásito de la circulación durante casi la mitad del ciclo de vida asexual, un marco de tiempo único entre los parásitos de la malaria. La unión de los infectados los eritrocitos puede ocurrir con el endotelio, plaquetas o glóbulos rojos no infectados

P. vivax (*Pv*) es el parásito de la malaria más común causando enfermedad clínica fuera de África. A diferencia de *Pf*, pero como todos los demás humanos parásitos de la malaria, *Pv* no muestra un prolongado período de secuestro durante la infección. El parásito es, por tanto, probablemente expuestos con mayor frecuencia al aclaramiento por el bazo y más comúnmente visto en un periférico frotis de sangre durante una infección.

P. ovale (*Po*) demostró ser dos especies (*P. ovale curtisi* y *P. ovale wallikeri*), que solo se diferencian por un período de latencia más corto en *P. ovale wallikeri* y diferencias de secuencia genética. Por lo tanto, estos dos en los organismos son imposibles de distinguir, presente con el mismo síndrome clínico, y responder a la misma terapia.

P. Malariae (*Pm*) es la forma más benigna de Infección por malaria con varios síntomas clínicos distintos. Los pacientes tienen fiebre cada 72 horas durante una infección debido al mayor ciclo de vida del parásito. El número de merozoitos producidos con cada la ruptura del esquizonte es menor y, por tanto, la parasitemia son menores en general en estos pacientes en comparación con otros tipos de malaria.

P. knowlesi (*Pk*) se encuentra en una distribución limitada en Malasia / Indonesia Borneo con casos notificados en otros países del sudeste asiático, incluidos Vietnam, Singapur, Myanmar, Camboya, Tailandia y Filipinas. La transmisión desde humano a humano, a través de mosquitos ha sido reportada, posterior a explosión de los mosquitos a monos cola larga o macacos cola de cerdo. (Milner, 2018)

La lucha antimalárica en Honduras inició en 1942, con la creación en 1955 del Servicio Nacional de Erradicación para la Malaria (SNEM). Dicho servicio estaba orientado al control vectorial, utilizando Rociado Residual Intradomiciliar (RRI) con DDT (dicloro difenil tricloroetano). Con el surgimiento de la resistencia a este insecticida, la OPS/OMS y países miembros propusieron un nuevo planteamiento en la década de 1980-90, lo que llevo a la creación de estructuras programáticas a lo interno de la Secretaría de Salud, que fueron asumiendo las funciones del SNEM y que culminó con la creación del Programa Nacional de Control y Prevención de la Malaria (PPCM). El propósito principal de la creación fue basado en la prevención y el control de la Malaria, dentro de las estructuras programáticas que fueron asumiendo las funciones SNEM, formándose posteriormente el Programa

Nacional de Control y Prevención de la Malaria (PPCM). En 2013 México, Centro América y los países de la Isla Española firmaron el compromiso de eliminar la transmisión autóctona de malaria para el 2020 y certificar esta subregión como libre de Malaria en el 2025. (SESAL, 2020)

En el año 2020, Honduras ha reportado 894 casos de malaria, teniendo un aumento del 131% en relación con el 2019 (386 casos – 2019), a pesar de estos resultados en los últimos 20 años el país ha mantenido una reducción equivalente al 97% en relación con los 35,125 casos del año 2000, manteniendo una vigilancia constante de malaria promediando unas 147 mil muestras examinadas de forma anual. Para este año el país no reporta fallecimientos por malaria, siendo el último caso notificado en 2017.

Sobre los municipios más afectados; Puerto Lempira en Gracias a Dios, reporta en este año 759 casos de malaria, siendo el principal foco de malaria en el 2020 con el 85% de los casos (759/894) y el 86% de las infecciones de *P. falciparum* e infección mixta a nivel nacional (237/274). (SESAL, 2020)

Síntomas:

Durante los primeros momentos de la enfermedad no hay síntomas. Después del contagio, los diminutos parásitos del plasmodio circulan por la sangre y se dirigen al hígado donde se reproducen. A intervalos, regresan a la sangre causando los síntomas característicos de la enfermedad. Los primeros síntomas suelen ocurrir de 10 a 35 días después del contagio y consisten en dolor de cabeza, fatiga, dolores musculares y fiebre baja. El paciente se siente como en los comienzos de una gripe. El ataque agudo se inicia con episodios febriles precedidos por escalofrío, seguidos de intensa sudoración, a repeticiones de cada 48 o 72 horas, según la especie de *Plasmodium*.

Algunas enfermedades tropicales pueden confundirse como: kala-azar, abscesos amebianos en el hígado recurriendo en fiebre y fiebre amarilla. Algunas de las enfermedades cosmopolitas pueden simular frecuentemente una enfermedad malárica como lo son: Fiebre tifoidea, tuberculosis, brucelosis, endocarditis maligna o crónica, enfermedad orgánica del sistema nervioso central. (Axt, 2007)

Período de incubación

El periodo de incubación depende de la especie que provoca la infección. El lapso que media entre la picadura del mosquito infectante y la aparición del cuadro clínico es de unos 12 días para *P. falciparum*, 14 para *P. vivax* y *P. ovale*, y 30 días para *P. Malariae*.

El diagnóstico clínico de la malaria es frecuentemente difícil. Esta puede ser confundida con alguna enfermedad tropical y cosmopolita. Esta situación es inevitable en vista de los cambios patológicos, los cuales consisten principalmente en interferencia mecánica con la circulación vascular en algunos órganos del cuerpo.

Diagnóstico:

La detección microscópica de los parásitos de la malaria por gota gruesa es un método rápido y exacto cuando la parasitemia está por encima del parásito por 10,000 glóbulos rojos (10 parásitos/ μ l). Sin embargo, pueden aparecer problemas cuando la parasitemia es menor, ya que esta técnica consume tiempo y requiere de personal bien entrenado. El examen de preparaciones de frote periférico puede revelar grados de anemia con anisocitosis, poiquilocitosis; la mayoría de las veces leucopenia con monocitosis relativa y en casos crónicos pigmentos maláricos de células fagocíticas. La fase de recuperación después del tratamiento puede ser acompañada por reticulocitos. El examen de médula ósea puede revelar parásitos intraeritrocíticos y pigmentos en macrófagos si el frote periférico es negativo para parásitos. El examen de orina puede revelar proteinuria. (Axt, 2007).

Tratamiento

Debido a que Honduras al igual que el resto de los países Centroamericanos, pertenecen al pequeño grupo de países en el mundo, donde la malaria por *P. falciparum* continúa siendo sensible a la Cloroquina, por lo que las amino quinoleínas son la primera opción de tratamiento. Las de uso más frecuente son la Cloroquina y la Primaquina. La Cloroquina (CQ) es útil en el tratamiento de las formas sanguíneas del parásito y la Primaquina (PQ) se usa para eliminar las formas tisulares (los Hipnozoítos en el hígado) y la prevención de la transmisión al mosquito por su efecto gametocida.

Desde el primer día se complementará con una dosis de Primaquina (vía oral) de 0,25 mg de la base por kg de peso por día, durante 14 días, o bien de 0,50 mg de forma base por kg de peso por día, durante siete días. La decisión quedará a criterio del médico tratante, por lo que debe conocer muy bien la Norma y entender las consecuencias de uno u otro esquema, sobre todo en este contexto de eliminación de la malaria, más la exigencia de tratamiento estrictamente supervisado (TES).

El tratamiento de la Malaria por Infección por *P. vivax*:

En la infección por *P. vivax*: se indicará Cloroquina (vía oral), a una dosis de 25 mg de producto base por kg de peso corporal, esta dosis total se administrará repartida en tres días consecutivos.

Desde el primer día se complementará con una dosis de Primaquina (vía oral) de 0,25 mg de la base por kg de peso por día, durante 14 días, o bien de 0,50 mg de forma base por kg de peso por día, durante siete días. La decisión quedará a criterio del médico tratante, por lo que debe conocer muy bien la Norma y entender las consecuencias de uno u otro esquema, sobre todo en este contexto de eliminación de la malaria, más la exigencia de tratamiento estrictamente supervisado (TES).

En el esquema acortado para primaquina se reduce el número de días en que se administrará este medicamento y se duplica la dosis diaria, ya que estudios han demostrado que lo más importante para la eliminación de los Hipnozoítos es la dosis total acumulada, no el número de días en que esta se administre. En adultos de peso promedio (60 kg) esta dosis acumulada no debe ser menor a 210 mg de primaquina que equivale a 3.5 mg/kg peso.

El tratamiento de la Malaria por Infección por *P. falciparum*:

Si la infección es por *P. falciparum*: se indicará Cloroquina (vía oral), 25mg de producto base por kg de peso corporal dosis total, que se reparte en tres días consecutivos, y Primaquina 0,75 mg de producto base por kg de peso en dosis única el primer día de tratamiento.

Durante el Embarazo y postparto:

Toda embarazada con malaria no complicada deberá manejarse como un embarazo de alto riesgo y su control prenatal corresponde a personal médico capacitado. En ausencia de síntomas agudos de comorbilidad y con una gestación sin problemas, la paciente con malaria será tratada de forma ambulatoria, en el caso contrario deberá ser tratada en el nivel hospitalario. En ambos casos el tratamiento debe ser estrictamente supervisado y de acuerdo con la especie parasitaria; la Primaquina está contraindicada. (SESAL,2020)

Factores De Riesgo

Los principales factores de riesgo que determinan la transmisión endémica y epidémica son de tipo ecológico como la pluviosidad, temperatura y humedad; aspectos socio demográficos y culturales, factores relacionados con los servicios de salud y problemas como la resistencia de los parásitos a los medicamentos animalarios y de los vectores a los insecticidas. En los últimos años, una serie de factores como los desplazamientos de poblaciones por conflictos sociales, la inseguridad y la pobreza en el campo, la inestabilidad en la población, variaciones climáticas y los cambios en el funcionamiento de los servicios de salud han determinado en conjunto que se dieran las condiciones para que se intensificara la transmisión de la enfermedad. (JUAN CARLOS ARRASCO ALEGRE, 1981)

La edad y el estado inmunitario adquieren mayor importancia. Los casos más graves ocurren en niños lactantes, gestantes y ancianos, relacionadas con el estado inmune. En áreas de alta endemicidad, donde la exposición a anofelinos infectantes es continua durante muchos años, los adultos muestran tolerancia o resistencia a la enfermedad clínica.

Entre los factores de riesgo para la transmisión de malaria se ha descrito ampliamente a la vivienda como uno de los principales. Se ha reportado que la construcción de la vivienda juega un papel importante en la transmisión de malaria. Se ha determinado un mayor riesgo de malaria en viviendas pobremente construidas, debido a la exposición al vector transmisor.

Entre los factores ambientales, la temperatura es de gran importancia. Potencialmente pueden ser zonas endémicas aquellas en la que existen condiciones ecológicas favorables para la multiplicación del Anopheles como cursos de agua dulce, aguas estancadas en el suelo,

vegetación, represas, lagunas y otros similares. Las precipitaciones pluviales favorecen estas condiciones.

Factores socioeconómicos que influyen en la transmisión se encuentra el modo de producción, la explotación de recursos naturales, y los procesos sociales, económicos y culturales.

Estrategia de Eliminación de Malaria

Con el fin de acelerar el avance hacia la eliminación, la OMS insta a los países afectados y a la comunidad mundial interesada en la malaria a que maximicen los efectos de los instrumentos y estrategias existentes que sirven para salvar vidas. Mientras no se obtengan instrumentos y métodos nuevos y mejores, es urgente la necesidad de adoptar y ampliar las estrategias recomendadas por la OMS a fin de aumentar la eficacia de las respuestas y acabar con las muertes evitables por malaria. La estrategia se basa en tres pilares y dos elementos de apoyo que orientan las actividades mundiales para avanzar hacia la eliminación de la malaria, los cuales se resumen a continuación

Pilar 1. Lograr el acceso universal a la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la malaria. El conjunto de intervenciones básicas recomendado por la OMS —control vectorial, quimioprofilaxis, pruebas diagnósticas y tratamiento, todas ellas de buena calidad— puede disminuir extraordinariamente la morbilidad y la mortalidad.

Pilar 2. Acelerar los esfuerzos para lograr la eliminación y alcanzar el estado exento de malaria. Los países tienen que intensificar los esfuerzos para evitar que las infecciones nuevas en zonas geográficas definidas mantengan la transmisión continua, particularmente en circunstancias de transmisión de poca intensidad.

Pilar 3. Transformar la vigilancia malárica en una intervención básica. El fortalecimiento de la vigilancia de la enfermedad es fundamental para la planificación y la ejecución de los programas, y constituye un factor decisivo para acelerar el progreso. (Organización Mundial de la Salud, 2015)

En el nuevo Marco para la eliminación de la malaria se destacan las actividades contra la malaria a lo largo de toda la escala de intensidad de la transmisión, desde elevada hasta muy baja, con hincapié en la planificación de las etapas sucesivas. Por lo tanto, los términos de

control, consolidación, preeliminación y eliminación dejan de utilizarse. Los principios y estrategias que propone son aplicables a todos los países donde la malaria es endémica y donde se está previniendo el restablecimiento de la transmisión. Cada país planificará las actividades en función de la intensidad de la transmisión y de la estratificación según el riesgo de malaria. De esta manera, un programa nacional atenderá de manera diferenciada zonas con diferente riesgo de transmisión de malaria.

Estrategia de diagnóstico, tratamiento, investigación y respuesta

La OMS recomienda que los países deben disponer de procedimientos operativos estandarizados a nivel nacional, que establezcan los tiempos requeridos para que se cumplan la secuencia de acciones de detección, investigación de los casos e investigación de focos. Por ello, y tomando como referencia el concepto de la iniciativa T3 de la OMS (por sus siglas en inglés de diagnosticar, tratar y vigilar), de la Estrategia de Vigilancia 1-3-7 para la Malaria desarrollada en China (que consiste en notificar en el mismo día del diagnóstico, investigar el caso en los primeros tres días y dar una respuesta en el foco para prevenir la continuación de la transmisión en los siete días), y del Manual de referencia para la vigilancia, el seguimiento y la evaluación de la malaria, la OPS impulsa la estrategia DTI-R para orientar a los países a establecer una acción sistemática de detección y respuesta con aplicación y monitoreo programáticos.

La estrategia DTI-R tiene cuatro componentes.

Diagnóstico: se debe estudiar todo caso sospechoso de malaria mediante microscopía o pruebas de detección rápida (PDR) en las primeras 48 horas desde el inicio de los síntomas.

Tratamiento: todo caso confirmado debe recibir tratamiento apropiado según los protocolos nacionales, con inicio el mismo día del diagnóstico.

Investigación: se debe investigar y clasificar cada caso para dirigir las acciones de respuesta en los primeros tres días posteriores al diagnóstico.

Respuesta: cada caso o conglomerado de casos debe desencadenar una acción básica de detección oportuna y tratamiento de otros casos (detección reactiva) en los primeros siete

días posteriores al diagnóstico. Actividades de control vectorial reactivas —adicionales a las proactivas o sistemáticas—, sobre todo los mosquiteros (MTILD) y el rociado residual intradomiciliario (RRI) forman parte de la respuesta integrada al foco de malaria, según sea apropiado.

Estos componentes deben estar establecidos de manera clara en el nivel local de atención. Para aplicar el DTI-R a gran escala, las acciones de diagnóstico, tratamiento, investigación y respuesta deben traducirse en actividades concretas en el campo, que a su vez deben ser comprendidas cabalmente por todo el personal de salud encargado de diagnosticar y tratar casos. Por lo tanto, el componente de comunicación es una parte esencial de la estrategia.

Estratificación Según El Riesgo De Malaria

La OMS define a la estratificación del riesgo de malaria como la “clasificación de áreas geográficas o localidades de acuerdo con factores que determinan la receptividad y vulnerabilidad de la transmisión de malaria”. De igual forma, la OMS define la estratificación de la malaria como “la clasificación de las zonas geográficas o las localidades según determinantes epidemiológicos, ecológicos, sociales y económicos para orientar las intervenciones relacionadas con el paludismo”

Receptividad y vulnerabilidad

La receptividad se entiende como la habilidad del ecosistema de permitir la transmisión de malaria. La vulnerabilidad se refiere al riesgo de importación del parásito, expresión usada en adelante en este documento. Cuando tanto la receptividad como el riesgo de importación del parásito en una zona son iguales a cero, no existe riesgo de restablecimiento de la transmisión.

Estratificación considerando la escala de intensidad de la transmisión de la malaria

Según el nuevo Marco de Eliminación de la Malaria, los programas de malaria deben seleccionar estrategias que sean adecuadas para cada situación a lo largo de la escala de intensidad de la transmisión de la malaria (coexistencia de situaciones de muy pocos casos y

situaciones con transmisión elevada). Es en este contexto que la OMS orienta para que la estratificación se haga en función de la intensidad de la transmisión (número de casos), del riesgo de importación del parásito y de la receptividad cubriendo todo el territorio de un país. Por tanto, la estratificación incluye los focos, pero no se limita a ellos.

Los estratos propuestos en este manual son los siguientes:

Estrato 1. No receptivo.

Estrato 2. Receptivo, sin casos autóctonos y sin riesgo de importación del parásito. Incluye focos eliminados, sin casos importados o sin inmigración desde territorios endémicos.

Estrato 3. Receptivo, sin casos autóctonos y con riesgo de importación del parásito. Incluye focos eliminados, con casos importados o con inmigración desde territorios endémicos.

Estrato 4. Receptivo, con casos autóctonos. Incluye focos activos y residuales.

En países con numerosas zonas con transmisión estable será necesario que el estrato 4 se estratifique, a su vez, según el nivel de endemidad (según el número de casos a nivel local⁶). Dicha distinción es necesaria para diferenciar territorios con transmisión, pero con muy bajo número de casos, donde la intervención de vigilancia tiene que ser más intensificada, de aquellos donde la intensidad de la transmisión hace que aún no sea relevante una respuesta específica ante cada caso.

El ejercicio de análisis para la clasificación de las localidades debe incluir al personal local que conoce el terreno y la movilidad de la población. Hacen parte de este ejercicio el personal de epidemiología, entomología e informática y en general el equipo que maneje las bases de datos de casos, información de receptividad y que pueda brindar apoyo para elaborar los mapas.

La estratificación, por lo tanto, implica un ejercicio local basado en el análisis de la magnitud de la endemidad y de la condición de riesgo de las zonas geográficas. Es un proceso dinámico que dependerá de la calidad de la vigilancia de casos y la capacidad de establecer procesos sistemáticos para monitorizar la receptividad y el riesgo de importación del parásito. Una vez que se ha estratificado el país, se planificarán las intervenciones en función del estrato. Por ejemplo, si el riesgo de importación del parásito en una zona receptiva es alto, se

deberá asegurar el mantenimiento de la vigilancia pasiva y considerar acciones de detección activa, así como la necesidad de proteger poblaciones con mosquiteros o RRI para prevenir el restablecimiento de la transmisión. En las zonas con riesgo bajo de importación del parásito y sin receptividad, un diagnóstico oportuno basado en detección pasiva, acompañado de investigación y respuesta puede ser suficiente. En contextos de transmisión activa, la población en riesgo debe estar protegida con mosquiteros o RRI. El número de casos (casos por semana por equipo de investigación) determina la necesidad y factibilidad de realizar una investigación individual y brindar una respuesta, y determina, por lo tanto, diferencias en la operación.



VII. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de Estudio

Estudio analítico, de corte transversal

b. Área de Estudio

El estudio fue realizado en el departamento de Gracias a Dios, municipio de Puerto Lempira.

c. Universo

El universo está constituido por 17,866 personas del municipio de Puerto Lempira en el periodo de septiembre a diciembre 2020.

d. Muestra

La muestra se constituye por 377 personas, casos positivos y negativos de Malaria registrados en Puerto Lempira entre el periodo de septiembre a diciembre 2020. Se decidió incluir los casos negativos ya que al estar presentes se pueden identificar factores que están presentes en los casos positivos que no están en los negativos o viceversa, además de ayudar a evitar los sesgos al proporcionar un grupo de referencia para interpretar correctamente los resultados de los casos positivos. Tener ambos grupos nos permite calcular medidas estadísticas como odds ratio, que es esencial para delimitar la asociación entre un factor de riesgo y la enfermedad a estudiar.

La muestra fue calculada mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{EDFF * Np(1-p)}{[(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]}$$

Siendo los criterios de estimación:

- Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N): 17866
- Frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50% +/- 5
- Límites de confianza como % de 100(absolute +/- %)(d): 5%
- Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1

e. Tipo de muestreo

La selección de las unidades de análisis fue mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia.

f. Unidad de Análisis

Fichas epidemiológicas de Malaria, del municipio de Puerto Lempira. Bases de Datos de Análisis. Instrumentos de verificación de Instalación de mosquiteros.

g. Criterios de selección

-Criterios de inclusión:

Son todas las fichas de pacientes con Malaria y Fichas de casos sospechosos de Malaria del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios, en cuanto a fichas llenas, que tengan concordancia con las bases de datos.

-Criterios de exclusión:

Son todas las fichas de pacientes con Malaria y Fichas de casos sospechosos de Malaria que estén incompletas, que no tengan relación con las bases de datos recopiladas.

h. Variables de estudio

Objetivo 1. Identificar las características sociodemográficas de la población asociados a malaria

- Grupo Etario
- Sexo
- Ocupación
- Procedencia

Objetivo 2. Asociar antecedentes patológicos personales con la posibilidad de desarrollar malaria.

- Haber sufrido de Malaria anteriormente
- Tratamiento completo
- Recaída
- Recrudescencia

Objetivo 3. Describir las características de la estrategia DTI-R para el control de malaria en la población.

- Acude a unidad de salud antes de las 48 horas de inicio de síntomas
- Recibe su diagnóstico antes de 24 horas de haber sido tomada su muestra
- Recibe su tratamiento antes de 24 horas de haber recibido su diagnóstico
- Acceso a unidades de salud
- Presencia de Mosquiteros
- Tipo de Mosquitero
- Uso de mosquitero
- Estado de los mosquiteros
- Registro del número de mosquiteros en cada vivienda
- Uso de plaguicidas (Rociado Residual Intradomiciliar)

i. Fuentes de información

Fuente secundaria, la información se recolectó a través de las fichas epidemiológicas, de las bases de análisis del equipo técnico de Malaria de la Secretaría de Salud.

j. Técnicas de recolección de datos

La técnica utilizada consistirá en la revisión de las fichas epidemiológicas y la base de datos oficial de la secretaria de salud, utilizadas para el control de los casos en el periodo de septiembre a diciembre del año 2020, además del reporte de toma de muestras pasivas, búsqueda activa o proactiva en el mismo periodo de tiempo.

k. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de información lo constituye una ficha, previamente elaborada, donde se observan los datos de interés para el estudio.

Esta contiene:

- Datos generales
- Ambientales
- Demográficos

- Clínicos

l. Procesamiento de la información

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0. Se mostrarán los resultados, tablas y gráficos. Anticipadamente se elaboró una base de datos en el programa estadístico informático SPSS v21, para posteriormente ser procesados y analizados. Se calcularon los Odds Ratio, además de la prueba estadística de Chi Cuadrado para asociación de variables categóricas. El valor p crítico para establecer la asociación estadística fue de 0.05. Para el OR, el resultado mayor de 1 significó relación de las variables que se establecería como factor de riesgo; el resultado igual a 1 significó que no hay asociación entre el factor considerado y malaria, mientras que el OR menor de 1 se consideró como factor protector. Se elaboraron tablas y gráficos de distribución de frecuencias para la representación gráfica de las diferentes variables de estudio. Además, se estratificaron 2 grupos para la realización del análisis, uno fue el caso Positivo, y el otro, el caso Sospechoso

m. Consideraciones Éticas

La información fue manejada confidencialmente. Todos los registros de pacientes fueron codificados en la base de datos, además de omitir nombres y apellidos para protección de las fichas y, por ende, de los participantes. El estudio obtuvo autorización por parte de las autoridades correspondientes del componente de malaria en la región.

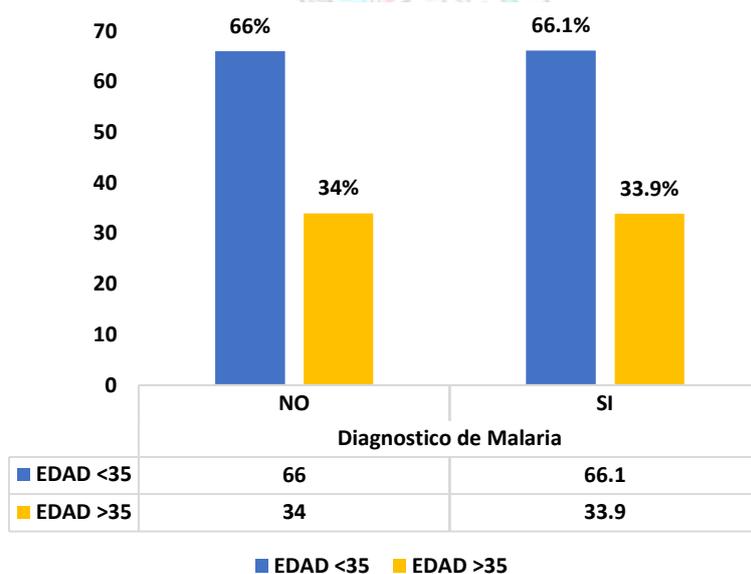
n. Trabajo de campo

Para realizar este estudio, se solicitó permiso al Coordinador del Equipo Técnico Nacional de Eliminación de Malaria, para la cual se autorizó la revisión de la Base de datos Nacional proveniente de la plataforma del Sistema Integrado de Información en Salud (SIIS), obteniendo la información de forma secundaria. La revisión fue realizada por la investigadora principal solamente, los fines de semana y corroborando en las fichas epidemiológicas, de lunes a viernes la calidad del dato de forma aleatoria.

VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Objetivo 1: Identificar las características sociodemográficas y otros factores de riesgo asociadas a Malaria.

Gráfico 1: Grupo Etario de los pacientes con Diagnóstico de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p-valor: 0,492

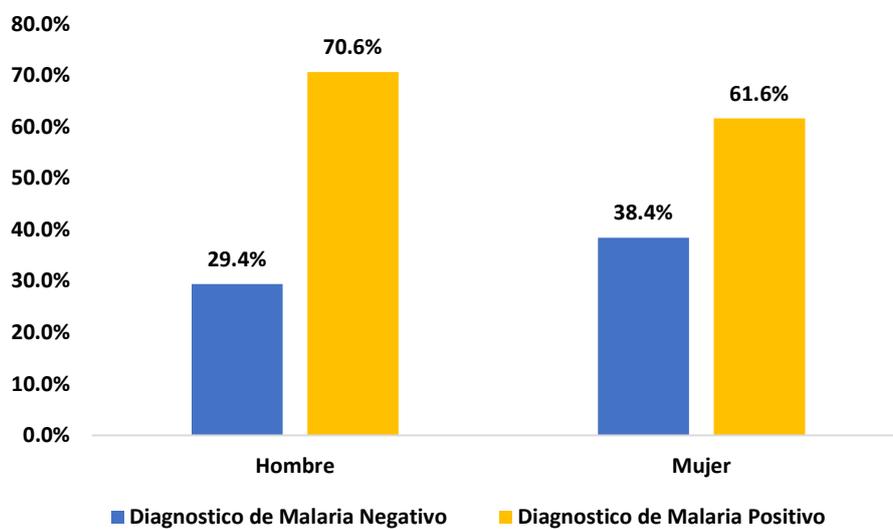
OR: 0.9995

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Al dividir a los pacientes en dos grupos etarios (<25 y >25), se encontró que los pacientes con diagnóstico positivo de malaria, 66.1% (152/230) tenían <25 años, y el 33.9% (78/230) tenían >25 años, mientras que los pacientes con diagnóstico negativo para Malaria el 66% (97/147) <25 años y el 34% (50/147) >25 años. Según el estudio de Padrón Echenique, C. (2021) en Colombia, se observó que el grupo de edad de 27 a 59 años fue el que presentó más casos con el 32%, seguido del de 12 a 18 años (26%), la edad promedio de 56 los individuos fueron de 27,5 años.

Al comparar estos resultados de las edades y al analizar los valores de las pruebas estadísticas, se encontró un valor de p de 0.492 en el Chi cuadrado y un OR de 0.9995, determinando que la edad no es un factor de riesgo para malaria en este espacio población. Es decir, que tienen un riesgo similar los pacientes en los estratos de edad.

Gráfico 2: Sexo de los pacientes con Diagnóstico de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



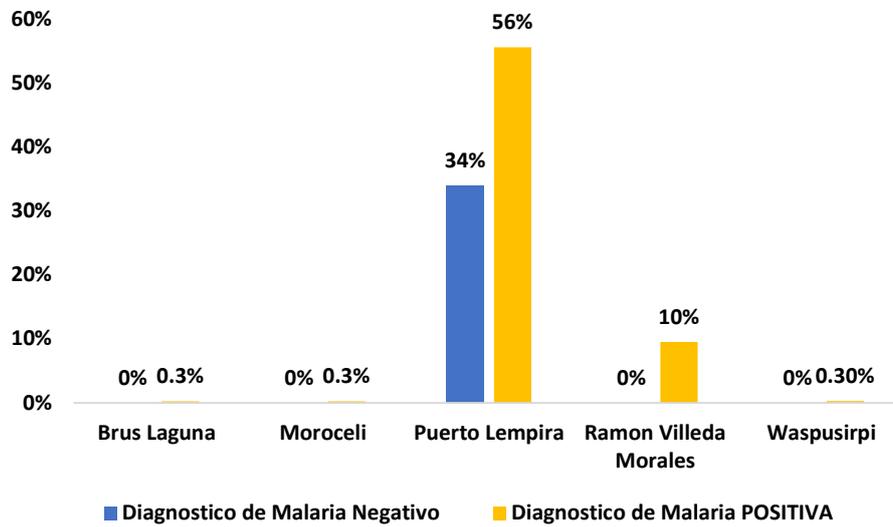
p-valor: 0.03238
OR: 1.497

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Para la variable sexo, se observó que el 49.6% (187) de los pacientes con diagnóstico de Malaria positivo son hombres y el 50.4% (190) son mujeres. En cuanto a los pacientes con diagnóstico negativo el 70.6% (132) fueron hombres y el 38.4% (73) fueron mujeres.

Al analizar las variables y su asociación se encontró un valor de p: 0.03238 en la prueba de Chi cuadrado, determinando que si existe asociación entre el sexo o genero del paciente con tener malaria. Al calcular el valor de OR: fue de 1.497, lo que significa que la variable sexo si es un factor de riesgo asociado a malaria por en la población de Puerto Lempira.

Gráfico N° 3: Procedencia de los pacientes con diagnóstico de malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Del total de pacientes con malaria, el 56% provienen del municipio de Puerto Lempira, el 10% provienen de Villeda Morales. Del 66% pacientes que están positivos por malaria el 56% provienen de Puerto Lempira y existe un 10% que proviene de Villeda Morales.

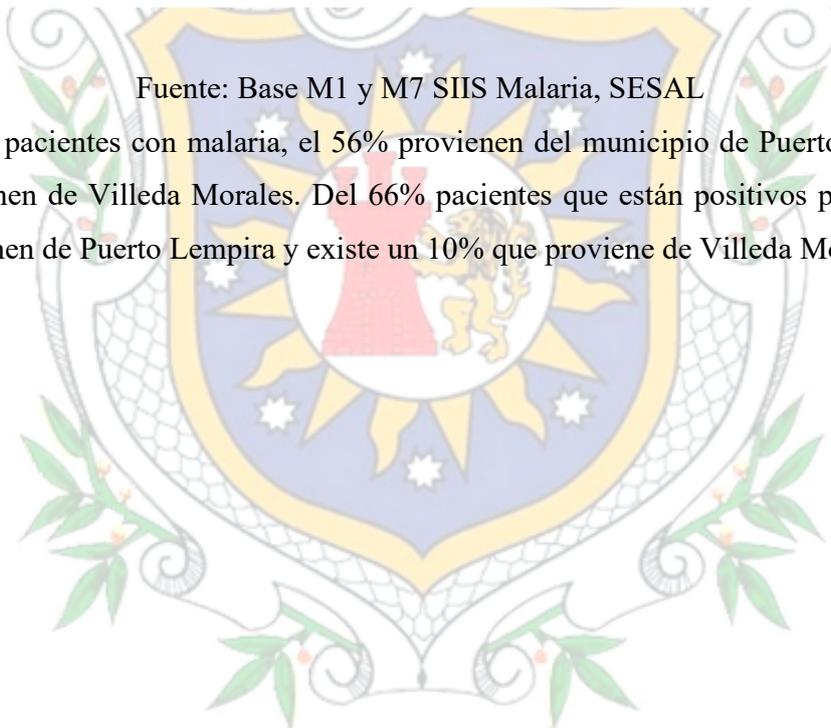
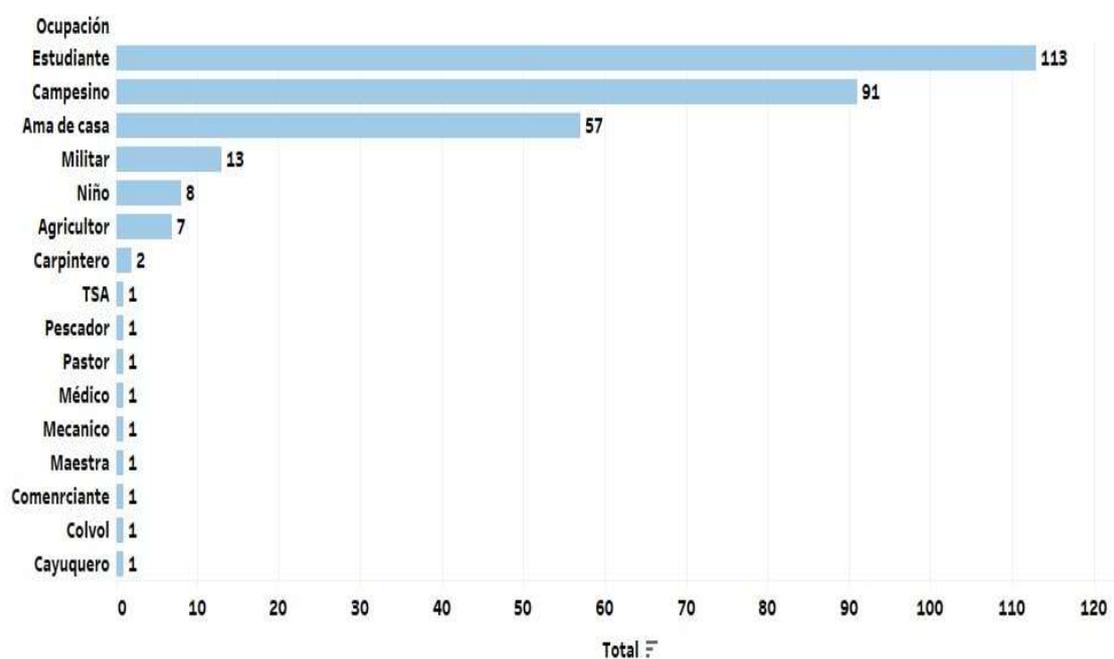


Gráfico 4: Ocupación de la población con diagnóstico de malaria, del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

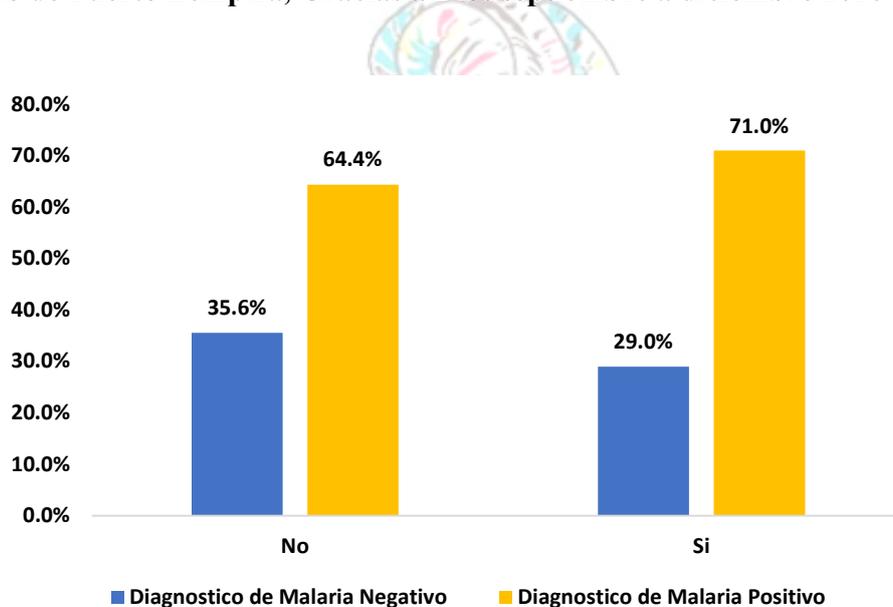


Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

De los 377 pacientes en el municipio de Puerto Lempira, 113 son casos con ocupación de estudiantes que representan al 33% de los casos positivos, seguido de campesino con 91 pacientes de los cuales el 22% son positivos, En comparación con los casos negativos por malaria el 27% son de ocupación campesina, y en ocupación estudiante representa el 23%, dando a conocer que es la población que más se diagnostican y son sospechosos de malaria respectivamente. Estos resultados se complementan con los publicados por Ramírez Vílchez, C. C. en 2020 en Perú, donde más de la mitad, el 64% tuvieron como ocupación de obrero, campesino y estudiante.

Objetivo 2. Asociar antecedentes patológicos personales y los factores de riesgo con la posibilidad de desarrollar malaria.

Gráfico 5. Antecedente de haber tenido Malaria anteriormente en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020



p: 0.1246

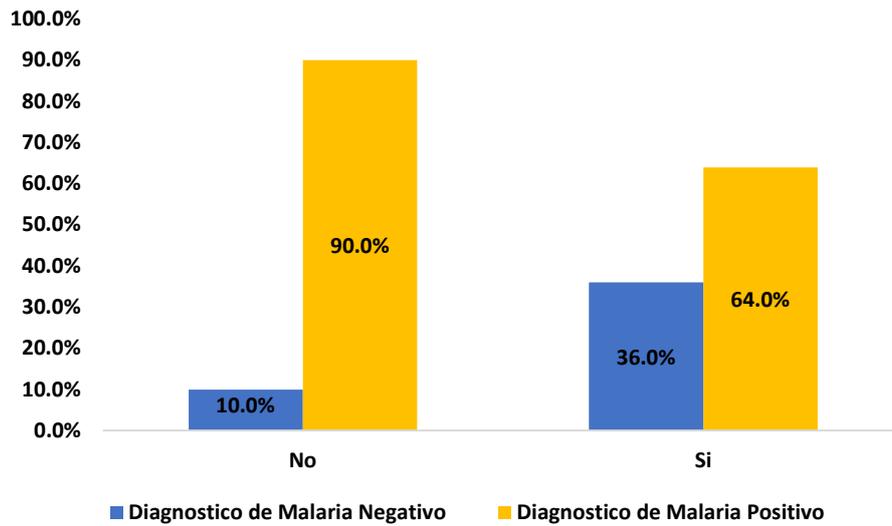
OR: 1.349

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

El 71% representa a los casos de pacientes con diagnóstico positivo de Malaria, que, si tuvieron malaria anteriormente, y el 29 % de los casos negativos que si tuvieron malaria anteriormente. En comparación con los que no tuvieron malaria anteriormente en los que se representan el 64.4% de casos positivos que no tuvieron malaria anteriormente y el 35.6% de casos negativos que no tuvieron malaria anteriormente, comparados con los resultados del estudio de (Juan Carlos Arrasco Alegre, 1981), Perú, en su tesis “Factores De Riesgo De Malaria en el Distrito Fronterizo Aguas Verdes De Tumbes – 2007” El antecedente de haber enfermado por malaria en el último año fue de 12%. Al Analizar la asociación entre las variables encontramos que el valor de P con la prueba de Chi cuadrado es de: 0.1246 y que esta no representa asociación entre las variables. Al calcular el OR, este fue de 1.3491 con

un intervalo de confianza de 95%, lo que significa que haber tenido malaria anteriormente puede representar un riesgo de padecer malaria.

Gráfico 6: Tratamiento completo en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p valor: 0.00194

OR: 0.1973

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

El 92% (347), del total de casos, representan a los casos que completaron su tratamiento, de estos el 64% (222), son casos positivos y el 36% son casos con diagnóstico negativo, mientras que de los casos que no completaron el tratamiento el 90% representan a los casos positivos para Malaria, y el 10 fueron casos negativos. Se obtuvo un Chi cuadrado con valor de P: 0.00194 por lo que se encuentra que, si hay asociación entre tener malaria y completar el tratamiento, al calcular el valor de OR: fue de 0.1973 lo que significa que completar o no el tratamiento no es riesgo para adquirir malaria.

Tabla 1: Recurrencias de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Número de Pacientes	Infección Primaria	Nº de Recurrencias	Recurrencias Sintomáticas	Recurrencia asintomática
377	5	5	4	1

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

De los 377 pacientes, 5 presentaron una infección primaria de Malaria, estos 5 pacientes presentaron también 5 recurrencias de la enfermedad, de las cuales 4 fueron recurrencias sintomáticas y 1 recurrencias asintomáticas, comparados con el estudio de Sánchez M. Lima, Perú, 2014, donde las infecciones recurrentes fueron por *Plasmodium vivax*, y estos pacientes presentaron más de 1 episodio recurrente.

Tabla 2: Re infecciones de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

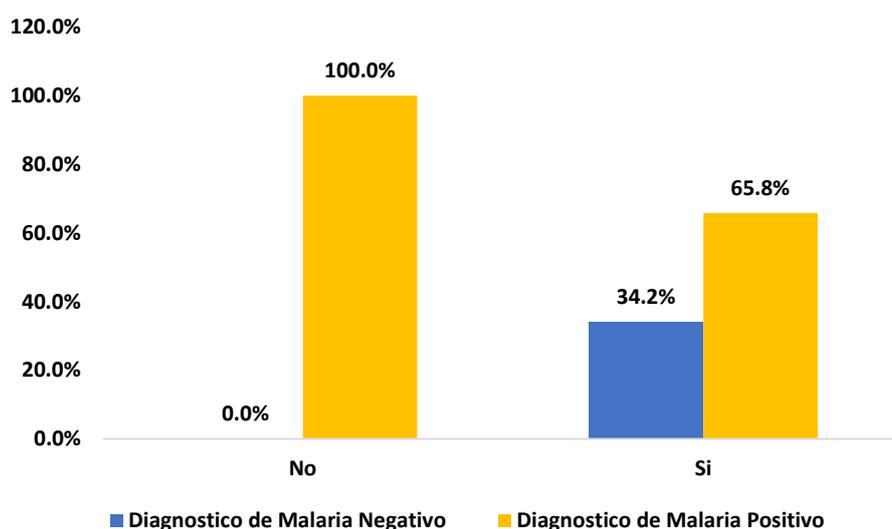
Número de Pacientes	Infección Primaria	Nº de pacientes con reinfecciones	Reinfección Sintomáticas	Reinfección asintomática
377	2	2	1	1

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

De los 377 pacientes, 2 pacientes, presentaron reinfección de Malaria, siendo 1 reinfección sintomática y 1 reinfección asintomática.

Objetivo 3: Describir las características de la estrategia DTI-R y los factores de riesgo asociados al diagnóstico de malaria.

Gráfico 7: Tipo de Sistema de Salud al que acude la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020



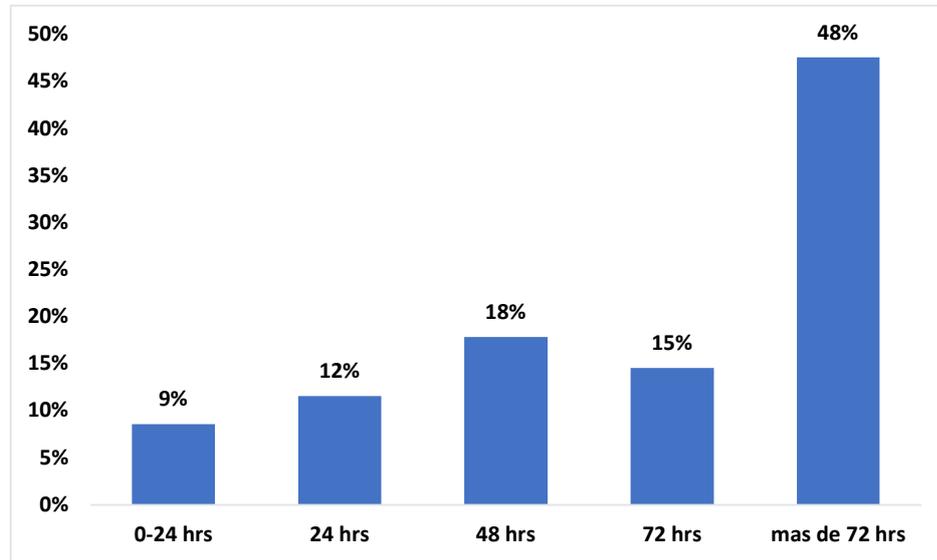
p valor: 0.1064

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

En relación con el nivel tipo de sistema sanitario al que acuden los pacientes en Puerto Lempira, se encontró que de los pacientes que acuden al sistema público el 65.8% (246) tenían diagnóstico positivo de malaria y el 34.2% (128) tenían diagnóstico negativo. De los pacientes que acudieron al sistema privado el total de pacientes fueron positivos 100%(3). Se evidencia que la población tiene buena anuencia al sistema de salud público, ya que hay un alto porcentaje de pacientes que acuden a ser evaluados, diagnosticados y tratados. Esto es debido a que en el sistema público la atención por casos de malaria es gratis, contando con su diagnóstico y tratamiento completo.

Al valorar la prueba de chi cuadrado encontramos el valor de P: de 0.1060 lo cual significa que no hay asociación entre tener diagnóstico positivo de malaria y acudir a un tipo de sistema sanitario.

Gráfico 8: Comparación entre días de inicio de síntomas con búsqueda de atención de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p: 0.120

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Del 100% (377) de pacientes en la muestra, solo el 9% (26) busco atención de malaria antes de las 24 horas del inicio de los síntomas, el 12% (35) de los pacientes busco una atención a las 24 horas, y el 48 (144) buscaron la atención después de presentar más de 72 horas con síntomas. El promedio de los días en los que pacientes presento síntomas y busco atención de malaria fue de 6 días, en comparación con el estudio de Jerlyn Borge Dávila, en 2017, Características epidemiológicas de la Malaria en la Región Autónoma Costa Caribe Sur en el año 2016, con relación a las personas que iniciaron síntomas y que buscaron atención en la unidad de salud después de los 7 días, representan el 43.28% (161) y un 27.69% (103) lo hizo en los primeros tres días de iniciada la sintomatología.

En la prueba de chi cuadrado se obtuvo un valor de P: 0.120 por lo que no se asocian las variables de días de inicio de síntomas y buscar atención con el diagnóstico de malaria.

Tabla 3. Diagnóstico y tratamiento oportuno la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Tiempos	Sx-Toma	Toma-DxPDR	Toma-DxGG	Sx-DxPDR	Sx-DxGG	DxPDR-TX
< 24 horas (≤ 24 hrs)	8%	9%	9%	86%	0%	86%
1 día (24 horas)	14%	17%	17%	2%	3%	2%
2 días (48 hrs)	19%	17%	17%	5%	8%	5%
3 días (72 hrs)	13%	8%	8%	0%	9%	0%
Mas de 3 días (>72 hrs)	46%	48%	48%	8%	80%	8%

p-valor: 0.001

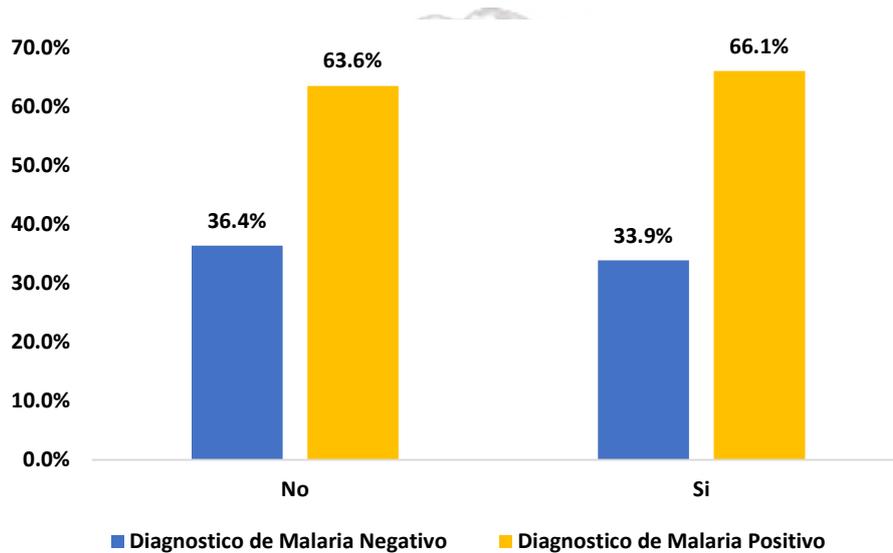
OR: 2.131

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

En cuanto al tiempo de diagnóstico desde que se toma la muestra al diagnóstico por gota gruesa, podemos observar que la mayor cantidad se encuentra en el tiempo de más de tres días que representa el 48%, y solo el 9% de estas personas fueron diagnosticadas en menos de 24 horas. Con respecto al inicio del tratamiento, el 86% de las personas recibieron tratamiento en menos de 24 horas, observando que el diagnóstico se realizó con prueba rápida. Comparado con el estudio de (Durand et al., 2005), Perú, en su artículo “Oportunidad en el Diagnóstico y Tratamiento de la Malaria en Comunidades Periurbanas de la Amazonía Peruana” donde se observa que el promedio del tiempo transcurrido entre la consulta al promotor (toma de muestra), y el diagnóstico por gota gruesa fue de 69 horas, y el promedio de tiempo transcurrido entre el resultado de la gota gruesa y el inicio del tratamiento fue de 9 h, podemos observar que en los dos casos existe una mejor respuesta en el inicio del tratamiento. En cuanto al valor de la prueba de chi cuadrado tenemos un valor de P: 0.001, lo que significa que existe una relación significativa entre tener un diagnóstico oportuno y el diagnóstico de malaria. En cuanto al valor de OR: este fue de 2.131 indica que los pacientes

a los que se diagnosticaron en menos de 24 horas tuvieron 2 veces más de probabilidad de tener malaria que los que se diagnosticaron después de 24 horas.

Gráfico 9: Presencia de Mosquiteros en las viviendas de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p-valor: 0.432

OR: 1.115

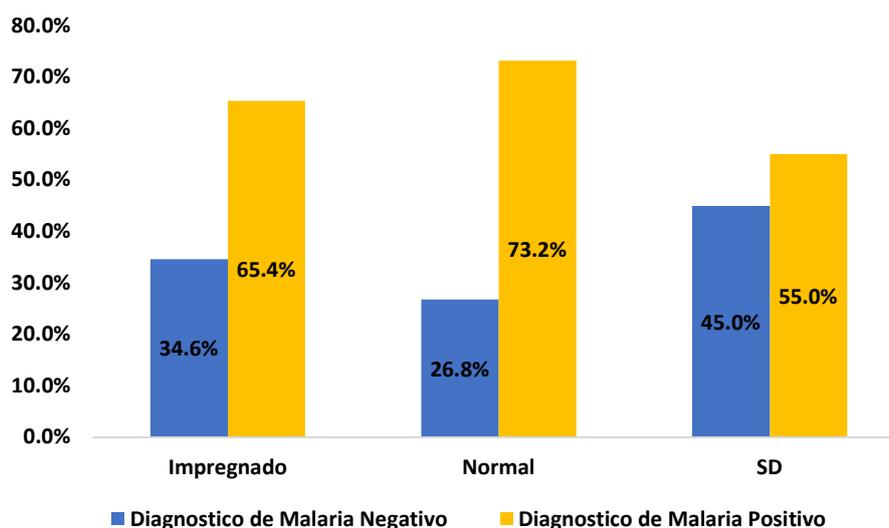
Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Como se observa en el gráfico anterior, el 63.6% de los pacientes con diagnóstico positivo de malaria no tuvieron mosquiteros en sus viviendas, en comparación con los casos negativos los cuales el 36.4% no tenían mosquiteros. Mientras que el 66.1% de los pacientes con diagnóstico positivo por malaria, si tenían mosquiteros en sus viviendas y 33.9% de casos negativos si tenían mosquiteros.

Existe una relación estadísticamente significativa entre las variables en el estudio como lo demuestra el resultado de la prueba de Chi cuadrado: 0.432, en cuanto al resultado de OR: es de 1.115, lo que demuestra que si existe el factor de riesgo para malaria en este grupo de población al no tener mosquiteros, comparado con los resultados del artículo, de (Essendi et al., 2019), Epidemiológica risk factors for clínica malaria infection in The highlands of

Western Kenia, en sus resultados, el riesgo de malaria fue menor en las familias que usaron los MTI en comparación con los que no usaron.

Gráfico 10: Tipo de Mosquiteros que existen en las viviendas de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p-valor: 0.1293

OR: 1.443

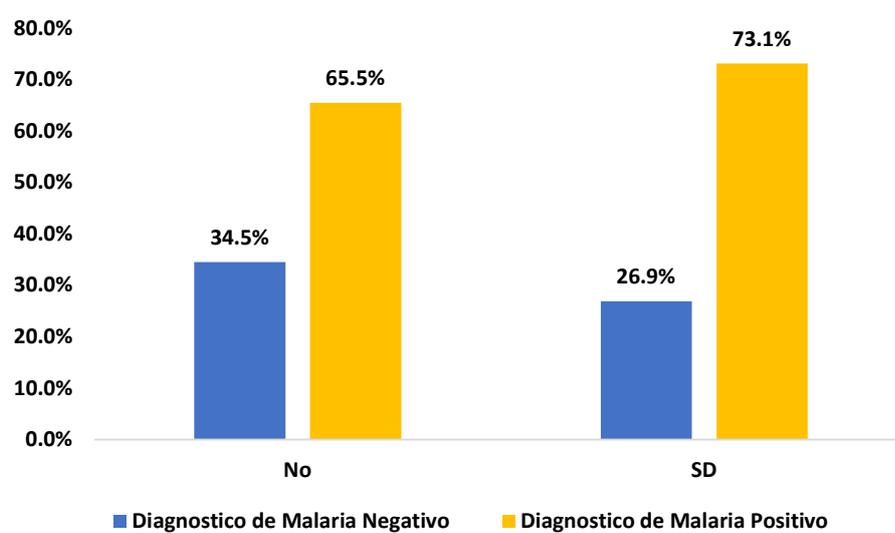
Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Del 100% (377) pacientes, de estos el 66% son pacientes diagnosticados con malaria, y de estos 65.4% tienen mosquiteros impregnados con insecticida en sus viviendas, y el 73.2%, tienen mosquiteros normales en sus viviendas, comparando con los pacientes con diagnóstico negativo de malaria, el 34.6% de estos tienen mosquiteros impregnados con insecticida en sus viviendas, y el 26.8%, tienen mosquiteros normales. Por lo tanto, aunque la mayoría de los pacientes tenían mosquiteros en sus viviendas solo el 79.8% de estos tienen una mayor protección al ser mosquiteros impregnados de insecticida.

Estos resultados muestran que no existe relación estadísticamente significativa entre tener diagnóstico de malaria y tener mosquiteros impregnados con insecticida (P:0.12), sin

embargo, en cuanto al resultado de OR: de 1.443 si existe riesgo de no tener un mosquitero impregnado con insecticida en sus viviendas.

Gráfico 11: La población del municipio de Puerto Lempira, en Gracias a Dios, utilizó mosquiteros para dormir durante las noches del período comprendido entre septiembre y diciembre de 2020



p-valor: 0.2164

OR: 1.428

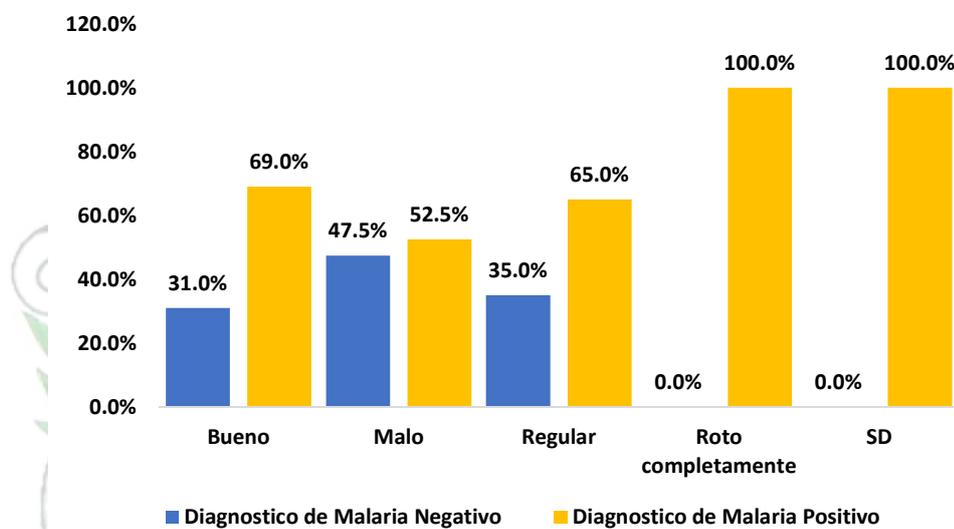
Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

En esta grafica de barras muestra el porcentaje de pacientes durmieron bajo un mosquitero en el municipio de Puerto Lempira, podemos observar que el 65.5% de los pacientes fueron diagnosticados con malaria y estos no durmieron bajo un mosquitero. Así como los pacientes con diagnóstico negativo que representa el 34.5% tampoco durmieron bajo el mosquitero. Comparando los resultados con estudio de (Roberts & Matthews, 2016), Risk factors of malaria in children under the age of five years old in Uganda, donde el 76 % de los niños de la muestra dormían bajo un mosquitero de insecticida de larga duración la noche anterior a la encuesta.

Al realizar el cálculo de P en cuanto a la prueba de chi cuadrado se encontró: P: 0.2164, lo que significa que no hay una asociación significativa entre dormir bajo un mosquitero y tener malaria.

El resultado de OR: 1.428 nos indica que no dormir bajo el mosquitero puede ser un factor de riesgo, para presentar malaria.

Gráfico 12: Estado de los mosquiteros de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p-valor: 1

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

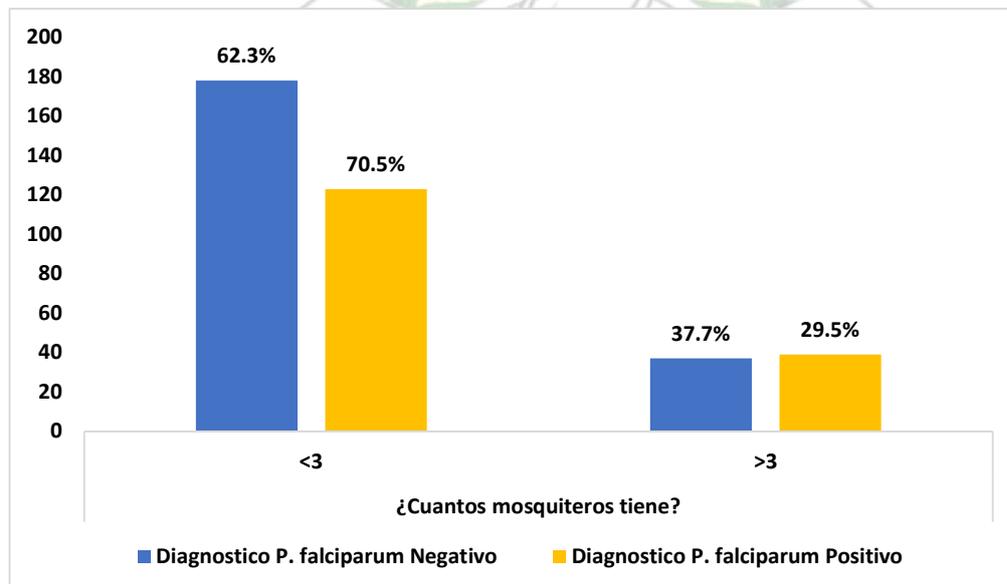
En el grafico anterior podemos observar la comparación entre el estado de los mosquiteros de los pacientes con diagnóstico o no de malaria, en el municipio de Puerto Lempira.

En donde el 66% (249) de los pacientes fueron diagnosticados con Malaria, y de estos el 65% (119) tenía mosquiteros en estado regular en sus viviendas, seguido de 69% (100) en estado bueno, el 52.5% (21) en estado malo el 100% (2) representan un estado completamente roto, comparándolos con los pacientes diagnosticados negativos que el 35% (64) se encontraban en estado regular, 47.5% (19), y el 31% (45) en estado bueno. Lo comparamos con el estudio de (Cabrera et al., 2009), Aceptabilidad y eficacia de mosquiteros tratados con insecticida de larga duración Olyset® en un área endémica para malaria en Colombia, con resultados en cuanto al estado físico de los mosquiteros Olyset®, un alto porcentaje tenía algún tipo de

daño, a los cuatro meses el 26,3% (20/76), a los ocho meses el 72,3% (34/47) y a los doce meses el 69% (29/42). Los daños consistieron en agujeros (de 1 a 5 cm de diámetro) causados la mayoría por quemaduras con velas y algunos, de acuerdo con los habitantes, roídos por ratas. Los lados (largos) de los mosquiteros, fueron los más afectados por los daños.

Con respecto al resultado p, para la prueba de chi cuadrado: 1, no hay una asociación significativa entre el estado de los mosquiteros usados por la población y la presencia de malaria.

Gráfico 13: Registro del número de mosquiteros tiene en su vivienda la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p-valor: 0.04564

OR: 1,45

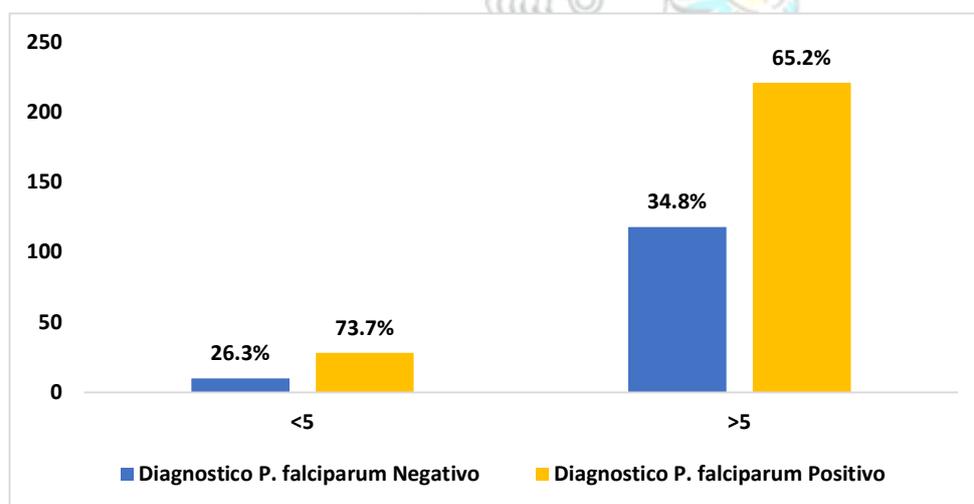
Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Para la gráfica anterior se dividió al grupo de pacientes por el número de mosquiteros que tienen en sus viviendas, observando que 70.5% de los pacientes con diagnóstico de malaria, poseen más de 5 mosquiteros en sus viviendas, así como el 29.5% de los pacientes diagnosticados negativos por malaria, poseen más de 5 mosquiteros, en comparación con los pacientes con menos de 5 mosquiteros los resultados fueron un 62.3% para pacientes positivos y el 39.8% representan los pacientes con diagnóstico negativo.

En el cálculo de la prueba de chi cuadrado el valor de P: 0.04564, representa que si existe asociación significativa entre el número de mosquiteros que posee una vivienda y la presencia de malaria.

En cuanto al OR: 1.45 significa que existe un factor de riesgo entre el número de mosquiteros que poseen las personas y la presencia de malaria.

Gráfico 14: Número de personas que habitan en una vivienda en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



p-valor: 0.148

OR: 1,49

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

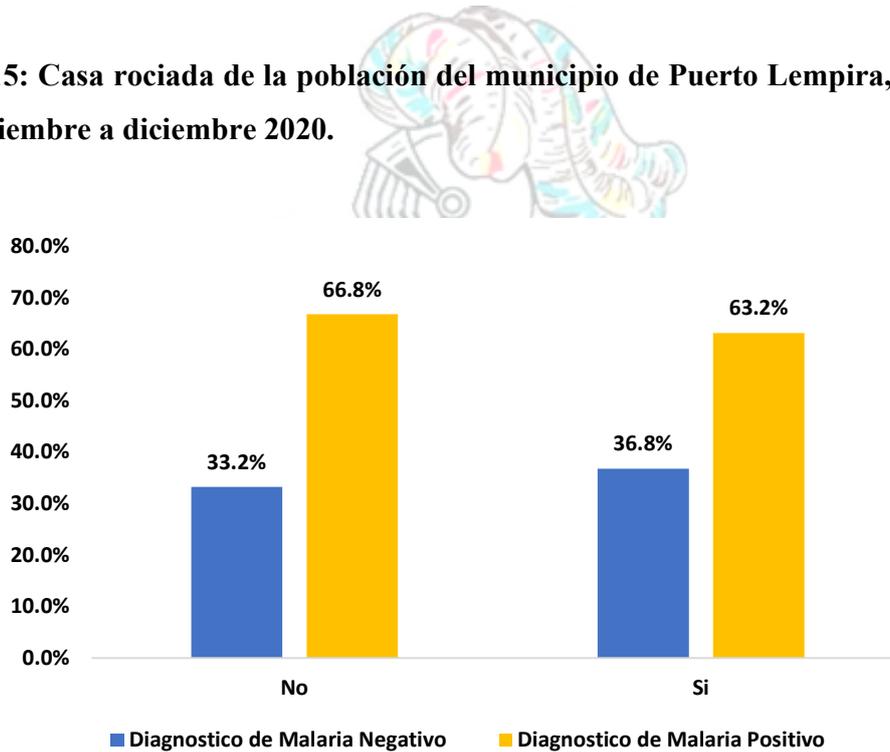
Del total de pacientes 100% (377), en cuanto a que viven más de 5 personas en las viviendas de estos el 65.2% (221) son casos positivos, y el 34.8% (118) son negativos, así como a que viven menos de 5 personas, donde el 73.7% (28), son casos positivos y el 26.3% (10) son casos negativos.

Al obtener los resultados de la prueba de chi cuadrado el valor de P: 0.148 representa que no existe asociación significativa del número de personas que viven cada casa, y tener malaria, sin embargo, el valor de OR: con 1.49 indica que existe una asociación positiva entre el número de personas que viven en una vivienda y la presencia de malaria. Esto sugiere que a

medida que aumenta el número de personas en una vivienda, aumenta el riesgo de contraer malaria.

Es importante tener en cuenta que el número de personas que viven en una vivienda puede ser un factor de riesgo para la transmisión de la malaria, ya que aumenta la probabilidad de exposición a mosquitos infectados.

Gráfico 15: Casa rociada de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.



P: 0.2758

OR: 0,8529

Fuente: Base M1 y M7 SIIS Malaria, SESAL

Del 100% (377) pacientes en la muestra, solo el 20% de los casos sus viviendas fueron rociadas, y el 80%, su vivienda no fue rociada, en comparación con (Roberts & Matthews, 2016), en su artículo, Risk factors of malaria in children under the age of five years old in Uganda, donde solo el 9% de los hogares habían sido rociados. Se observan resultados bastantes parecidos.

Al adquirir el resultado de la prueba de Chi cuadrado donde $P: 0.2758$, no existe asociación significativa entre las variables, el valor de OR: 0.852 nos indica que el realizar o no realizar rociado Intradomiciliar no es un factor de riesgo para tener malaria.



IX. CONCLUSIONES

La variable sexo es un factor de riesgo asociado a malaria ya que se encontró una asociación significativa entre el sexo del paciente y la presencia de malaria, con un valor de p de 0.03238 y un OR de 1.497. Donde los hombres tienen mayor riesgo de contraer malaria en comparación a las mujeres, ya que son estos los que se movilizan debido a la actividad económica.

La procedencia de los pacientes es un factor relevante en la distribución de casos de malaria. El 56% de los pacientes con malaria provienen del municipio de Puerto Lempira, y el 10% de Villeda Morales, esto se debe a la alta movilidad

La ocupación de los pacientes también es un factor de riesgo que está asociada con la malaria. Los estudiantes representan el 33% de los casos positivos, seguidos por los campesinos con el 22%. Esto sugiere que ciertas ocupaciones pueden tener un mayor riesgo de exposición a la malaria.

Se encontró una asociación significativa entre completar el tratamiento y la presencia de malaria, con un valor de p de 0.00194 y un OR de 0.19733. Esto indica que completar el tratamiento reduce significativamente el riesgo de contraer malaria.

La presencia y el número de los mosquiteros en las viviendas, así como el número de personas que habitan en ellas, son factores de riesgo importantes para la presencia de la malaria. Ya que al no tener o tener una cantidad reducida de mosquiteros, y habitar una cantidad elevada de personas en una vivienda no existe una cobertura completa de las personas, de modo que muchas quedan al descubierto, proporcionando un mayor factor de riesgo; y por último, el estado de los mosquiteros que no mostró una asociación significativa con la presencia de malaria, pero es importante mantener los mosquiteros en buen estado para una mayor protección.

X. RECOMENDACIONES

Al equipo de Malaria del nivel central

1. Realizar monitoreo y supervisión periódicos al personal de las regiones sanitarias, así como también a las unidades de salud tanto públicas como privadas, además de los puestos de colaboración voluntaria de forma constante. Además de programar capacitaciones continuas acerca de los riesgos sanitarios asociados a la enfermedad de malaria, para garantizar una atención adecuada a la población.

A la Unidad de Comunicación de la secretaria de salud

2. Desarrollar un plan de educación comunitaria sobre las características y riesgos de la malaria, además de las medidas de prevención, la importancia de buscar diagnóstico y tratamiento en el menor tiempo posible, también la participación comunitaria en la vigilancia de los criaderos cercanos a sus viviendas.

Al personal de nivel local

3. Fortalecer el monitoreo de la adherencia al esquema de tratamiento medicamentoso por parte de los pacientes positivos de malaria, así como la realización en tiempo de sus muestras controles, para asegurar la cura de estos. Al Laboratorio Nacional de Malaria, mejorar en los tiempos de diagnóstico microscopio oportuno, mediante la contratación de suficiente personal capacitado, además de la adquisición de nuevo equipo de diagnóstico, asegurando de esta forma el inicio del tratamiento de los pacientes en el tiempo establecido en el D-TIR.

Al personal de nivel regional y local

4. Realizar campañas de concientización a la población en el buen uso de los mosquiteros, mejorar la aceptabilidad de estos en la comunidad. Asimismo, a la Unidad de Entomología Nacional, evaluar las programaciones de Rociado residual Intradomiciliar en las localidades con elevado índice de vector, y realizarlo como está indicado por la OMS.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Arrasco Alegre, J. C. (2019). Factores de riesgo de malaria en el distrito fronterizo Aguas Verdes de Tumbes–2007.
- Bastidas Goyes, A. R., Benavides, M., Ortigón, M., & Proaños Jurado, N. J. (2015). Diferencias entre síntomas clínicos y paraclínicos al ingreso a urgencias de pacientes militares colombianos con malaria severa y no severa. *Acta Médica Colombiana*, 40(3), 202-208.
- Burchard, G. D. (2015). Malaria: Frischen Sie Ihr Wissen auf. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 157(10), 54-58.
- García, F. (2007). Comparación de una prueba rápida con el método convencional gota gruesa para el diagnóstico de malaria en un área endémica (Doctoral dissertation, Tesis de Diploma, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala).
- Garrido-Cárdenas, J. A., González-Cerón, L., Manzano-Agugliaro, F., & Mesa-Valle, C. (2019). Plasmodium genomics: an approach for learning about and ending human malaria. *Parasitology research*, 118(1), 1-27.
- Miller, L. H., Good, M. F., & Milon, G. (1994). Malaria pathogenesis. *Science*, 264(5167), 1878-1883.
- Organización Mundial de la Salud. 2018. Paludismo. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/paludismo>
- Ramírez Vilchez, C. C. (2020). Factores sociodemográficos Relacionados A Personas A Enfermar De Malaria En La Ipress 1-4 San Juan-2019.
- Xia, J., Wu, D., Wu, K., Zhu, H., Sun, L., Lin, W., ... & Liu, S. (2020). Epidemiology of Plasmodium falciparum Malaria and Risk Factors for Severe Disease in Hubei

Province, China. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(4), 1534-1539.

Yé, Y., Kyobutungi, C., Louis, V. R., & Sauerborn, R. (2007). Micro-epidemiology of *Plasmodium falciparum* malaria: Is there any difference in transmission risk between neighbouring villages. *Malaria Journal*, 6(1), 1-7. Ramírez Vílchez, C. C. (2020).

Durand V, Salomón, Ramal A, César, Huilca, María, & Cabezas S, César. (2005). Oportunidad en el diagnóstico y tratamiento de la malaria en comunidades periurbanas de la Amazonía peruana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 22(1), 47-53.

Roberts, D., & Matthews, G. (2016). Risk factors of malaria in children under the age of five years old in Uganda. *Malaria journal*, 15, 246. <https://doi.org/10.1186/s12936-016-1290-x>

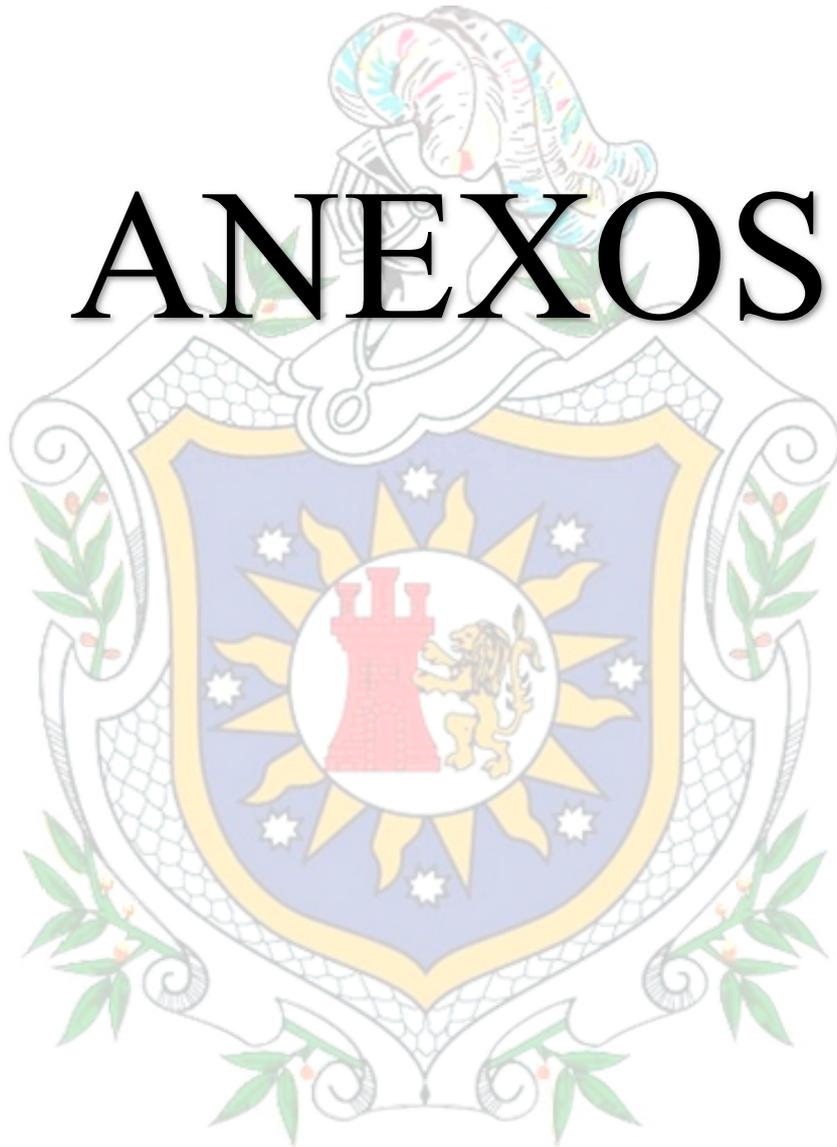
Borge Dávila, J. (2017). Características epidemiológicas de la Malaria en la Región Autónoma Costa Caribe Sur en el año 2016 (Doctoral dissertation, Bluefields Indian & Caribbean University).

Cabrera, O. L., Diaz, S. P., Pareja, P., & Santamaría, E. (2009). Aceptabilidad y eficacia de mosquiteros tratados con insecticida de larga duración Olyset® en un área endémica para malaria en Colombia. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 49(2), 241-250.

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Manual Para La Estratificación Según El Riesgo De Malaria Y La Eliminación De Focos De Transmisión. www.paho.org/

Organización Mundial de la Salud. (2015). Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030

ANEXOS



ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo 1: Identificar las características sociodemográficas y otros factores de riesgo asociadas a Malaria.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	% según la edad	Los años cumplidos según Fecha de Nacimiento	<25 <25	Ordinal
Sexo	% de hombres y mujeres que presentan Malaria	Sexo definido por cada paciente	Hombre mujer	Nominal
Ocupación	% de personas en edad de trabajar	todas las personas en edad de trabajar durante un breve período especificado	Ama de casa Campesino Comerciante militar Estudiante Ninguno	Nominal

Objetivo 2: Asociar antecedentes patológicos personales y los factores de riesgo con la posibilidad de desarrollar malaria.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Tratamiento	% de pacientes que tomaron tratamiento completo	Todas las personas que completaron su tratamiento	Si no	Nominal
Reinfección	%de pacientes con reinfección de Malaria	Todas las personas que han tenido Malaria anteriormente	Si No	Nominal
Recurrencias	% de recurrencias en los pacientes que fueron diagnosticados con malaria.	Recurrencia de malaria después de la realización de tratamiento medicamentoso.	Si No	Nominal

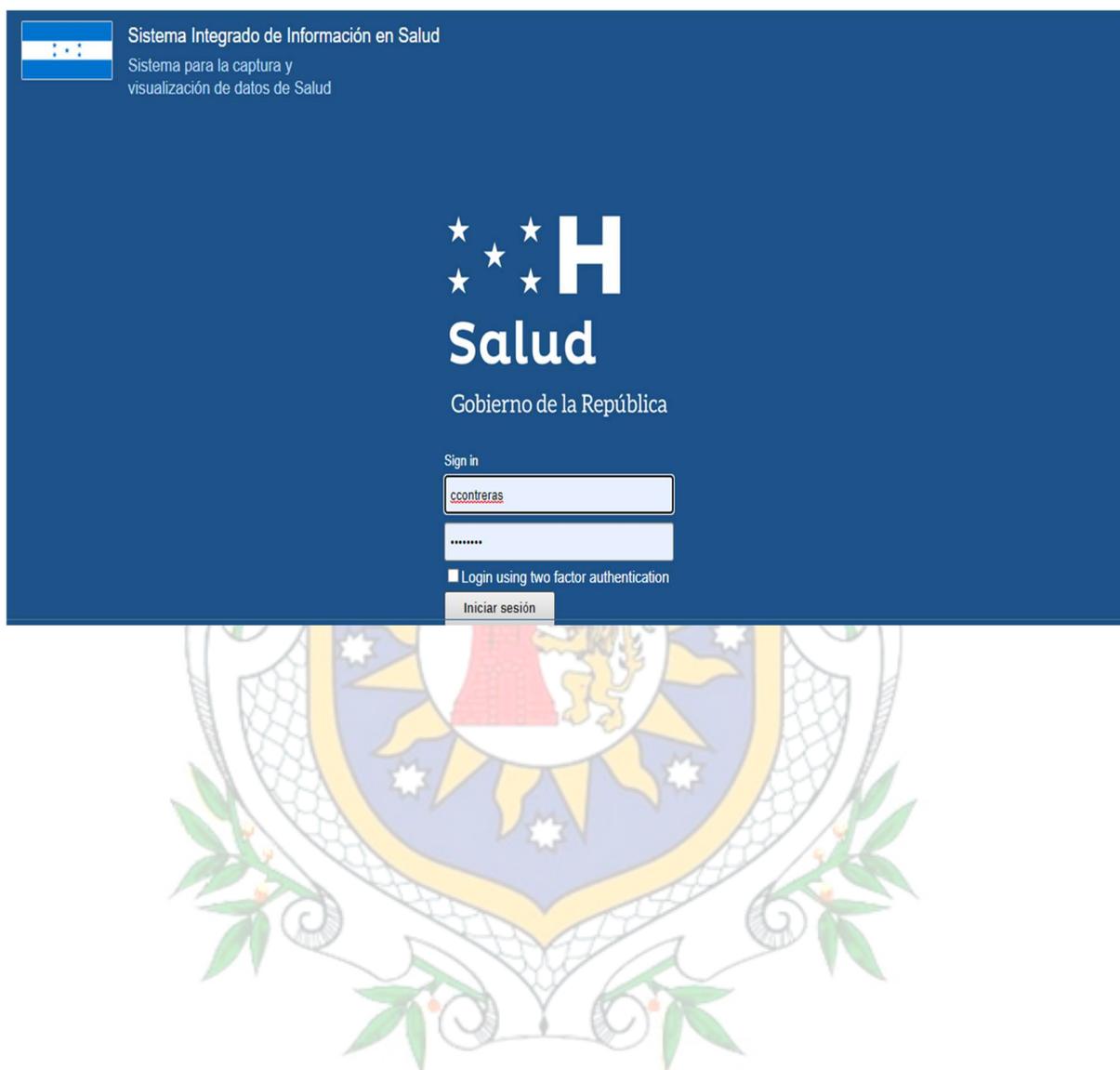


Objetivo 3: Describir las características de la estrategia DTI-R y los factores de riesgo asociados al diagnóstico de malaria.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Uso de Mosquitero	% de pacientes que usan mosquitero	utilización de mosquiteros impregnados con insecticida	MTLID Mosquitero sin insecticida	Nominal
Uso de plaguicidas	% de viviendas que fueron rociadas	Utilización del Rociado residual Intradomiciliar	Si No	Ordinal
Unidades de salud	% porcentaje de pacientes que acuden a una unidad de salud	Cuenta con servicios de salud en su comunidad	Publico Privado	Nominal
Diagnóstico Oportuno	% de pacientes con diagnóstico antes de las 12 h	Todas las personas que recibieron su diagnóstico antes de 12 h	0-24 hrs 24 hrs 48 hrs 72 hrs Mas de 72 hrs	escala
Tratamiento oportuno	% de pacientes con tratamiento antes de las 24 h	Todas las personas que recibieron su tratamiento antes de 24 h	Fecha de Diagnóstico Fecha de Inicio de tratamiento	escala

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Plataforma del Sistema de Información Integral en Salud



 Sistema Integrado de Información en Salud
Sistema para la captura y visualización de datos de Salud


Salud
Gobierno de la República

Sign in

Login using two factor authentication

Formulario M1. Ficha de Notificación de caso sospechoso de Malaria.

SECRETARÍA DE SALUD UNIDAD DE VIGILANCIA DE LA SALUD NOTIFICACIÓN DE CASOS SOSPECHOSOS PARA DIAGNÓSTICO DE MALARIA											
Número muestra:		Fecha de toma de muestra		Semana epidemiológica							
DATOS DE NOTIFICADOR											
Región Sanitaria:	#	Red:	Municipio:	Localidad:							
Tipo notificador:	Coh/Vol	Personal de Enfermería	Personal de Laboratorio	Médico	TSA/ASA	Otros	Clave de coh/Vol/Notificador:				
Nombre del notificador y teléfono:											
DATOS DEL PACIENTE											
Sistema Público			Sistema Privado								
Primer Nivel	Segundo Nivel	Instituto Hondureño del Seguro Social (IHSS)	Hospital	Laboratorio	Clinica Privada	Otro	Nombre del establecimiento:				
Activo:		Pasiva / Resucita / Otros:		Nombre del paciente:		Caso:					
Fecha nacimiento:	Edad	Meses (cuando es niño < 1 año):		Sexo	Hombre /	Mujer	Embarazada:				
Ocupación:	Nombre (pelo) de familia:		Municipio (Residencia actual)		Localidad (Residencia actual)						
Barrio / Colonia:											
Dirección exacta (Anotar alguna referencia de la vivienda)											
Grupo étnico:	Mestizo	Negro Mestizo Inglés	Lenca	Garífuna	Máinka	Pech	Maje-Chopi	Nahua	Tawakha	Tolupan	Otro
Lugar donde permaneció hace 2 semanas:											
Si es extranjero indicar la procedencia: País:											
Fecha de inicio de los síntomas:		País:		Estado/Región:		Municipio/Distrito:		Ciudad:			
Tipo de síntomas:		Dolor de cabeza		Sudoración		Escalofríos		Ninguno		Otros:	
Estado febril:		Activo: 0-5 días		Resucita: 6-30 días		NO febril (> 30 días)					
DATOS DE PCR											
Prueba de Diagnóstico Rápido (PDR):		Fecha de PCR:		Resultado:		Negativo		Positivo		P. falsorum	
DATOS DE LA GOTTA GRUESA											
Fecha de diagnóstico de gota gruesa:		Negativa		Positiva		Plasmodium vivax		Plasmodium falciparum		Inf. Mixta	
		Densidad Plasmodium vivax		Densidad Plasmodium falciparum		EAS		EAS		EAS	
Nombre laboratorio:		Municipio:		Depdo:		Nombre microscopista:					
DATOS DE TRATAMIENTO											

Formulario M7. Ficha de investigación de caso positivo por Malaria

Secretaría de Salud Unidad de Vigilancia de la Salud Ficha de investigación de Casos de Malaria										M-7 AJA10 2014																					
Región Departamental:			Municipio:			No. De Muestra		Fecha Investigación																							
								dd mm aaaa																							
DATOS DE PACIENTE																															
Nº de Identidad:			Nombre paciente:																												
Fecha de Nacimiento: dd/mm/aaaa			Edad, Años:		Meses: < 1 año		Sexo: Hombre Mujer																								
Embarazada: SI NO		No. Semanas de gestación		Nombre del jefe familia:																											
DIRECCIÓN DEL PACIENTE																															
Departamento:			Municipio:			Localidad																									
Barrio / Colonia:			Dirección exacta de la vivienda:			Teléfono:																									
OCUPACIÓN:			Dirección exacta del lugar de trabajo:			Teléfono en lugar de trabajo:																									
HORAS PROMEDIO QUE PERMANECE EN EL TRABAJO:																															
Longitud de la vivienda:						Latitud de la vivienda																									
DATOS DE DIAGNÓSTICO E HISTORIAL DEL PACIENTE																															
Se realizó la Prueba de Diagnóstico Rápido (PDR)		SI		No		Fecha de diagnóstico de la PDR		dd / mm / aaaa		Negativo		Positivo		P. vivax: _____ P. falciparum: _____ Otras infecciones mixtas: _____ Otras especies: _____																	
Resultados de Diagnóstico Microscópico		Negativo		Positivo		P. vivax		P. falciparum		Infección mixta		Otro:																			
Fecha de inicio de síntomas		dd		mm		aaaa		Fecha de toma de muestra		dd		mm		aaaa																	
Comentarios/ Observaciones:																															
INVESTIGACIÓN DE EPISODIOS ANTERIORES DE MALARIA																															
Ha tenido malaria anteriormente?		SI		No		Si su respuesta es SI, indique cuando (Fecha)		Especie:																							
Que medicamento ha tomado del episodio anterior de malaria?																															
Días (nos. de tab.)		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		¿Que medicamentos tomo? ESPECIFIQUE:	
CLOROQUINA TOMADA																															
PRIMAQUINA _____mg TOMADA																															
HISTORIA DE VIAJE																															
El paciente reside en el país:		SI		No		Días		Meses		Años		País procedencia:		Región/Provincia:		Municipio/Distrito:		Localidad:													
¿Ha salido de su comunidad en los últimos 3 meses?		SI		No								País:		Región/Provincia:																	
Municipio/Distrito/Canton:												Dirección Exacta:																			
Fecha de salida:												Fecha de retorno:																			
Si el paciente ha viajado a más de un lugar, mencione el lugar con la fecha de viaje correspondiente y el número de días de su estadía																															
Lugar 1:												Fecha de salida de comunidad:																		Nos. de Día:	
Lugar 2:												Fecha de salida de comunidad:																		Nos. de Día:	
Lugar 3:												Fecha de salida de comunidad:																		Nos. de Día:	
Ha recibido transfusiones de sangre en los últimos 6 meses		SI		No		Cuando: Mes: _____		Año: _____		Lugar:																					
CLASIFICACIÓN DEL CASO																															
IMPORTADO:		AUTÓCTONO:		Inducido		Recidiva		Local		Introducido		Fecha probable de la infección:																			
Lugar de la infección		País:		Región/Provincia:		Municipio:		Localidad:																							
Comentarios/Observaciones:																															
Nombre y Cargo:																															
Fecha y Firma:																															
TRATAMIENTO, GOTAS CONTROLES Y RESPUESTA AL CASO DE MALARIA																															
Recibieron tratamiento: SI/ No		Medicamento		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
Fecha de inicio: dd / mm / aaaa		Primaquina: _____mg																													
¿Completo el tratamiento: SI/ No		Cloroquina: _____mg																													
Peso del paciente: kg		Otro:																													
GOTAS CONTROLES DEL CASO DE MALARIA																															
Control		Fecha		No. Lámina		Fecha del diagnóstico		Resultado		Observaciones																					
RESPUESTA AL CASO DE MALARIA																															
¿Tiene mosquiteros en su casa?		SI / No		Tipo: Normal / Impregnado		Estado: Bueno / Regular / Malo / Roto completamente																									
¿Durmio bajo mosquitero anoche?		Paciente SI / No		Número de personas en la casa		¿Cuántos Mosquiteros tiene?																									
¿La casa fue rociada?		SI / No		¿Cuándo?		¿Por quien?																									
¿Hicieron pruebas de malaria a todos los miembros de la casa?		SI / No		¿A cuantas personas?																											
¿Hicieron Búsqueda Activa de Casos?		SI / No		Número de casas investigadas		Número de positivos		Pv / Pf / Inf. Mixtas / Otros																							
Análisis del caso y observaciones:																															
SEGUIMIENTO DEL CASO REALIZADO POR:																															
REVISADO POR EPIDEMIOLOGO(A):																															
Nombre y Cargo:																															
Fecha y Firma:																															

ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL ESTUDIO

Tegucigalpa, FM Honduras C.A.

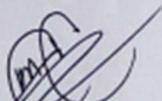
Doctor
Francisco Medina Ramos
Coordinador Equipo Técnico Nacional de Eliminación de Malaria
Secretaria de Salud
Su oficina

Estimado Dr. Medina

Por este medio solicito a usted, el acceso a las bases de datos de Malaria, del de la plataforma del Sistema Integral de Información en Salud, de la Secretaria de Salud, del municipio de Puerto Lempira Gracias a Dios, correspondientes a los meses de septiembre a diciembre del año 2020, mismas que serán usadas para extraer información y poder realizar la tesis que solicita la universidad de CIES-UNAN (Centro de Investigación y Estudios de la Salud), el cual es requisito para graduarme en la Maestría de Epidemiología.

Agradeciendo de antemano su apoyo

Att.



Dra. Estelita Contreras



V.B Francisco Medina Ramos
Coordinador Equipo Técnico Nacional de Eliminación de Malaria

ANEXO 4. TABLAS

Tabla 1. Grupo Etario de los pacientes con Diagnóstico de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Grupo Etario			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	Positivo	
Es <25a	No	Recuento	50	97	147
		% dentro de Diagnóstico de Malaria	34.0%	66.0%	39.0%
		% del total	13.3%	25.7%	39.0%
	Si	Recuento	78	152	230
		% dentro de Diagnóstico de Malaria	33.9%	66.1%	61.0%
		% del total	20.7%	40.3%	61.0%
Total	Recuento	128	249	377	

Tabla 2: Sexo de los pacientes con Diagnóstico de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Género			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	Positivo	
Género	Hombre	Recuento	55	132	187
		% dentro de Diagnóstico de Malaria	29.4%	70.6%	49.6%
		% del total	14.6%	35.0%	49.6%
	Mujer	Recuento	73	117	190
		% dentro de Diagnóstico de Malaria	38.4%	61.6%	50.4%
		% del total	19.4%	31.0%	50.4%
Total	Recuento	128	249	377	
	% dentro de Diagnóstico de Malaria	34.0%	66.0%	100.0%	

Tabla N° 3: Procedencia de los pacientes con diagnóstico de malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
Municipio del paciente	Brus Laguna (0902)	Recuento % dentro de Municipio del paciente	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%
	Moroceli (0708)	Recuento % dentro de Municipio del paciente	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%
	Puerto Lempira (0901)	Recuento % dentro de Municipio del paciente	128 39.0%	200 61.0%	328 100.0%
	Ramon Villeda Morales (0905)	Recuento % dentro de Municipio del paciente	0 0.0%	28 100.0%	28 100.0%
	Sin Datos	Recuento % dentro de Municipio del paciente	0 0.0%	18 100.0%	18 100.0%
	Wampusirpi (0906)	Recuento % dentro de Municipio del paciente	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%
Total	Recuento % dentro de Municipio del paciente	128 34.0%	249 66.0%	377 100.0%	

Tabla N° 4 Ocupación de la población con diagnóstico de malaria, del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

Ocupación	Diagnóstico de Malaria		Total	
	No	Si		
Agricultor	Recuento % Dentro De Diagnóstico De Malaria	3 2.3%	4 1.6%	7 1.9%
Ama De Casa	Recuento % Dentro De Diagnóstico De Malaria	19 14.8%	38 15.3%	57 15.1%
Campesino	Recuento % Dentro De Diagnóstico De Malaria	35 27.3%	56 22.5%	91 24.1%
Carpintero	Recuento	1	1	2

	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	.8%	.4%	.5%
Cayuquero	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Colvol	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Comerciante	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Estudiante	Recuento	30	83	113
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	23.4%	33.3%	30.0%
Maestra	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Mecánico	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Medico	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Militar	Recuento	5	8	13
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	3.9%	3.2%	3.4%
Ninguna	Recuento	33	44	77
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	25.8%	17.7%	20.4%
Niño	Recuento	1	7	8
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	.8%	2.8%	2.1%
Pastor	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Pescador	Recuento	1	0	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	.8%	0.0%	.3%
Tsa	Recuento	0	1	1
	% Dentro De Diagnóstico De Malaria	0.0%	.4%	.3%
Total	Recuento	128	249	377
	% dentro de Diagnóstico de Malaria	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla N° 5. Antecedente de haber tenido Malaria anteriormente en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
Ha tenido Malaria Anteriormente	No	Recuento	101	183	284
		% dentro de Ha tenido Malaria Anteriormente	35.6%	64.4%	100.0%
	Si	Recuento	27	66	93
		% dentro de Ha tenido Malaria Anteriormente	29.0%	71.0%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de Ha tenido Malaria Anteriormente	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 6: Tratamiento completo en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

¿Completo tratamiento?		Diagnóstico de Malaria		Total
		No	Si	
No	Recuento	3	27	30
	% dentro de Diagnóstico de Malaria	2.3%	10.8%	8.0%
Si	Recuento	125	222	347
	% dentro de Diagnóstico de Malaria	97.7%	89.2%	92.0%
Total	Recuento	128	249	377
	% dentro de Diagnóstico de Malaria	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 7. Recurrencias de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Número de Pacientes	de infección Primaria	N° de Recurrencias	Recurrencias Sintomáticas	Recurrencia asintomática
377	5	5	4	1

Tabla 8. Reinfecciones de Malaria en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Número de Pacientes	de Infección Primaria	N° de pacientes con reinfecciones	Reinfección Sintomáticas	Reinfección asintomática
377	2	2	1	1

Tabla N° 09: Tipo de Sistema de Salud al que acude la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

Tabla de contingencia Acude al Sistema Publico * Diagnóstico de Malaria

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
Acude al Sistema Publico	No	Recuento	0	3	3
		% dentro de Acude al Sistema Publico	0.0%	100.0%	100.0%

Total	Si	Recuento	128	246	374
		% dentro de Acude al Sistema Publico	34.2%	65.8%	100.0%
		Recuento	128	249	377
		% dentro de Acude al Sistema Publico	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 10: Comparación entre días de inicio de síntomas con búsqueda de atención de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Inicio de síntomas y búsqueda de Atención		
Tiempo	Pacientes	Porcentaje
0-24 hrs	26	9%
24 hrs	35	12%
48 hrs	54	18%
72 hrs	44	15%
más de 72 hrs	144	48%

Tabla N° 11: Diagnóstico y tratamiento oportuno la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

Tiempos	Sx-Toma	Toma-DxPDR	Toma-DxGG	Sx-DxPDR	Sx-DxGG	DxPDR-TX	Sx-DxGG-TX
< 24 horas (≤ 24 hrs)	5	6	6	55	0	55	6
1 Día (24 horas)	9	11	11	1	2	1	3
2 días (48 hrs)	12	11	11	3	5	3	0
3 días (72 hrs)	8	5	5	0	6	0	0
Mas de 3 días (>72 hrs)	29	31	31	5	51	5	3
Total	63	64	64	64	64	64	12

Tabla N° 12: Presencia de Mosquiteros en las viviendas de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Tabla de contingencia ¿Hay mosquiteros en la casa? * Diagnóstico de Malaria

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
¿Hay mosquiteros en la casa?	No	Recuento	4	7	11
		% dentro de ¿Hay mosquiteros en la casa?	36.4%	63.6%	100.0%
	Si	Recuento	124	242	366
		% dentro de ¿Hay mosquiteros en la casa?	33.9%	66.1%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de ¿Hay mosquiteros en la casa?	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 13: Tipo de Mosquiteros existen en las viviendas de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Tabla de contingencia ¿Tipo de mosquiteros que tiene? * Diagnóstico de Malaria

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
¿Tipo de mosquiteros que tiene?	Impregnado	Recuento	104	197	301
		% dentro de ¿Tipo de mosquiteros que tiene?	34.6%	65.4%	100.0%
	Normal	Recuento	15	41	56
		% dentro de ¿Tipo de mosquiteros que tiene?	26.8%	73.2%	100.0%
	SD	Recuento	9	11	20
		% dentro de ¿Tipo de mosquiteros que tiene?	45.0%	55.0%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de ¿Tipo de mosquiteros que tiene?	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 14: La población del municipio de Puerto Lempira, en Gracias a Dios, utilizó mosquiteros para dormir durante las noches del período comprendido entre septiembre y diciembre de 2020.

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
¿El paciente durmió bajo mosquitero anoche?	No	Recuento	121	230	351
		% dentro de ¿El paciente durmió bajo mosquitero anoche?	34.5%	65.5%	100.0%
SD		Recuento	7	19	26
		% dentro de ¿El paciente durmió bajo mosquitero anoche?	26.9%	73.1%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de ¿El paciente durmió bajo mosquitero anoche?	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 15: Estado de los mosquiteros de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Tabla de contingencia ¿Estado de los mosquiteros? * Diagnóstico de Malaria

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
¿Estado de los mosquiteros?	Bueno	Recuento	45	100	145
		% dentro de ¿Estado de los mosquiteros?	31.0%	69.0%	100.0%
Malo		Recuento	19	21	40
		% dentro de ¿Estado de los mosquiteros?	47.5%	52.5%	100.0%

	Regular	Recuento	64	119	183
		% dentro de ¿Estado de los mosquiteros?	35.0%	65.0%	100.0%
	Roto completamente	Recuento	0	2	2
		% dentro de ¿Estado de los mosquiteros?	0.0%	100.0%	100.0%
	SD	Recuento	0	7	7
		% dentro de ¿Estado de los mosquiteros?	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de ¿Estado de los mosquiteros?	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 16: Registro del número de mosquiteros tiene en su vivienda la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
¿Cuántos Mosquiteros?	<3	Recuento	51	122	173
		% dentro de Cuantos Mosquiteros?	29.5%	70.5%	100.0%
	>3	Recuento	77	127	204
		% dentro de Cuantos Mosquiteros?	37.7%	62.3%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de Cuantos Mosquiteros?	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 17: Número de personas que habitan en una vivienda en la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
Número de personas viven en la casa	<5	Recuento	10	28	38
		% dentro de Numero de personas viven en la casa	26.3%	73.7%	100.0%
	>5	Recuento	118	221	339

	% dentro de Numero de personas viven en la casa	34.8%	65.2%	100.0%
Total	Recuento	128	249	377
	% dentro de Numero de personas viven en la casa	34.0%	66.0%	100.0%

Tabla N° 18: Casa rociada de la población del municipio de Puerto Lempira, Gracias a Dios septiembre a diciembre 2020.

Tabla de contingencia La casa del paciente fue rociada * Diagnóstico de Malaria

			Diagnóstico de Malaria		Total
			Negativo	POSITIVA	
La casa del paciente fue rociada	No	Recuento	100	201	301
		% dentro de La casa del paciente fue rociada	33.2%	66.8%	100.0%
	Si	Recuento	28	48	76
		% dentro de La casa del paciente fue rociada	36.8%	63.2%	100.0%
Total		Recuento	128	249	377
		% dentro de La casa del paciente fue rociada	34.0%	66.0%	100.0%

A. LUGAR DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO

