

**SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO  
UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



**MONOGRAFÍA**

**SERVICIO SOCIAL DE SALUD RURAL OBLIGATORIO**

**FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES DE  
LA MALARIA POR PLASMODIUM VIVAX EN LA POBLACIÓN EN  
GENERAL DE LA COMUNIDAD DE EL SENA EN EL PERIODO DE  
ABRIL A JUNIO DE 2023.**

**AUTORA:**

**INT. ENF:** Mariana Saavedra Ávila

**DOCENTE U.A.P.R. – U.A.P.**

Lic. Rebeca Jhovana lima choque

COBIJA – PANDO - BOLIVIA

2023

**ACTA DE DEFENSA**

**Fecha.....**

**TITULO**

***Monografía denominada: " FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES DE LA MALARIA POR PLASMODIUM VIVAX EN LA POBLACION EN GENERAL DE LA COMUNIDAD DE EL SENA EN EL PERIODO DE ABRIL A JUNIO DE 2023"***

**Elaborado por: Int. Enfermería: Mariana Saavedra Ávila**

**Fue aprobada: Con una nota de:.....**

-----

**Tribunal**

-----

**Tribunal**

-----

**Tribunal**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedicó a Dios, a mi hijo y mi familia, por el deseo de superación y amor que brindan cada día en que han sabido guiar mi vida por el sendero de la verdad a fin de poder honrar a mi familia con los conocimientos adquiridos, brindándome el futuro de su esfuerzo y sacrificio por ofrecerme un mañana mejor.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por mantenerme con salud, por las enseñanzas que nos dejó y por cuidarnos desde arriba, por consiguiente, agradezco a mis familia e hijo por el apoyo que me dán para seguir estudiando, también por el sacrificio que hacen para darme lo mejor y así convertirme en una buena profesional, por último agradecer a mis docentes por compartirme sus conocimientos en está preparación profesional.

## INDICE GENERAL

### INTRODUCCIÓN

1

1.1. 2

1.2. 2

1.2.1. 7

1.3. 7

1.3.1. 7

1.3.2. 7

1.3.3. 7

1.4. 7

1.4.1. 7

2 8

2.1. 8

2.2. 9

2.3. 11

2.3.1. 11

2.3.2. 11

2.3.3. 14

2.3.4. 14

2.3.5. 15

2.3.6. 16

2.3.7. 17

2.3.8. 19

3 19

3.1. 19

<b>3.2.</b>	19
<b>3.3.</b>	20
<b>3.4.</b>	20
<b>3.4.1.</b>	20
<b>3.4.2.</b>	20
<b>3.5.</b>	20
<b>3.5.1.</b>	20
<b>3.5.2.</b>	20
<b>4</b>	21
<b>5</b>	29
<b>6</b>	30
<b>7</b>	31
<b>8</b>	33

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Grafica 1.</b> Distribución por sexo de la poblacion de estudio en la localidad el Sena, abril a junio de 2023.	22
<b>Grafica 2.</b> Ocupación de la poblacion de estudio en la localidad el Sena, abril a junio de 2023.	22
<b>Grafica 3.</b> Grado de escolaridad de la poblacion de estudio en la localidad el Sena, abril a junio de 2023.	23
<b>Grafica 4.</b> Grado de conocimiento de los síntomas presentados en la malaria, de la poblacion El Sena, abril a junio de 2023.	23
<b>Grafica 5.</b>	26
<b>Grafica 6.</b> Conocimiento de la poblacion de estudio sobre medidas de prevencion de la malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	27
<b>Grafica 7.</b> Porcentaje de la poblacion que recibió orientación sobre medidas de prevencion y tratamiento de la malaria por el personal del centro de salud El Sena, abril a junio de 2023.	28

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Porcentaje de nexos familiares que tuvieron malaria en la población estudiada de la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	24
<b>Tabla 2.</b> Porcentaje de la población de estudio que fue diagnosticado con malaria de la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	24
<b>Tabla 3.</b> Porcentaje de la población diagnosticada con malaria que hizo tratamiento en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	25
<b>Tabla 4.</b> Porcentaje de pacientes que terminaron el tratamiento de malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	25
<b>Tabla 5.</b> Conocimiento de la población de estudio sobre el hábitat del mosquito transmisor de la malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	26
<b>Tabla 6.</b> Porcentaje de la población de estudio que realiza limpieza peri domiciliar en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.	27

## RESUMEN

La malaria está asociada con múltiples factores dentro de los cuales se encuentran los de la infraestructura domiciliar y comunal. Asimismo, la relación entre la transmisión de la malaria con ciertas prácticas preventivas de la enfermedad como es el uso de mosquiteros. Por tanto, el presente trabajo menciona los factores de riesgo socioeconómico y ambiental de la malaria en la población de El Sena de abril a junio de 2023.

La metodología usada es un estudio descriptivo, cuantitativo, transversal por el periodo abarcado. El tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia de la investigadora la muestra consto de 48 personas.

En el estudio realizado el 40% es estudiante, 19% es comerciante, 19% se dedica a labores de casa, 10% es agricultor, siendo que la ocupación es una factor para que se incurse la persona en zonas con la presencia del vector; el 100% conoce que la malaria es transmitida por la picadura de un mosquito y un 4% conoce que también se transmite por transfusión de sangre; el 96% conoce el hábitat del flebótomo en aguas estancadas, lotes baldíos, recipientes de agua, llantas viejas, tanques de agua no tapadas. Los síntomas de la malaria conocidos son la fiebre, malestar general, escalofríos y dolor de cabeza entre las más frecuentes; el 42% (n= 20) tuvo malaria recientemente en una relación 1:1 de *P. vivax*: *P. falciparum*. El 85% realizo y concluyo el tratamiento de malaria y el 15% no realizo y abandono el tratamiento por el malestar estomacal que le causo. El mosquitero es la medida de prevencion más conocida, seguida de la eliminación de los mosquitos; solo el 81% realiza limpieza peri domiciliaria, el 73% de la población recibió orientación sobre medidas de prevencion y tratamiento de la malaria

**Palabras Claves:** Factores asociados, Malaria, Plasmodium vivax.

## ABSTRACT

Malaria is associated with multiple factors, among which are those of home and communal infrastructure. Likewise, the relationship between the transmission of malaria with certain preventive practices of the disease such as the use of mosquito nets. Therefore, this work mentions the socioeconomic and environmental risk factors of malaria in the population of El Sena from April to June 2023.

The methodology used is a descriptive, quantitative, cross-sectional study for the period covered. The non-probabilistic type of sampling for the convenience of the researcher, the sample consisted of 48 people.

In the study carried out, 40% are students, 19% are merchants, 19% do housework, 10% are farmers, and occupation is a factor for the person to venture into areas with the presence of the vector; 100% know that malaria is transmitted by the bite of a mosquito and 4% know that it is also transmitted by blood transfusion; 96% know the habitat of the sandfly in stagnant waters, vacant lots, water containers, old tires, uncovered water tanks. The known symptoms of malaria are fever, general malaise, chills and headache among the most frequent; 42% (n= 20) recently had malaria in a 1:1 ratio of *P. vivax*: *P. falciparum*. 85% completed and completed the malaria treatment and 15% did not complete the treatment and abandoned the treatment due to the stomach upset it caused. The mosquito net is the best-known prevention measure, followed by the elimination of mosquitoes; Only 81% perform peri-home cleaning, 73% of the population received guidance on malaria prevention and treatment measures.

**Keywords:** Associated factors, Malaria, *Plasmodium vivax*.

## 1. INTRODUCCIÓN

La malaria (o paludismo) 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 la malaria. Los síntomas de esta enfermedad pueden incluir fiebre, vómito y/o dolor de cabeza. La forma clásica de manifestación en el organismo es fiebre, sudoración y escalofríos, que aparecen 10 a 15 días después de la picadura del mosquito. Las muestras de sangre son examinadas con un microscopio para diagnosticar la malaria, en donde el parásito es detectado dentro de los glóbulos rojos. Las pruebas de diagnóstico rápido (RDTs) son usadas para diagnosticar la malaria en áreas remotas en donde el microscopio no puede ser utilizado. (OMS, 2022)

Los parásitos *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* son los más comunes en la malaria, 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. La Cloroquina fue el tratamiento de elección para la malaria y es aún usado en la mayoría de los países para el tratamiento de *P. vivax*, sin embargo, el parásito *P. falciparum* ha desarrollado una muy diseminada resistencia a este medicamento, y actualmente se recomienda una terapia de combinación basada en la Artemisinina, como tratamiento principal contra este parásito. Entre las medidas preventivas se recomienda el uso de mosquiteros impregnados con insecticida y rociado interno residual de los insecticidas; sus funciones consisten en disminuir el riesgo de las picaduras de los mosquitos infectados. (OMS, 2022)

La malaria en las zonas tropicales, implica a la mayoría de los municipios del Departamento de Pando, en especial al Municipio de El Sena, tiene características de transmisión estacional y cíclica. Es una de las causas de morbilidad que afecta a gran parte de nuestra población.

En los últimos años el aumento de la pobreza, la desocupación, poco apoyo al agro, la migración interna, con cambios demográficos considerables, han recrudecido la enfermedad, reflejándose en el aumento del número de casos y del Índice Parasitario Anual (IPA), así como del Índice de Láminas Positivas (ILP), por esta razón se determinará los factores de riesgo económicos

sociales y ambientales de la malaria por Plasmodium vivax en la población en general de la comunidad de El Sena.

### **1.1. Justificación**

La comunidad de El Sena tiene el índice más alto del departamento en relación a otros municipios cercanos. Además, al ser un área endémica de malaria esta enfermedad constituye un problema de salud pública, lo que pone en riesgo de salud a gran parte de la población.

A pesar de los programas existentes en el país es necesario implementar y crear un programa preventivo promocional y un sistema de vigilancia real y específico que contemple o tome en cuenta las condiciones físicas, financieras, geográficas de la comunidad al conocer de manera precisa los factores de riesgo en un futuro se debe disminuir estos factores de riesgos con el fin de reducir el avance de la transmisión a través de estrategias locales por ser una enfermedad prevalente.

Si bien existen diferentes estudios y publicaciones referentes a la enfermedad de la malaria su agente causal, zonas donde se presenta, como se diagnostica y todo lo referente a la enfermedad en nuestro país, actualmente la comunidad de El Sena del Municipio el Sena, no cuenta con un documento que refleje la realidad de esta región, o si bien existe no han sido implementados ni socializados debido a que no se lo toma mucha importancia tanto por las autoridades.

### **1.2. Planteamiento del problema.**

En 2021, casi la mitad de la población mundial estaba expuesta al riesgo de padecer paludismo. Ese año, según los cálculos, hubo en el mundo 247 millones de casos de paludismo. Se estima que en 2021 la enfermedad causó la muerte de 619 000 personas. En el África según la OMS reporta una fracción desproporcionadamente alta de la carga mundial de morbilidad. En 2021, la región concentró un 95% de los casos de paludismo y un 96% de las defunciones por esta enfermedad. De todas las defunciones por paludismo registradas en la región, alrededor del 80% corresponden a niños menores de 5 años. (O.M.S. , 2023)

A nivel mundial, en 2021, se estimaba que había 247 millones casos de malaria en 84 países endémicos países (incluido el territorio de la Guayana Francesa), un aumento de 2 millones de casos en comparación con 2020. Entre 2000 y 2015, el número de casos que se aplica de manera constante a las tendencias de la mortalidad por todas las causas en niños menores de 5 años y a los que se les aplica un factor de muertes por malaria entre los niños de 5 años.

Entre 2000 y 2021, en la Región de América, los casos y la incidencia de malaria disminuyeron en 60% (de 1,5 millones a 0,6 millones) y 70% (de 14,1 a 4,2 casos por 1.000 habitantes en riesgo), respectivamente. Durante el mismo período, las muertes por malaria y la tasa de mortalidad se redujo en un 64% (de 919 a 334) y 73% (de 0,8 a 0,2 muertes por 100 000 habitantes en riesgo), respectivamente. La República Bolivariana de Venezuela, Brasil y Colombia representó el 79% de todos los casos en esta región. La mayoría de los casos en esta región son debido a *P. vivax* (71,5% en 2021). (OMS, 2022) El progreso en esta región se vio afectado en los últimos años debido a un aumento importante de la malaria en la República Bolivariana República de Venezuela, que tenía alrededor de 35 500 casos en 2000, aumentando a más de 482 000 en 2017. En 2020, los casos se redujeron a más de la mitad en comparación con 2019, de 467 000 a 223 000 casos, y luego se reducirá aún más en 2021, hasta 205 000 casos. (OMS, 2022)

Los casos de muertes evitados durante el período 2000-2021 se calcularon comparando la tasa anual actual carga estimada de malaria con el caso de malaria tasas de incidencia y mortalidad a partir de 2000, suponiendo que permanecieron constantes a lo largo el mismo período. El análisis mostró que 2 mil millones de casos de malaria y se evitaron 11,7 millones de muertes por malaria a nivel mundial en el período 2000-2021. La mayoría de los casos (82%) y muertes (95%) evitados se produjeron en el Región de África de la OMS, seguida de Asia Sudoriental Región (casos 10% y muertes evitadas 3%). Además de las intervenciones contra la malaria, los casos de muertes también pudrían haberse evitado modificando factores de la transmisión o la enfermedad de la malaria, como mejoras en el nivel socioeconómico, la desnutrición, infraestructura, vivienda y urbanización. (OMS, 2022)

La malaria (o paludismo) 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 la malaria. Los síntomas de esta enfermedad pueden incluir fiebre, vómito y/o dolor de cabeza. La forma clásica de manifestación en el organismo es fiebre, sudoración y escalofríos, que aparecen 10 a 15 días después de la picadura del mosquito. Las muestras de sangre son examinadas con un microscopio para diagnosticar la malaria, en donde el parásito es detectado dentro de los glóbulos rojos. Las pruebas de diagnóstico rápido (**RDTs**) son usadas para diagnosticar la malaria en áreas remotas en donde el microscopio no puede ser utilizado.

Los parásitos *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* son los más comunes en la malaria, 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. La Cloroquina fue el tratamiento de elección para la malaria y es aún usado en la mayoría de los países para el tratamiento de *P. vivax*, sin embargo, el parásito *P. falciparum* ha desarrollado una muy diseminada resistencia a este medicamento, y actualmente se recomienda una terapia de combinación basada en la Artemisinina, como tratamiento principal contra este parásito. Entre las medidas preventivas se recomienda el uso de mosquiteros impregnados con insecticida y rociado interno residual de los insecticidas; sus funciones consisten en disminuir el riesgo de las picaduras de los mosquitos infectados.

La Amazonía de Bolivia, tienen entre el 80% y el 98% de su población viviendo en condiciones de pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Adentrándonos a la desagregación del índice, la carencia en materiales de construcción de la vivienda es elevada, la mitad de los municipios tiene entre el 60% y 90% de su población con condiciones precarias referentes al techo, paredes y pisos de la vivienda. Los materiales inadecuados en techo y paredes constituyen un factor de acceso del mosquito a la vivienda y por tanto un incremento en el riesgo de adquirir malaria. A esta precariedad en los materiales de construcción se debe sumar la ubicación de las viviendas, como otro factor que incrementa la vulnerabilidad de los hogares, muchos de ellos cercanos a las orillas de ríos o acequias. Por otro lado, y como elemento de riesgo en el contagio se debe tomar en cuenta el hacinamiento al interior de vivienda. Los 19 municipios donde el PNUD tiene incidencia a través del Proyecto “Bolivia Libre de Malaria para Vivir Bien” tienen a más del 70% de su población viviendo en condición de hacinamiento, en algunos municipios tales como El Sena, Nueva Esperanza o Ingavi esta cifra oscila entre el 85% y el 95%. (PNUD, 2019)

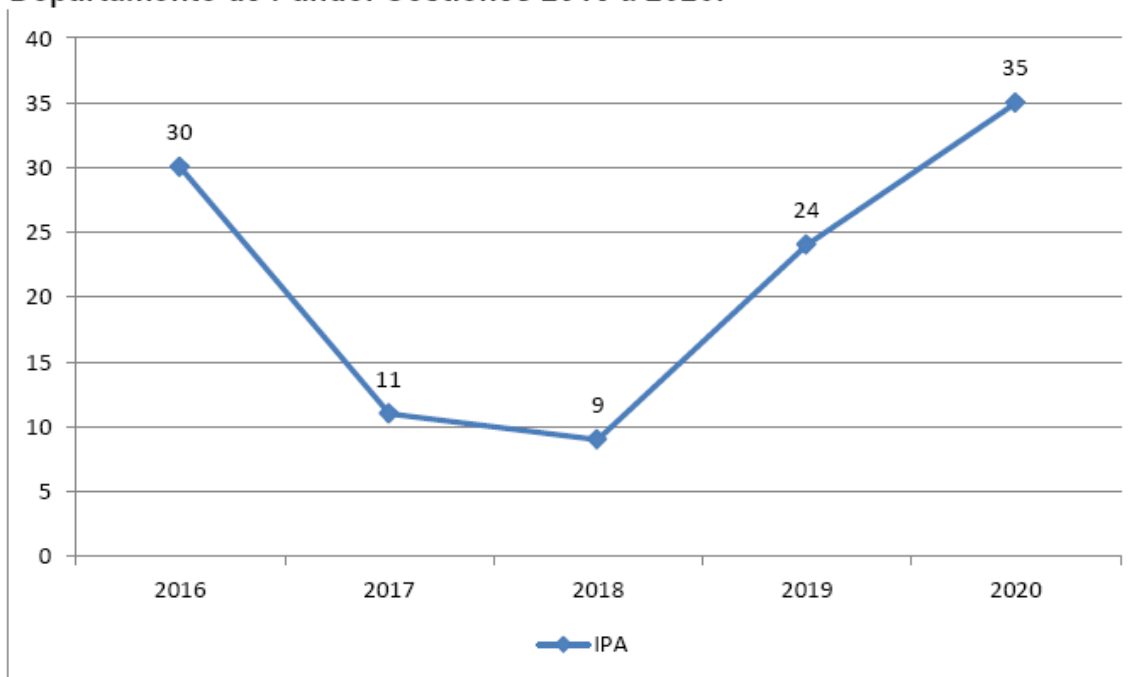
El abastecimiento y procedencia del agua junto al servicio sanitario conforman otra gran necesidad en estos municipios. La baja cobertura de este servicio obliga a las personas a acceder a pozos o ríos para obtener agua. Por otro lado, la baja cobertura de alcantarillado puede convertirse en un factor de riesgo, no solo para contraer malaria sino otro tipo de enfermedades. (PNUD, 2019)

Para el 2018 Bolivia registro 94% menos de casos de Malaria en 19 municipios endémicos del país. Los departamentos que en los últimos cinco años reportaron el mayor número de personas enfermas son Beni, Pando y el norte de La Paz. En la gestión 2000 se alcanzó a más de 30.000 casos de malaria, cifra que en 2017 se redujo a 4.424. Como parte de las estrategias ejecutadas en la gestión 2016-2018, se distribuyeron 136.400 mosquiteros impregnados con insecticida para proteger a más de 200 mil personas en la parte más endémica del país (Pando, Beni y el norte de La Paz). Se priorizó la entrega de 10.500 mosquiteros a mujeres embarazadas durante sus controles prenatales y 60 mil a la población que ingresa a zona de recolección de la castaña.

El Índice Parasitario Anual (IPA) expresa la relación de los casos de malaria y la población que vive en zonas de riesgo, se constituye en el indicador más confiable para la vigilancia de la transmisión de la malaria y determinación de riesgo. A partir del año 2010 se refleja un descenso de la densidad malárica por debajo de la meta programada (2 x 1.000 habitantes), incrementando nuevamente a partir del año 2019. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

Esta enfermedad se constituye un problema de salud pública a nivel mundial, nacional y local, en el departamento de Pando hubo un incremento en la gestión 2016 con 2.245 casos (30 por 1000 habitantes), 2017, 2018 con una disminución de casos de plasmodium vivax y P. falciparum, la gestión 2019 (24 por 1000 habitantes) con un ascenso de 3.546 (35 por 1000 habitantes) y la introducción de plasmodium falciparum importados según estudios de nivel Nacional por turistas pescadores provenientes de la República de Brasil y la gestión 2020 con 5.372 casos de P. vivax y casos autóctonos de P. falciparum. El incremento de casos actualmente se encuentra en los municipios de Santos Mercado, el Sena, San Lorenzo, Puerto Rico e Ingavi, el cual es una de las prioridades del Programa Regional y Nacional de fortalecer con recursos humanos calificados con el apoyo de fondo mundial. (Plan Estratégico Institucional Servicio Departamental de Salud Pando 2021 2025, 2022)

**Tasa de incidencia parasito Anual de Malaria X 1.000 hab.  
Departamento de Pando. Gestiones 2016 a 2020.**



Fuente: Programa de Control de la Malaria SEDES Pando 2021

Esta enfermedad se constituye un problema de salud pública a nivel mundial, nacional y local, en el departamento de Pando hubo un incremento en la gestión 2016 con 2.245 casos (30 por 1000 habitantes), 2017, 2018 con una disminución de casos de plasmodium vivax y P. Palciparum, la gestión 2019 (24 por 1000 habitantes) con un ascenso de 3.546 (35 por 1000 habitantes) y la introducción de plasmodium falciparum importados según estudios de nivel Nacional por turistas pescadores provenientes de la República de Brasil y la gestión 2020 con 5.372 casos de P. vivax y casos autóctonos de P. falciparum.

El incremento de casos actualmente se encuentra en los municipios de Santos Mercado, el Sena, San Lorenzo, Puerto Rico e Ingavi, el cual es una de las prioridades del Programa Regional y Nacional de fortalecer con recursos humanos calificados con el apoyo de fondo mundial. (SEDES Pando, 2022)

Según el SNIS VE (2023) de enero a mayo se tiene un total de 592 casos positivos de malaria por P. vivax y P falciparum, registrados en el Centro de Salud El Sena. 5 casos en menores de

1 año, 53 casos entre 1 a 5 años, 496 casos en personas de 5 años a más y 8 casos en mujeres embarazadas.

### **1.2.1. Pregunta de investigación**

¿Cuáles serán los factores de riesgos socioeconómicos y ambientales de la malaria por Plasmodium vivax en la población en general de la comunidad de El Sena en el periodo de abril a junio de 2023?

## **1.3. Delimitación del estudio**

### **1.3.1. Delimitación Temática**

La temática de la presente investigación se relaciona a los factores de riesgos socioeconómicos y ambientales de la malaria por Plasmodium vivax en la población en general de la comunidad de El Sena.

### **1.3.2. Delimitación Temporal**

La presente investigación tomó como parámetro temporal desde abril a junio de 2023.

### **1.3.3. Delimitación Espacial**

La presente investigación se circunscribe en el espacio geográfico comprendido en el Centro de Salud El Sena de la localidad de El Sena, Municipio de El Sena, Provincia Madre de Dios del Departamento Pando.

## **1.4. Objetivo General**

Determinar los factores de riesgos socioeconómicos y ambientales de la malaria por Plasmodium vivax en la población en general de la comunidad de El Sena en el periodo de abril a junio de 2023

### **1.4.1. Objetivos Específicos**

- a) Indagar los factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la presencia de la malaria en la comunidad.
- b) Establecer el grado de conocimiento sobre los síntomas que produce la malaria

- c) Indagar sobre el conocimiento y prácticas de prevención y conclusión del tratamiento de la malaria.

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

En un trabajo realizado por Rodríguez, C. (2019), identifiqué los factores de riesgo asociados a malaria por *Plasmodium vivax* en una población rural de la costa norte del Perú (Laredo, Trujillo), entre marzo y octubre del 2018. Se aplicó un cuestionario a los casos de malaria y a sus respectivos controles; los casos fueron identificados por la presencia de cuadro clínico y examen microscópico positivo al parásito, y los controles fueron personas que no tuvieron la enfermedad, pareados por edad, sexo y localidad con respecto al caso. Se incluyeron 101 pares de casos y controles. Se identificó como factores riesgo a la presencia de una acequia a 100 metros o menos de vivienda o de un pozo artesanal y la falta de protección durante la noche como el uso de mosquiteros. (Rodríguez, 2019)

Un trabajo realizado en Colombia en el municipio de Puerto Libertador, Córdoba, el cual tenía por objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la transmisión de la malaria. Se realizó un estudio observacional analítico transversal, retrospectivo, con enfoque cuantitativo de casos de malaria de zonas rurales del municipio. Se describieron variables sociodemográficas, aspectos clínicos de los pacientes, de vivienda y ambientales y se realizó un análisis de riesgo para establecer asociación entre las variables y la malaria, Se incluyeron 170 casos de malaria, se identificó que 92% de los individuos carecen de servicio de recolección de basuras, 86,5% sin acueducto, más del 90% no utilizan angeos, repelentes, insecticidas o fumigaciones, se encontró asociación estadística significativa con las aguas estancadas, la falta de acueducto y agua continua como factores de riesgo de malaria. La malaria en el municipio de Puerto Libertador está asociada principalmente a problemáticas sociales, que se constituyen en factores de riesgo que favorecen la incidencia de esta enfermedad. En la zona de estudio la identificación de los mosquitos *Anopheles* permitieron orientar las medidas de control del vector y dirigir las intervenciones a las localidades focalizadas con mayor riesgo de malaria. (Padrón & Velasco, 2021)

La malaria constituye una importante amenaza para la salud pública a nivel mundial. En Bolivia afecta a 7 departamentos, con particular afectación en la amazonia: Riberalta y Guayaramerín, lugar donde se concentra el 98% de los casos positivos. Se realizó revisión documental a una población de 399 personas donde se evidencio en el 2018 existió 21,1% de malaria, 2019 se detectó 10.9% y el año 2020 14.0%, del total de casos positivos de este último año, el 90.4% corresponde a *P. vivax* y 9.6% a *P. falciparum*. El año 2020 es donde se observa mayor número de casos positivos. El grupo etario más afectado es entre 11 a 30 años, siendo el mayor porcentaje de casos positivos de la población Riberalta. A las conclusiones que se llego es que el porcentaje de contagios por malaria es alto, por ello que se propone un plan de vigilancia y control de malaria regional, el mismo tenga las características de: métodos de diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad, eliminación de criaderos de vectores (mosquitos), vigilancia epidemiológica, intervención en las zonas inaccesibles de la Amazonía consideradas endémicas, con el fin de extender la capacidad de diagnóstico y finalmente la capacitación a la población para un diagnóstico oportuno, el mismo que permitirá lograr disminuir los casos de malaria positivos en la población de las zonas amazónicas de Riberalta y Guayaramerín. (Moises Yabeta , 2022)

## **2.2.Bases Legales.**

### **Ley N° 1152 ley de 20 de febrero de 2019 del Seguro Único de Salud.**

“**ARTÍCULO 6. (ATENCIÓN EN SALUD).** La atención en salud universal y gratuita, se prestará con base en Productos en Salud de manera progresiva, en el marco de la Política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural – SAFCI y protección financiera de salud, de acuerdo a Reglamento específico del Ministerio de Salud.”

### **ARTÍCULO 7. (ACCESO DE LA POBLACIÓN A LA ATENCIÓN EN SALUD).**

**I.** El acceso de la población a la atención en salud, se realizará a través de las siguientes vías:

a) Los pacientes deberán acceder obligatoriamente a través de los establecimientos de salud del Primer Nivel de Atención del subsistema público y los equipos móviles, con preferencia mediante el establecimiento al que se encuentra adscrito.

e) Los servicios públicos de salud se encuentran obligados a brindar atención preferente en la prestación de servicios y en los trámites administrativos a personas en situación de vulnerabilidad, incluyendo de forma enunciativa más no limitativa, a: mujeres, niñas, niños, adolescentes, adultos mayores, personas con discapacidad y miembros de Pueblos Indígena Originario Campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas. (Gaceta Oficial de Bolivia, 2019)

### **Ley marco de autonomías y descentralización “ANDRÉS IBÁÑEZ” Ley N° 031**

#### **Artículo 81. (SALUD).**

I. De acuerdo a la competencia del Numeral 17 del Parágrafo II del Artículo 298 y la competencia concurrente del Numeral 2 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado, el nivel central del Estado tendrá las siguientes competencias según los siguientes numerales relacionados al tema: (Ley N° 031 Ley del marco de autonomías, 2010)

**3.** Representar y dirigir las relaciones internacionales del país en materia de salud en el marco de la política exterior.

**4.** Ejercer la rectoría del Sistema Único de Salud en todo el territorio nacional, con las características que la Constitución Política del Estado establece, de acuerdo a la concepción del vivir bien y el modelo de salud familiar comunitario intercultural y con identidad de género.

**5.** Garantizar el funcionamiento del Sistema Único de Salud mediante la implementación del Seguro Universal de Salud en el punto de atención de acuerdo a la Ley del Sistema Único de Salud.

**III.** De acuerdo a la competencia concurrente del Numeral 2 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado se distribuyen las competencias de la siguiente manera:

**2.** Gobiernos municipales autónomos: (Ley N° 031 Ley del marco de autonomías, 2010)

**b)** Implementar el Sistema Único de Salud en su jurisdicción, en el marco de sus competencias.

**c)** Administrar la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud de primer y segundo nivel de atención organizados en la Red Municipal de Salud Familiar Comunitaria Intercultural.

- d) Crear la instancia máxima de gestión local de la salud incluyendo a las autoridades municipales, representantes del sector de salud y las representaciones sociales del municipio.
- e) Ejecutar el componente de atención de salud haciendo énfasis en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en las comunidades urbanas y rurales.

### **2.3.Bases teóricas.**

#### **2.3.1. Definición.**

La Malaria o Paludismo es una enfermedad parasitaria, producida por protozoarios del género *Plasmodium spp.*, transmitida por la picadura de un mosquito hembra del género *Anopheles*, infectada por una de las cinco especies de *Plasmodium spp*:

- 1 *P. falciparum*
- 2 *P. vivax*
- 3 *P. ovale*
- 4 *P. malariae*
- 5 *P. knowlesi*

En Bolivia, los casos de malaria son producidos por dos especies parasitarias: *P. falciparum* y *P. vivax*. Para que se produzca la enfermedad y se genere el ciclo de transmisión de ésta son necesarios: la hembra del mosquito (vector), el parásito (agente causante de la enfermedad) y el hombre (reservorio de los plasmodios humanos).

#### **2.3.2. Ciclo biológico del parásito en el hombre o ciclo esquizogónico.**

Cuando el mosquito *Anopheles* pica a una persona a la vez que se alimenta con su sangre, el mosquito infectado inocular al hombre los plasmodios que reciben el nombre de *esporozoitos* para dar inicio a las dos fases de reproducción.

##### **2.3.2.1. El ciclo esquizogónico que se da en el hombre comprende dos fases:**

- 1ra. Fase Esquizogónica, exoeritrocitaria, hepática o preeritrocítica.
- 2da Fase Esquizogónica eritrocitaria o hemática.

#### 1.1.1.1.1. Fase Esquizogónica Hepática.

Toda vez que los esporozoitos son inyectados al hombre pasan inmediatamente al torrente circulatorio y luego de un tiempo (30 min. aproximadamente) invaden el hígado para dar lugar a la 1ra fase del ciclo o Esquizogonia hepática. Cada uno de los parásitos de ésta fase penetra en las células hepáticas, donde permanecen por 6 a 14 días, durante los cuales, se desarrollan los **esquizontes hepáticos, primarios o pre-eritrocíticos** para producir entre 10.000 a 30.000 **merozoitos** (dm. 45 a 60  $\mu\text{m}$ ) y otra proporción de los esporozoitos que llegan a hígado darán lugar a la formación de los **hipnozoitos**, llamados también formas “durmientes” o “latentes”. esto puede ocurrir en dos de las cinco especies de plasmodios que infectan al hombre: *Plasmodium ovale* y *Plasmodium vivax*. Después de un intervalo variable de semanas (en regiones tropicales) o meses (en regiones de clima templado), los hipnozoitos en reposo pueden reactivarse y desencadenar las recaídas o recidivas y dar lugar a la formación de los **esquizontes hepáticos secundarios** para reiniciar un nuevo ciclo de reproducción o lo que se conoce como la **esquizogonia secundaria**. En el caso de *P. falciparum* los esporozoitos no forman hipnozoitos y pasan directamente a formar los esquizontes pre-eritrocíticos.

Los **merozoitos** maduros que se encontraban al interior de los esquizontes hepáticos son liberados a la circulación sanguínea para invadir los glóbulos rojos y tras 30 a 40 horas de crecimiento al interior en éstos comienza otra división asexual dando lugar a la **segunda fase del ciclo o esquizogonia eritrocitaria**.

#### 2.3.2.1.1. Fase Esquizogónica Eritrocítica.

Una vez liberados los merozoitos a la sangre atraviesan la membrana del eritrocito o glóbulo rojo y pasan a llamarse **trofozoitos**. El trofozoito crece alimentándose de la hemoglobina del glóbulo rojo dejando un producto de la digestión en forma de un pigmento conocido como hemozoína que es una combinación de hematina con una proteína y que se visualiza en el cuerpo del parásito en forma de gránulos de color oscuro, que son más evidentes en las etapas posteriores de su desarrollo. Al principio, el trofozoito puede tener un aspecto de fino anillo que rodea a una vacuola. A medida que este trofozoito (joven) se alimenta, va abandonando la forma de anillo a la vez que la vacuola va disminuyendo de tamaño, llegándose así a la fase de trofozoito maduro, éste trofozoito maduro comienza a dividir sus núcleos transformándose con

ello en *esquizonte eritrocítico*, seguidamente, este esquizonte crece en el eritrocito hasta madurar y romperse, liberando a la sangre los nuevos merozoitos que contienen un número determinado de merozoitos característicos de cada especie. Todo este proceso se repetirá una y otra vez, de forma cíclica, con la introducción en otros glóbulos rojos sanos, mientras que otros merozoitos se transformaran en *gametocitos*.

Cuando la fase de esquizogonia hemática se ha repetido varias veces, aproximadamente un 10% de los merozoitos procedentes de esta esquizogonia pueden dar lugar a formas sexualmente diferenciadas conocidas como *gametocitos*: microgametocitos (macho) o macro gametocitos (hembra), por lo general, después de varias esquizogonias eritrocíticas estas formas se reproducen en un mayor número. En el caso de *P. falciparum* los gametocitos tardan en aparecer entre siete a diez días, en *P. vivax* aparecen conjuntamente con los trofozoítos, a los 3 días. Estas formas parasitarias pueden permanecer en la sangre en situaciones especiales que están relacionadas con una terapéutica mal administrada (tratamientos incompletos, dosificación inadecuada, etc.) la cual genera la persistencia de estos estadios parasitarios como reservorios en el ser humano además de perpetuar el tiempo de infectividad de la persona enferma en la comunidad.

La duración de la fase esquizogónica eritrocítica se conoce como la periodicidad esquizogónica que difiere según la especie parasitaria, siendo de 48 horas para *P. vivax*, *P. falciparum*.

### 2.3.2.2. *Ciclo biológico del parásito en el mosquito o ciclo esporogónico.*

Los gametocitos que se forman en el hospedador son ingeridos por el mosquito hembra con una nueva picadura. En el interior del estómago del mosquito el microgametocito (macho) inicia un proceso de exflagelación, dando como resultado la extrusión de 4 a 8 formas llamadas microgametos. El macrogametocito en cambio, se somete a un proceso de maduración y da lugar al *macrogameto*. Seguidamente se produce la fecundación del microgametocito con el macrogametocito y origina un huevo (CIGOTO diploide) que se divide por 2 meiosis y da lugar al *ooquinetto*, el cual penetra en la pared del estómago, pasa entre las células epiteliales de la superficie externa del estómago y se convierte en una pequeña esfera conocida como *ooquiste* (hembra infectada). El número de ooquistes en el estómago del *Anopheles* puede variar entre unos pocos a cientos de ellos. Éstos ooquistes después de un período de maduración de 14 días

(varía de 8 días a 5 semanas según la temperatura y especie) originaran 1.000 esporozoitos que son liberados en el hemocele, para posteriormente migrar a las glándulas salivales de la hembra *Anopheles* (hembra infectada), todo este proceso de maduración se conoce como período de incubación extrínseco. Cuando el mosquito se alimenta de la sangre después de perforar la piel humana los *esporozoitos* serán inyectados en la saliva a través de la picadura y pasaran al torrente circulatorio del nuevo hospedero.

En el anexo 2, se presenta de forma esquemática el ciclo biológico del parasito en el hombre y en el mosquito así como las principales características evolutivas del *Plasmodium* en todo su ciclo de vida.

### **2.3.3. Características clínicas de la enfermedad**

La Malaria causa un cuadro febril agudo, asociado o no con otros signos y síntomas como: sudoración, cefalea (dolor de cabeza), malestar general, mialgias y artralgias (dolor muscular y articular), náuseas, vómitos y diarrea. Por lo general, los paroxismos o crisis iniciales de fiebre no tienen periodicidad y cuando la esquizogonia hemática se va repitiendo (después de 1 semana aproximadamente) se hace sincrónica y adopta la periodicidad típica, cada 48 o 72 hrs de acuerdo a la especie

Las características clínicas dependerán de varios factores como el grado de parasitemia, la inmunidad, el estado general del paciente (enfermedades coexistentes), de la especie parasitaria, de las cepas y frecuentemente, las formas clínicas leves ocurrirán en individuos semi inmunes. Por lo general, aquellas personas que tuvieron varios episodios de malaria en el lapso del último año presentan cuadros poco sintomáticos, con parasitemias bajas además de importantes grados de anemia. Los cuadros moderados son típicos de personas no inmunes, que presentan el clásico acceso intermitente en donde hay mayor parasitemia y la anemia es moderada. Las formas severas se manifiestan principalmente en personas no inmunes que viajan a zonas endémicas o en situaciones fisiológicas particulares, como: los niños recién nacidos, mujeres embarazadas, ancianos y en los nacidos en zonas endémicas con *P. falciparum* que retornan a ellas luego de largos períodos de tiempo.

### **2.3.4. Acceso agudo o paroxismo típico de malaria, no complicado.**

Inicialmente los síntomas de la malaria son inespecíficos y pueden llegar a confundirse con otras enfermedades. Las manifestaciones clínicas de la enfermedad como la fiebre, los escalofríos corresponden a la conclusión de una esquizogonia eritrocíticas con la consecuente ruptura de los eritrocitos, dejando en libertad a los merozoitos, a las sustancias pirógenas (sustancias que producen la fiebre) y a factores inflamatorios.

Un acceso febril típico de la malaria consta de varias fases sucesivas de duración variable, la **primera fría**: con escalofríos y temblor; la **segunda caliente**: con fiebre alta (39 a 40°C), con una periodicidad que puede variar según la especie de *Plasmodium*, en el caso de los cuadros provocados por *P. vivax* y *P. ovale* la fiebre puede manifestarse cada 48 horas y en el caso de *P. malariae* los accesos se presentan cada 72 horas; la **tercera fase, mojada**: con sudoración profusa y la **cuarta fase, de remisión**: con desaparición de la fiebre. En las primeras etapas de la infección los ciclos de reproducción del parásito se desarrollan en diferentes tiempos y los accesos febriles pueden no mostrar la periodicidad.

Los accesos agudos en el caso de malaria por *P. falciparum* pueden evolucionar rápidamente desde un acceso simple hasta cuadros severos conocidos como paludismo cerebral, renal, etc.

Otras manifestaciones clínicas asociadas y frecuentemente descritas son: dolor de cabeza, dolor retro orbitario; bazo aumentado de tamaño y doloroso (esplenomegalia); a veces hígado aumentado de tamaño (hepatomegalia); disminución o pérdida del apetito; a veces ictericia; y signos de anemia (palidez, debilidad, sueño, postración) siendo esta última muy frecuente.

### **2.3.5. Efectos de la Malaria en el embarazo y en niños menores de 5 años.**

Las mujeres embarazadas con malaria son un grupo de alto riesgo y deben ser objeto de especial atención debido a los efectos que puede ocasionar la malaria durante el embarazo. La infección palúdica es más prevalente en primíparas que en las multíparas y la infección en madres puede estar acompañada de un alto riesgo de producir: anemia, bajo peso al nacer (<2500 gramos), de parto prematuro (< 37 semanas) y de retraso del crecimiento intrauterino. Asimismo, el paludismo puede ser responsable de producir complicaciones importantes en la mujer embarazada como: hipoglicemia, edema agudo de pulmón y convulsiones.

Los efectos de la infección por *Plasmodium vivax* durante el embarazo están más asociados con la anemia materna, transmisión materno fetal y con el bajo peso al nacer, a diferencia de los provocados por *P. falciparum* como: parto pretérmino, mortinato o aborto.

En áreas de alta endemia es predecible que numerosas embarazadas presenten malaria durante la gestación y la placenta concentre glóbulos rojos parasitados. Sin embargo, la transmisión al recién nacido es infrecuente, ocurriendo sólo en el 0,3% de las madres con inmunidad previa y entre el 1 a 4 % de la madres sin inmunidad previa.

Los niños menores de 5 años generalmente no presentan las mismas características del acceso palúdico en adultos, todavía se desconocen todos los factores que determinan porque algunos niños mostraran apenas síntomas de la enfermedad mientras otros enfermarán gravemente.

En áreas de intensa transmisión el recién nacido estará protegido inicialmente por la hemoglobina fetal y por los anticuerpos maternos de tipo IgG. A partir de los 6 meses el niño comenzará a ser vulnerable, sufriendo infecciones repetidas durante los 3 a 5 primeros años de vida, hasta la producción de anticuerpos, época crítica en la que se describe un mayor riesgo de morir. Desde los 5 a 10 años, a medida que el niño va desarrollando inmunidad comenzará a limitar el grado de parasitación y a partir de los 10 años la mortalidad por paludismo será escasa.

### **2.3.6. Diagnóstico.**

#### **2.3.6.1. Diagnóstico Epidemiológico.**

La procedencia, antecedentes de permanencia en lugares de transmisión activa y el lugar de residencia actual ayudara al diagnóstico clínico presuntivo de la malaria. Es importante también, el antecedente de haber padecido la enfermedad y de haber sido tratado de ella en los últimos meses.

#### **2.3.6.2. Diagnóstico de laboratorio.**

Consiste en la detección del parásito mediante la:

Observación del parásito por métodos directos como la microscopia (gota gruesa/frotis).

A través de métodos indirectos que confirman la presencia de anticuerpos contra el parásito (proteínas) mediante pruebas de inmunocromatografía, como: Pruebas Rápidas o por Reacción en Cadena de la Polimerasa PCR (*Polymerase Chain Reaction*, por sus siglas en inglés).

### **2.3.7. Tratamiento de la malaria**

Como principio general, el tratamiento contra la malaria considera la utilización de medicamentos con mecanismos de acción diferentes y cuya combinación entre dos o más antimaláricos tengan efectos supresores de la enfermedad de tal forma que se logre la cura parasitológica o cura radical completa.

#### **2.3.7.1. Principios del tratamiento antimalárico.**

- a) Instaurar el tratamiento eficaz, completo y oportuno tan pronto se cuente con un diagnóstico laboratorial confirmatorio (por gota gruesa/frotis; prueba rápida)
- b) Uso eficaz en dosis y tiempo necesario de Terapias Combinadas Basadas en Artemisininas.
- c) Uso de presentaciones combinadas a dosis fijas, pre-empacadas que promueven la adherencia al tratamiento y potencien la lucha contra la aparición de la resistencia.
- d) Promover el uso efectivo de los antimaláricos según dosis/Kg peso, en grupos especiales como lactantes y niños.
- e) Evitar la emergencia y la propagación de la resistencia actuando contra factores que favorezcan la aparición como ser: dosis subterapéuticas, monoterapia, dosificación inadecuada y uso de antimaláricos con eficacia inadecuada.
- f) Monitorear la eficacia de los medicamentos antimaláricos existentes.
- g) Promover la administración completa y supervisada del tratamiento.
- h) Selección del esquema terapéutico más adecuado considerando los siguientes factores: complejidad del caso (no complicado, complicado), edad, estados fisiológicos especiales como mujeres embarazadas, lactantes y antecedentes de episodios o tratamientos previos.

#### **2.3.7.2. Tratamiento de la malaria por *Plasmodium vivax***

Niños con peso menor a 40 Kg.: cloroquina VO 25 mg/Kg. en tres días (1° y 2° día 10 mg/Kg./día y 3° día 5 mg/Kg.) + primaquina VO 0,5 mg/Kg./día por siete días a partir de los seis meses de edad; o clindamicina VO 10 mg/Kg./día, cada ocho horas por siete días.

Niños con peso mayor a 40 Kg., adultos y ancianos: cloroquina VO 25 mg/Kg. en tres días (1° y 2° día 10 mg/Kg./día y 3° día 5 mg/Kg.) + primaquina VO 0,5 mg/Kg./día durante siete días. No administrar a embarazadas. En mujeres embarazadas clindamicina IV 600 mg en 100 ml de dextrosa 5% IV pasar a goteo lento en una hora, cada ocho horas durante siete días

#### 2.3.7.2.1. *Cloroquina.*

La cloroquina es una 4 –aminoquinolina

##### ***Acción Farmacológica.***

Tiene acción esquizotónica y rápida contra las infecciones por *Plasmodium vivax*, así como, contra gametocitos inmaduros, no tiene ninguna actividad contra formas intrahepáticas.

##### ***Mecanismo de acción.***

Interfiere con el metabolismo de detoxificación y en la utilización de la hemoglobina por los parásitos. Se concentra principalmente en la vacuola alimentaria que es un medio ácido donde se produce el metabolismo del parásito. La cloroquina interfiere en estos procesos del parásito, elevando el pH interno y otros procesos, como la interferencia en vías enzimáticas que generan inhibición de su crecimiento.

#### 2.3.7.2.2. *Primaquina.*

La Primaquina es una 8-aminoquinolina

##### ***Acción farmacológica.***

Este antimalárico es sumamente activo contra los gametocitos de todas las especies de parásitos e hipnozoitos de *P. vivax* y *P. ovale*. El efecto antirecidivante de eliminación de los hipnozoitos es prácticamente exclusivo de este fármaco. La principal acción de la primaquina es la curativa radical, evitando las recaídas del paludismo por *P. vivax*, es decir, que es un medicamento

esquizonticida tisular secundario. Tiene moderada acción supresiva sobre las formas asexuales del *P. vivax*

### 2.3.8. Prevencion.

Para lograr la prevención de casos de malaria en la zona amazónica boliviana, es necesario la intervención en las zonas inaccesibles de la amazonía consideradas endémicas, con el fin de extender la capacidad de diagnóstico y tratamiento oportuno, el mismo que permitirá lograr disminuir los casos positivos de malaria (Moises Yabeta , 2022)

- a) Implementación de una red de vigilancia con el fin de detectar activamente los casos positivos realizando seguimientos y controles sosteniendo los avances, ya que al realizar los diagnósticos antes de las 48 horas de iniciado los síntomas, será más eficiente el tratamiento y por ende la recuperación del paciente.
- b) La utilización de mosquiteros impregnados con insecticidas de larga duración
- c) Mallas milimétricas en ventanas y puertas
- d) Eliminación de desechos y de los criaderos, puesto que mientras más temprano se eliminan las formas jóvenes del parásito en la sangre, menor será su impacto
- e) Métodos de diagnóstico temprano ya sea utilizando las pruebas de diagnóstico rápido (PDR) o mediante microscopía, esto según la zona.
- f) Empleo de ropa que proteja la mayor parte del cuerpo a partir de las 18 horas.
- g) Uso de repelentes de insectos.

## 3 MARCO METODOLOGICO

### 3.1.Tipo de Investigación

Es de tipo **transversal**; las investigaciones de tipo transversal que se ocupan de indagar y caracterizar procesos que se presentan de forma simultánea en un momento determinado” Cabe destacar que la aprensión en la recolección de datos de la presente investigación fue en un tiempo dado mediante una encuesta. (Cusi, 2018), es decir abarcara los meses de abril a junio de 2023

### 3.2.Enfoque Metodológico

El presente trabajo de investigación, adopto un enfoque **cuantitativo**, lo que quiere decir que cuantificaremos diferentes parámetros y lo recopilaremos los datos en una encuesta. (Cusi, 2018).

### **3.3.Nivel de investigación**

El nivel de investigación viene dado por el grado de profundidad y alcance que se pretende con la misma. (Cusi, 2018). Por tanto el presente trabajo es un **estudio descriptivo**, con el que buscaremos medir la presencia, características o distribución de casos de malaria dentro de la población de estudio.

### **3.4.Universo, Población.**

El municipio de El Sena, engloba a tres establecimientos de salud. El Puesto de Salud Palma Real, Puesto de Salud Girado y el Centro de Salud El Sena. Según el SNIS-VE, Pando (2023), el Municipio el Sena tiene una población asignada de 8531 habitantes, el cual representa al **universo** de estudio.

Según el SNIS-VE, Pando (2023), el Centro de Salud El Sena tiene asignado 6288 habitantes en su área de influencia, el cual representa a la **población** de estudio.

#### **3.4.1. Muestra**

La muestra de la población se seleccionó según la disponibilidad y accesibilidad para la investigadora. La muestra consta de 48 personas que asistieron al Centro de Salud El Sena.

#### **3.4.2. Tipo de muestreo**

El tipo de **muestreo no probabilístico** por conveniencia del investigador, porque se realiza la encuesta a las personas que acuda a consulta del centro de salud.

### **3.5.Técnicas de recolección de datos o procedimientos utilizados.**

En el presente trabajo se empleó:

#### **3.5.1. Técnica.**

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la **encuesta** aplicada a todas las personas que acudieron a consulta del centro de salud.

#### **3.5.2. Instrumentos**

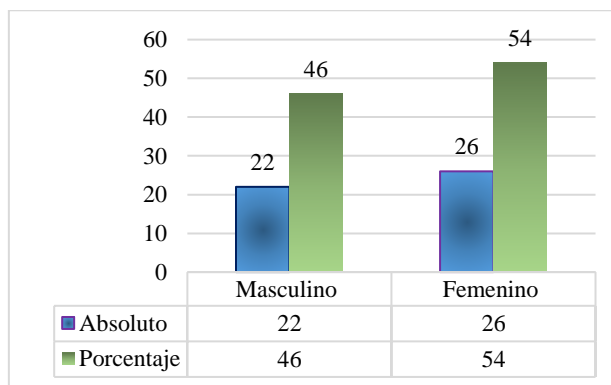
Se procedió de la siguiente manera:

- Se recolecto datos con la aplicación de un **cuestionario** estructurado de 13 preguntas a las personas identificadas que acuden a consulta del centro de salud en horario de atención 8:00 a 12:00 y 15:00 a 17:00.
- Se realizó preguntas cerradas y de selección múltiple para una comprensión amplia e integral del tema de estudio.

## 4 RESULTADOS

### Grafica 1.

*Distribución por sexo de la población de estudio en la localidad el Sena, abril a junio de 2023.*

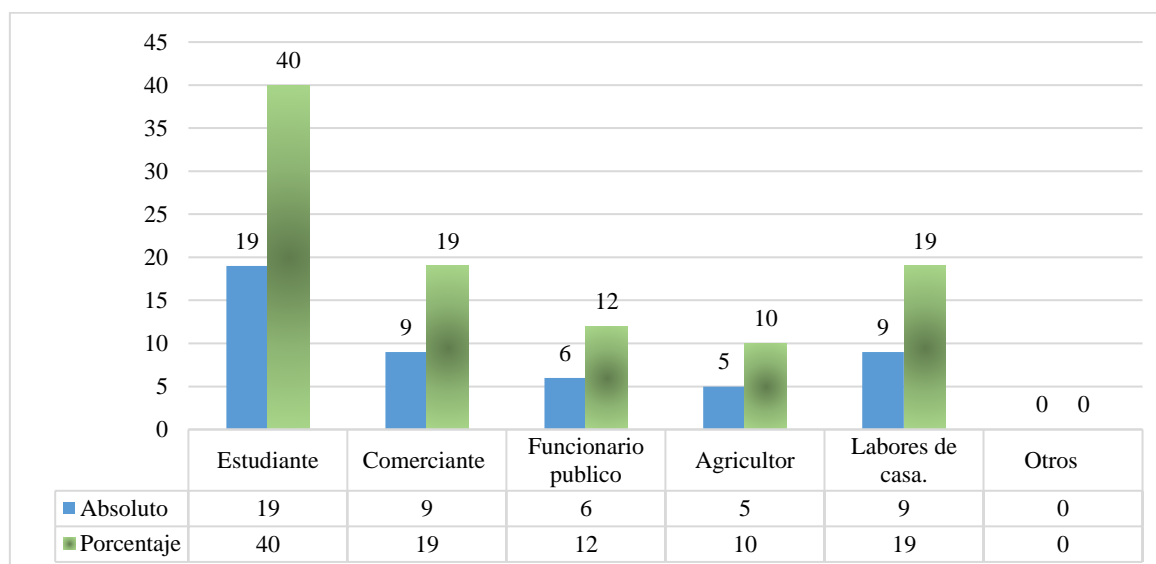


*Fuente:* Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar de la población estudiada el 54% es de sexo femenino y el 46% es de sexo masculino.

**Grafica 2.**

Ocupación de la población de estudio en la localidad el Sena, abril a junio de 2023.

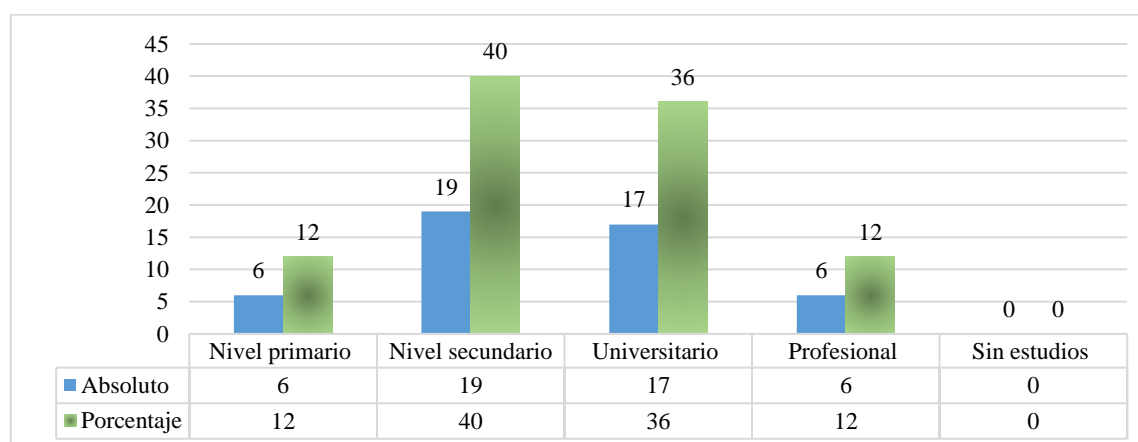


Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Según la gráfica la ocupación de la población estudiada el 40% es estudiante, 19% es comerciante, 19% se dedica a labores de casa, 12% es funcionario público y 10% es agricultor.

**Grafica 3.**

Grado de escolaridad de la población de estudio en la localidad el Sena, abril a junio de 2023.

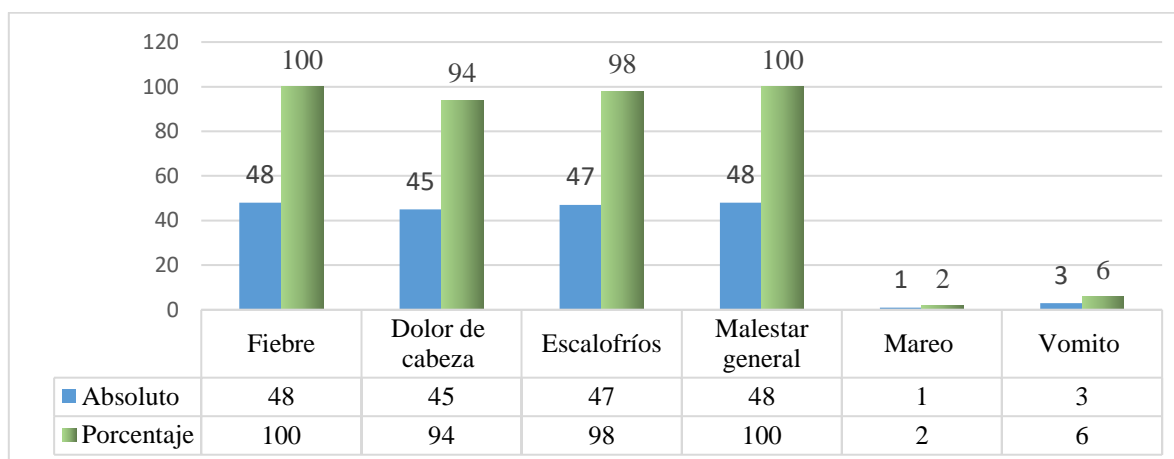


Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** El grado de escolaridad de la población de estudiada el 40% tiene estudios a nivel secundario, 36% es universitario, 12% a nivel primario y 12% es profesional.

**Grafica 4.**

Grado de conocimiento de los síntomas presentados en la malaria, de la población El Sena, abril a junio de 2023.



Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar sobre el conocimiento de los síntomas de la malaria el 100% conoce que presenta fiebre, 100% malestar general, 98% escalofríos, 94% dolor de cabeza, 6% vómito y el 2% mareo.

**Tabla 1.**

Porcentaje de nexos familiares que tuvieron malaria en la población estudiada de la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.

Variable			P. vivax		P. falciparum	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
<b>Si</b>	33	69%	16	48%	17	57%
<b>No</b>	15	31%				
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>				

Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar el 69% de la población tuvo un familiar con malaria y el 31% no tuvo un familiar con malaria. De las personas con nexos familiares el 57% tuvo malaria por P. falciparum y 48% por P. vivax.

**Tabla 2.**

Porcentaje de la población de estudio que fue diagnosticado con malaria de la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.

Variable			P. vivax		P. falciparum	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
<b>Si</b>	20	42%	10	50%	10	50%
<b>No</b>	28	58%				
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>				

Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar el 58% no tuvo malaria y el 42% si tuvo malaria que representa a 20 personas de las cuales el 50% tuvo malaria por P. vivax y el otro porcentaje fue por P. falciparum.

**Tabla 3.**

Porcentaje de la población diagnosticada con malaria que hizo tratamiento en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.

	Número absoluto	Porcentaje	¿Porque?
<b>SI</b>	17	85%	
<b>NO</b>	3	15%	Porque le produjo malestar estomacal
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar solo el 85% de la población realizo el tratamiento de malaria y el 15% no realizo el tratamiento por el malestar estomacal que le causo.

**Tabla 4.**

Porcentaje de pacientes que terminaron el tratamiento de malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.

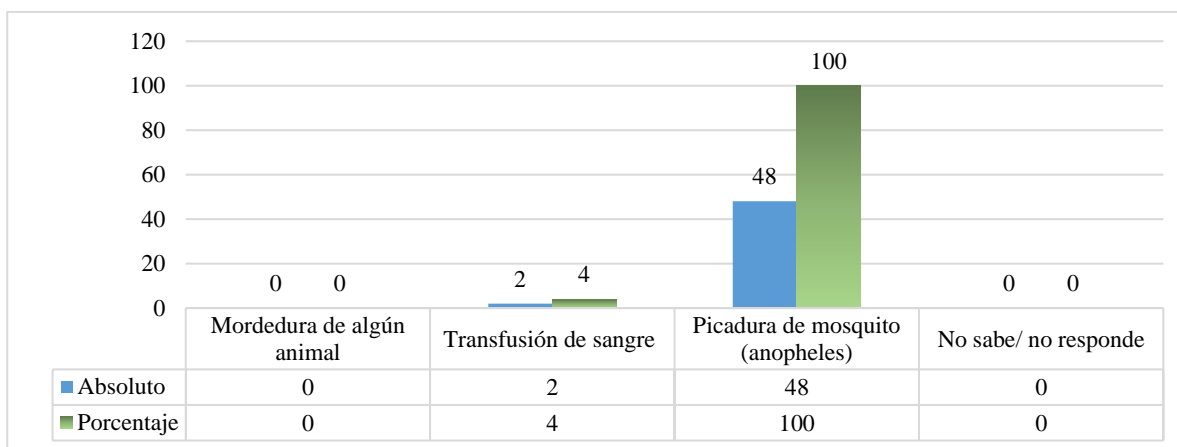
	Número absoluto	Porcentaje	¿Porque?
SI	17	85%	
NO	3	15%	El malestar estomacal que le produjo hizo que no termine el tratamiento.
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar solo el 85% de la población termino el tratamiento de malaria y el 15% no termino el tratamiento por el malestar estomacal que le produjo.

**Grafica 5.**

Conocimiento de la población de estudio sobre el mecanismo de transmisión de la malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.



Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** El conocimiento del mecanismo de transmisión de la malaria refiere la población de estudio, el 100% que es transmitido por la picadura del mosquito transmisor de la malaria y además un 4% refiere que también se transmite por transfusión de sangre.

**Tabla 5.**

*Conocimiento de la población de estudio sobre el hábitat del mosquito transmisor de la malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.*

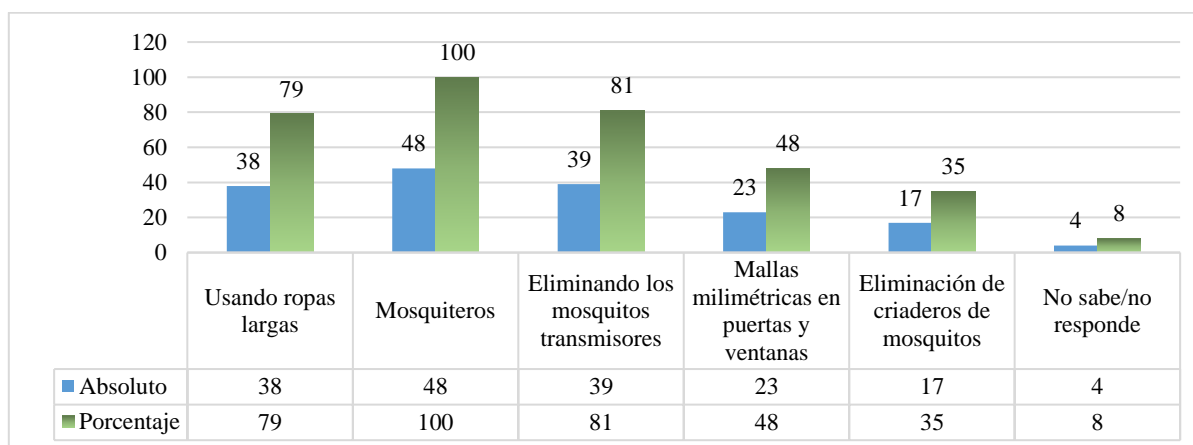
Variable			Tanques con agua no tapadas		Aguas estancadas		Lotes baldíos		Llantas viejas		Orillas del río		Recipientes con agua	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
<b>Si</b>	46	96%	3	6%	20	43%	10	22%	4	9%	2	4%	7	16%
<b>No</b>	2	4%												
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>												

*Fuente:* Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar sobre el conocimiento del hábitat del mosquito transmisor, el 96% conoce el hábitat y el 4% no conoce el hábitat. Entre los lugares que con más frecuencia conoce la población está las aguas estancadas, lotes baldíos, recipientes de agua, llantas viejas, tanques de agua no tapadas y en las orillas del río.

**Grafica 6.**

Conocimiento de la poblacion de estudio sobre medidas de prevencion de la malaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.



Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se evidencia en la gráfica, el conocimiento de la población de estudio sobre medidas de prevención de la malaria, el 100% refiere que el mosquitero es útil en la prevención, 81% menciona que la eliminación de los mosquitos es útil, 79% usa ropa larga, 48% menciona que las mallas milimétricas en puertas y ventanas ayuda en la prevención, 35% refiere la eliminación del criadero de los mosquitos y 8% no sabe/ no responde.

**Tabla 6.**

Porcentaje de la población de estudio que realiza limpieza peri domiciliaria en la comunidad de El Sena, abril a junio de 2023.

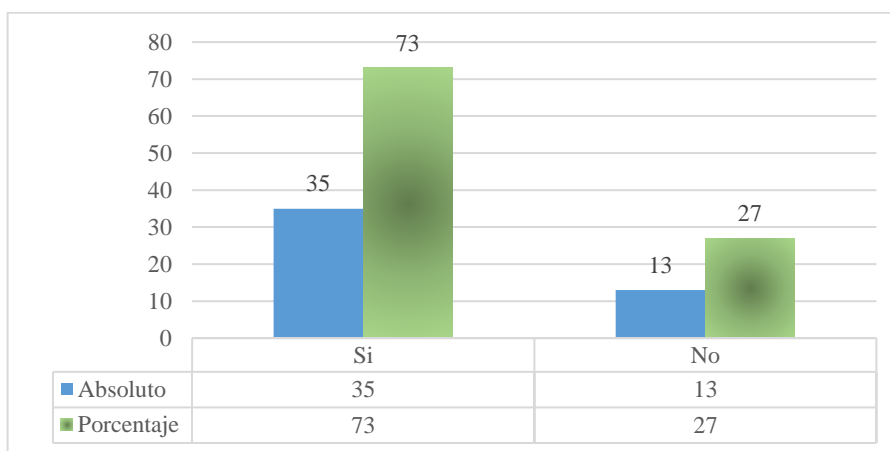
Variable	Abs.	%	¿Porque?
<b>Si</b>	39	81%	
<b>No</b>	9	19%	No tiene tiempo = 5 Por motivos de trabajo = 2 Falta de dinero = 2
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar el 81% realiza limpieza peri domiciliaria como medida de prevención y el 19% no realiza limpieza porque no tiene tiempo, por el trabajo y por falta de dinero.

**Grafica 7.**

*Porcentaje de la poblacion que recibió orientación sobre medidas de prevencion y tratamiento de la malaria por el personal del centro de salud El Sena, abril a junio de 2023.*



*Fuente:* Cuestionario.

**Interpretación:** Como se puede evidenciar el 73% de la poblacion recibió orientación sobre medidas de prevencion y tratamiento de la malaria y el 27% no recibió orientación sobre medidas de prevencion y tratamiento de la malaria.

## 5 CONCLUSIONES

En el estudio realizado el 54% es de sexo femenino y el 46% es de sexo masculino; en la ocupación el 40% es estudiante, 19% es comerciante, 19% se dedica a labores de casa, 12% es funcionario público y 10% es agricultor; la escolaridad, el 40% tiene estudios a nivel secundario, 36% es universitario, 12% a nivel primario y 12% es profesional; el 100% conoce que la malaria es transmitida por la picadura del mosquito y además un 4% refiere que también se puede transmitir por transfusión de sangre; el 96% conoce el hábitat (aguas estancadas, lotes baldíos, recipientes de agua, llantas viejas, tanques de agua no tapadas y en las orillas del río) y el 4% no conoce el hábitat

El 100% conoce que la malaria produce síntomas como la fiebre, 100% malestar general, 98% escalofríos, 94% dolor de cabeza entre las más frecuentes; el 69% de la población estudiada tuvo un familiar con malaria de las cuales el 42% (n= 20) si tuvo malaria recientemente (10 por *P. vivax* y 10 por *P. falciparum*).

Como población vulnerable en algún momento de su vida tuvieron malaria de los que el 85% realizo y concluyo el tratamiento de malaria y el 15% no realizo y abandono el tratamiento por el malestar estomacal que le causo.

El 100% conoce que el mosquitero es una buena medida de prevencion, 81% menciona a la eliminación de los mosquitos, 79% el uso de ropa larga, 48% menciona que las mallas milimétricas en puertas y ventanas ayuda en la prevencion; en las practicas preventivas el 81% realiza limpieza peri domiciliaria y el 19% no realiza limpieza porque no tiene tiempo, por el trabajo y por falta de dinero; el 73% de la población recibió orientación sobre medidas de prevencion y tratamiento de la malaria y el 27% no recibió orientación.

## **6 RECOMENDACIONES.**

La concienciación de la población sobre las medidas preventivas para evitar la picadura de los mosquitos, puede ayudar a prevenir la malaria. El diagnóstico precoz y el tratamiento eficaz reducen la incidencia de la enfermedad, ayudando a reducir la transmisión y disminuir la carga de morbilidad.

La lucha antivectorial ayuda a reducir o interrumpir la transmisión de la enfermedad reduciendo el número de flebótomos. Entre los métodos de lucha destacan la fumigación con insecticidas, el uso de mosquiteros tratados con insecticida, la gestión de las condiciones del medio y la protección personal.

La eficaz vigilancia de la enfermedad es importante para seguir de cerca su evolución y actuar rápidamente en caso de epidemia o cuando se registren elevadas tasas de letalidad en personas bajo tratamiento. Además de sesiones educativas y charlas impartidas por el personal de salud es fundamental en la prevención.

La lucha contra la malaria debe ir acompañada de otra serie de acciones tales como trabajar en la condición de sus viviendas y acceso a servicios básicos, en las condiciones de trabajo y acceso a salud. Es decir, trabajar en intervenciones integrales y multidimensionales que incidan no solo en contra de la enfermedad sino en la interrupción del ciclo de la pobreza de estas familias.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- Cusi, E. (2018). *Semillas para la investigación 2*. Pando, Bolivia: Sodespo Pando.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.). (LIMUSA, Ed.) México DF: McGRAW-HILL.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Sampieri. (2014). *Metodología de la Investigación. sexta ed. LIMUSA , editor. México DF: ; 2014.* (Sexta ed.). (McGRAW-HILL, Ed.) Mexico: LIMUSA.
- Ministerio de Salud y Deportes. (2023). Perfil epidemiológico de enfermedades transmisibles. En *Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien Sector Salud 2021-2025* (2da edición ed., Vol. 18, págs. 70-74). La Paz Bolivia: Unidad de Planificación Estratégica.
- Moises Yabeta , E. (08 de 2022). Plan de vigilancia y Casos de malaria en Beni-Bolivia. *Vive Revista de Salud*, 5(14), 295-299.
- O.M.S. . (29 de 03 de 2023). Obtenido de Paludismo : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
- OMS. (08 de 12 de 2022). Obtenido de Informe mundial sobre la malaria 2022: <https://www.who.int/es/publications/m/item/WHO-UCN-GMP-2022.08>
- Padrón , C., & Velasco, M. (2021). Factores de riesgo asociados a la transmisión de malaria en zona endémica de Córdoba, Colombia. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(3), 427-435.
- (2022). *Plan Estratégico Institucional Servicio Departamental de Salud Pando 2021 2025*. Programa de Control de la Malaria SEDES Pando 2021 , Cobija Pando.
- PNUD. (25 de 04 de 2019). Obtenido de Luchar contra la malaria, interrumpir el círculo de pobreza : <https://www.undp.org/es/bolivia/blog/luchar-contra-la-malaria-interrumpir-el-c%C3%ADrculo-de-pobreza>

Pruss, A., & Townend, W. (2018). *OMS*. Obtenido de Manejo de desechos originados de procedimientos clínicos. Guía para Capacitación: [https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/EliminacionResiduosGeneradosInyecciones\\_2006.pdf#:~:text=Inmediatamente%20despu%C3%A9s%20de%20retirar%20la,c on%20la%20codificaci%C3%B3n%20de%20colores](https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/EliminacionResiduosGeneradosInyecciones_2006.pdf#:~:text=Inmediatamente%20despu%C3%A9s%20de%20retirar%20la,c on%20la%20codificaci%C3%B3n%20de%20colores)).

Rodríguez, C. (2019). Factores de riesgo para malaria por *Plasmodium vivax* en una población rural de Trujillo, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* , 24(1), 23-27.

SEDES Pando. (2022). *Plan Estratégico Institucional Servicio Departamental de Salud Pando 2021 2025*. Cobija Pando.

**2.**

## 8 ANEXOS

### ANEXO 1 ENCUESTA

#### FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES DE LA MALARIA POR PLASMODIUM VIVAX EN LA POBLACION EN GENERAL DE LA COMUNIDAD DE EL SENA EN EL PERIODO DE ABRIL A JUNIO DE 2023.

Fecha: \_\_\_\_\_ ¿Cuál es su edad?: \_\_\_\_\_

#### Datos de Identificación

1. Sexo:
  - a) Masculino
  - b) Femenino
  
2. ¿Cuál es su ocupación (actividad laboral diaria)?
  - a) Estudiante
  - b) Comerciante
  - c) Funcionario publico
  - d) Agricultor
  - e) Labores de casa.
  - f) Otros \_\_\_\_\_
  
3. ¿Cuál es su nivel de escolaridad o formación?
  - a) Nivel primario
  - b) Nivel secundario
  - c) Universitario
  - d) Profesional
  - e) Sin estudios
  
4. ¿Conoce los síntomas del paludismo o malaria?
  - a) Fiebre
  - b) Dolor de cabeza
  - c) Escalofríos
  - d) Malestar general
  - e) Otros \_\_\_\_\_
  
5. ¿A alguno de sus familiares le diagnosticaron de malaria recientemente?
  - a) No
  - b) Si      P. vivax \_\_\_\_\_ P. falciparum \_\_\_\_\_

6. ¿Usted fue diagnosticado con malaria recientemente?
- a) No
  - b) Si      P. vivax \_\_\_\_\_ P. falciparum \_\_\_\_\_
7. ¿Realizo el tratamiento respectivo para la malaria?
- a) Si
  - b) No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
8. ¿Termino (completo) el tratamiento de la malaria?
- a) Si
  - b) No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
9. Usted sabe ¿Cómo se transmite la malaria?
- a) Mordedura de algún animal
  - b) Transfusión de sangre
  - c) Picadura de mosquito (anopheles)
  - d) No sabe/ no responde
10. Usted ¿sabe dónde es el hábitat del mosquito transmisor de la malaria?
- a) No
  - b) Si    ¿Donde? \_\_\_\_\_
11. Usted sabe ¿Cómo se previene la malaria? Puede marcar varias alternativas.
- a) Usando ropas largas
  - b) Mosquiteros
  - c) Eliminando los mosquitos transmisores
  - d) Mallas milimétricas en puertas y ventanas
  - e) Eliminación de criaderos de mosquitos
  - f) No sabe/no responde
12. Usted realiza limpieza alrededor de su casa, limpiando malezas, troncos y piedras.
- a) No      ¿Por qué? \_\_\_\_\_
  - b) Si
13. ¿Alguna vez recibió alguna charla u orientación sobre las medidas de prevención y tratamiento de la malaria por el personal de salud?
- a) No
  - b) Si



**ANEXO 4**

**Falta mas fotos haciendo encuestas**