

SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA PUERTO RICO

CARRERA DE ENFERMERÍA



MONOGRAFÍA S.S.S.R.O.

**FACTORES DE RIESGO DE MALARIA EN LA POBLACIÓN EN
GENERAL EN LA COMUNIDAD DE GONZALO MORENO, PERIODO
DE ENERO A MARZO DE 2024.**

AUTORA:

INTERNA DE ENFERMERIA: RUBIOLIT ARAUZ TUNO

TUTOR:

Lic. ANA MARLENE GUARACHI VELASQUEZ

Cobija – Pando - Bolivia

2024

ACTA DE DEFENSA

Fecha.....

TITULO

Monografía denominada: **"FACTORES DE RIESGO DE MALARIA EN LA POBLACIÓN EN GENERAL EN LA COMUNIDAD DE GONZALO MORENO, PERIODO DE ENERO A MARZO DE 2024."**

Elaborado por: Int. Enfermería: Rubiolit Arauz Tuno

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

Tribunal

Tribunal

Tribunal

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PROBLEMA A INVESTIGAR	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.1.1. Descripción de la situación problemática.....	4
1.1.2. Formulación del problema	8
1.2. Delimitación de la investigación.....	8
1.2.1. Delimitación Temática	8
1.2.2. Delimitación Temporal	8
1.2.3. Delimitación Espacial.....	8
1.3. Objeto de estudio.....	8
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo General	9
1.4.2. Objetivos Específicos.....	9
1.5. Justificación del tema.....	9
1.5.1. Justificación teórica.....	9
1.5.2. Justificación social.....	10
1.5.3. Justificación práctica	10
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	12
2.1. Marco conceptual	12
2.1.1. Factores de riesgo	12
2.1.2. Incidencia	12
2.1.3. Comunidad.....	12
2.1.4. Grado de conocimiento	13
2.1.5. Centro de salud.....	13

2.2.	Marco teórico.....	13
2.2.1.	Definición.	13
2.2.2.	Ciclo biológico del parásito en el hombre o ciclo esquizogónico.....	14
2.2.3.	Características clínicas de la enfermedad.....	16
2.2.4.	Acceso agudo o paroxismo típico de malaria, no complicado.....	17
2.2.5.	Efectos de la Malaria en el embarazo y en niños menores de 5 años.	18
2.2.6.	Diagnostico.....	19
2.2.7.	Tratamiento de la malaria.....	19
2.2.8.	Prevencion.....	21
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO		23
3.1.	Operacionalización de variables	23
3.1.1.	Variable dependiente	24
3.1.2.	Variables independientes.....	25
3.2.	Enfoque metodológico.....	25
3.3.	Tipo de Investigación	25
3.4.	Método de investigación	25
3.5.	Población y muestra	26
3.5.1.	Población.....	26
3.5.2.	Muestra	26
3.5.3.	Tipo de muestreo	26
3.6.	Técnicas de recolección de datos e instrumentos.	26
3.6.1.	Variables y medición.....	27
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN		29
4.1.	Resultados	29
4.1.1.	Resultados del objetivo específico 1.....	29

4.1.2.	Resultados del objetivo específico 2.....	32
4.1.3.	Resultados del objetivo específico 3.....	36
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		38
5.1.	Conclusiones.	38
5.2.	Recomendaciones	39
BIBLIOGRAFÍA		40
ANEXOS		42

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Distribución por sexo de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	29
Grafica 2. Ocupación de la población de estudio, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.	30
Grafica 3. Grado de escolaridad de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	31
Grafica 4. Grado de conocimiento de los síntomas que tiene la malaria, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.	32
Grafica 5. Porcentaje de nexos familiares que tuvieron malaria en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	33
Grafica 6. Porcentaje de la población que fue diagnosticado con malaria de la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024	34
Grafica 7. Porcentaje de pacientes que terminaron el tratamiento de malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	35
Grafica 8. Conocimiento de la población sobre el mecanismo de transmisión de la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	36
Grafica 9. Medidas de prevención de la malaria que conoce en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución por sexo de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	29
Tabla 2. Ocupación de la población de estudio, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.	30
Tabla 3. Grado de escolaridad de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	31
Tabla 4. Grado de conocimiento de los síntomas que tiene la malaria, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	32
Tabla 5. Porcentaje de nexos familiares que tuvieron malaria en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.	33
Tabla 6. Porcentaje de la población que fue diagnosticado con malaria de la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.	34
Tabla 7. Porcentaje de pacientes que terminaron el tratamiento de malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.	35
Tabla 8. Conocimiento de la población sobre el mecanismo de transmisión de la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	36
Tabla 9. Medidas de prevención de la malaria que conoce en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.....	37

RESUMEN

La malaria sigue siendo un problema de salud pública en Bolivia, especialmente en regiones rurales la comunidad de Gonzalo Moreno, siendo que es un municipio cercano a la ciudad de Riberalta que presenta una alta incidencia de malaria, lo que hace necesario identificar los factores de riesgo asociados a la enfermedad para implementar estrategias de prevención y control efectivo.

La metodología utilizada, fue un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo con una muestra de 50 personas El tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia de la investigadora. Se aplicó un cuestionario estructurado con 9 preguntas.

Resultados: La ocupación predominante fue la agricultura (46%) y el nivel educativo más frecuente fue primario o secundario. La población encuestada presentó un conocimiento relativamente alto sobre los síntomas de la malaria (dolor de cabeza, malestar general, fiebre y escalofríos). El serotipo más frecuente que se presento fue P. vivax y el 28% de la población estudiada tuvo malaria. La adherencia al tratamiento antipalúdico fue del 86%. El conocimiento sobre el mecanismo de transmisión de la malaria fue alto, pero persisten ideas erróneas. Las medidas de prevención más conocidas fueron el uso de mosquiteros y mallas milimétricas en ventanas y puertas, pero otras medidas como la eliminación de criaderos y el uso de ropa larga podrían estar menos implementadas. En conclusión, la ocupación y el nivel educativo son factores de riesgo de malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno. Se requiere reforzar la educación sobre los síntomas de la malaria, y promover la adherencia al tratamiento antipalúdico. Es necesario y fomentar la implementación de medidas de prevención integrales, incluyendo la eliminación de criaderos y el uso de ropa protectora.

Palabras clave: Malaria, Factores de Riesgo, Educación.

ABSTRACT

Malaria continues to be a public health problem in Bolivia, especially in rural regions in the community of Gonzalo Moreno, which is a municipality close to the city of Riberalta that has a high incidence of malaria, which makes it necessary to identify risk factors. associated with the disease to implement effective prevention and control strategies.

The methodology used was a descriptive, cross-sectional and quantitative study with a sample of 50 people. The type of non-probabilistic sampling was for the convenience of the researcher. A structured questionnaire with 9 questions was applied.

Results: The predominant occupation was agriculture (46%) and the most common educational level was primary or secondary. The surveyed population had relatively high knowledge about the symptoms of malaria (headache, general malaise, fever and chills). The most frequent serotype that occurred was *P. vivax* and 28% of the studied population had malaria. Adherence to antimalarial treatment was 86%. Knowledge about the mechanism of malaria transmission was high, but misconceptions persist. The best-known prevention measures were the use of mosquito nets and millimeter meshes on windows and doors, but other measures such as the elimination of breeding sites and the use of long clothing could be less implemented. In conclusion, occupation and educational level are risk factors for malaria in the community of Gonzalo Moreno. It is necessary to reinforce education about the symptoms of malaria, and promote adherence to antimalarial treatment. It is necessary and encouraging the implementation of comprehensive prevention measures, including the elimination of breeding sites and the use of protective clothing.

Keywords: Malaria, Risk Factors, Education.

INTRODUCCIÓN

La malaria, también conocida como paludismo, se posiciona como una enfermedad parasitaria de gran relevancia en el ámbito de la salud pública a nivel mundial, con un impacto considerable en regiones tropicales y subtropicales. Esta enfermedad, transmitida por la picadura de mosquitos infectados del género *Anopheles*, continúa siendo un desafío significativo para los sistemas de salud y las poblaciones más vulnerables (OMS, 2022)

Los síntomas de la malaria suelen manifestarse entre 10 y 15 días después de la picadura del mosquito infectado. Entre los síntomas más comunes se encuentran fiebre alta, escalofríos, sudoración, dolor de cabeza, náuseas, vómitos y dolor muscular. En casos graves, la malaria puede provocar complicaciones severas como anemia, insuficiencia renal, coma e incluso la muerte. El diagnóstico de la enfermedad se realiza mediante análisis de sangre, utilizando técnicas como la microscopía o pruebas de diagnóstico rápido (RDTs). (OMS, 2022)

Las distintas especies de *Plasmodium* varían en su prevalencia y gravedad. El *Plasmodium falciparum*, la especie más letal, causa la forma más grave de malaria, conocida como malaria cerebral. El *Plasmodium vivax* es la especie más común a nivel mundial y es responsable de la mayoría de los casos de malaria. El *Plasmodium malariae* y *Plasmodium ovale*, aunque menos comunes, también pueden ocasionar enfermedad grave. (O.M.S. , 2023)

El tratamiento de la malaria depende de la especie de *Plasmodium* que cause la enfermedad y la gravedad del cuadro clínico. La cloroquina, utilizada durante muchos años como tratamiento de primera línea, ha visto extenderse considerablemente la resistencia a este medicamento, especialmente en *Plasmodium falciparum*. En la actualidad, la terapia combinada basada en artemisinina, se considera el tratamiento recomendado para la mayoría de los casos de malaria. (O.M.S. , 2023)

La prevención de la malaria se basa en medidas que reducen la exposición al mosquito *Anopheles* infectado. Entre las medidas más importantes se encuentran el uso de mosquiteros tratados con insecticida, estos mosquiteros actúan como una barrera física entre el mosquito y el individuo, previniendo la picadura. La aplicación de repelentes de insectos sobre la piel

expuesta ayuda a repeler a los mosquitos. El control de criaderos de mosquitos, como aguas estancadas o recipientes con agua, reduce la población de mosquitos en el entorno. (OMS, 2022)

A pesar de los avances en su control y prevención, la malaria continúa siendo un problema de salud pública de gran importancia. En el año 2020, se estimaron 230 millones de casos de malaria y 400.000 muertes a nivel mundial. Las regiones de África Subsahariana y Asia concentran la mayor carga de la enfermedad. (OMS, 2022)

La malaria, enfermedad parasitaria transmitida por la picadura de mosquitos infectados, continúa siendo un problema de salud pública de gran importancia en Latinoamérica. A pesar de los avances en su control y prevención, la enfermedad aún representa un desafío significativo para la región, con un impacto considerable en la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el año 2020 se notificaron en la región un total de 771.793 casos de malaria, con 1.043 defunciones [1]. Esta cifra representa un reto importante para los sistemas de salud de los países latinoamericanos, quienes deben implementar estrategias efectivas para reducir la incidencia y mortalidad por la enfermedad.

Factores que contribuyen a la persistencia de la malaria en Latinoamérica, entre los más importantes se encuentran, la región presenta un clima tropical y subtropical, con temperaturas y humedad elevadas, condiciones ideales para la proliferación del mosquito *Anopheles*, vector de la enfermedad. La selva amazónica y otras áreas boscosas de la región albergan reservorios naturales del parásito *Plasmodium falciparum*, principal causante de la malaria en Latinoamérica. Las poblaciones que habitan en zonas rurales y remotas, especialmente las comunidades indígenas, a menudo tienen dificultades para acceder a servicios de diagnóstico y tratamiento oportuno de la malaria. Las medidas de control del vector *Anopheles*, como la fumigación y el uso de mosquiteros, no siempre se implementan de manera efectiva o con la cobertura adecuada. En algunas comunidades, existe un bajo nivel de conocimiento sobre la malaria, sus mecanismos de transmisión y las medidas de prevención disponibles.

Bolivia no es ajena a la problemática de la malaria. De acuerdo al Boletín Epidemiológico Nacional del Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia, en el año 2023 se notificaron 20.803 casos de malaria en todo el país, con 114 defunciones. Esta cifra ubica a Bolivia entre los países con mayor carga de la enfermedad en la región. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

El departamento de Pando, ubicado en la región amazónica del norte del país, presenta una de las tasas de incidencia de malaria más elevadas de Bolivia, con 3.034 casos notificados en 2023. Esta situación se debe a la confluencia de diversos factores, como la presencia de extensas áreas boscosas, condiciones climáticas favorables para la proliferación del vector y dificultades en el acceso a servicios de salud. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

En este contexto de alta prevalencia de malaria en Latinoamérica, Bolivia y particularmente en la comunidad de Gonzalo Moreno, se hace evidente la necesidad de investigaciones que permitan identificar los factores de riesgo asociados a la enfermedad y contribuir al diseño de estrategias de prevención y control más efectivas.

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 determinara los factores de riesgo de la malaria por en la población en general de la comunidad de Gonzalo Moreno.

El presente estudio tiene como objetivo determinar los factores de riesgo de la malaria estudio realizado en los meses de enero a marzo de 2024 en la población en general de la comunidad de Gonzalo Moreno.

Los resultados de este estudio permitirán comprender mejor la epidemiología de la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno y contribuir al diseño de intervenciones específicas para reducir la incidencia y el impacto de la enfermedad en la población.

CAPITULO I: PROBLEMA A INVESTIGAR

1.1. Planteamiento del problema.

El problema de la presente investigación se presenta en dos instancias, la descripción de la situación problemática y formulación del problema que se detallan a continuación.

1.1.1. Descripción de la situación problemática.

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.

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)

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 podría 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)

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. (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, San Lorenzo, Puerto Gonzalo Moreno, 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)

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

En el Centro de Salud de Gonzalo Moreno del municipio de Gonzalo Moreno según el SNIS 2023, se registraron 60 casos de malaria por *Plasmodium vivax*. Con estos datos podemos establecer el IPA. El Índice Parasitario Anual (IPA) es una medida fundamental para evaluar la intensidad de la transmisión de la malaria en una población específica. Se calcula como la razón entre el número de casos positivos de malaria y la población total en riesgo, multiplicada por 1000.

Fórmula:

IPA = (Número de casos positivos de malaria / Población total en riesgo) x 1000

$$\frac{60}{1347} * 1000 = \text{IPA}, 45 \times 1000 \text{ habitantes}$$

Interpretación:

Valores altos de IPA (≥ 50) indican una transmisión intensa de la malaria, con un alto riesgo de enfermedad grave y muerte.

Valores intermedios de IPA (10-49) indican una transmisión moderada.

El IPA es una herramienta esencial para la planificación, implementación y evaluación de las estrategias de control de la malaria. Permite a los responsables de la salud pública tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos y la priorización de intervenciones.

En el periodo de estudio es decir enero y febrero de 2024, se presentaron 5 casos positivos de malaria por *P. vivax* y 7 casos de *P. falciparum*, datos SNIS-VE 2024.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo de malaria en la población en general en la comunidad de Gonzalo Moreno, periodo de enero a marzo de 2024?

1.2. Delimitación de la investigación.

1.2.1. Delimitación Temática

La temática de la presente investigación se relaciona a los factores de riesgo de la malaria en la población en general.

1.2.2. Delimitación Temporal

La presente investigación tomó como parámetro temporal de enero a marzo de 2024.

1.2.3. Delimitación Espacial

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

1.3. Objeto de estudio.

El objeto de estudio de esta investigación se centra en determinar los factores de riesgo que predisponen a la población de Gonzalo Moreno a enfermarse de malaria durante el período de estudio.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar los factores de riesgo de malaria en la población en general en la comunidad de Gonzalo Moreno, periodo de enero a marzo de 2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Indagar los factores asociados al riesgo de contraer malaria en la comunidad.
- Establecer el grado de conocimiento sobre los síntomas que produce la malaria y el número de tratamientos concluidos.
- Indagar sobre el conocimiento del mecanismo de transmisión de la malaria y las prácticas de prevención.

1.5. Justificación del tema

1.5.1. Justificación teórica

El presente estudio se inscribe dentro de una línea de investigación dedicada a profundizar en la comprensión de la epidemiología de la malaria en zonas endémicas, con un enfoque particular en la identificación y análisis de los factores de riesgo que contribuyen a la propagación de la enfermedad. Esta investigación no solo busca delinear el perfil epidemiológico de la malaria en estas áreas, sino también desentrañar las dinámicas y condiciones específicas que aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones afectadas. Al identificar estos factores, se pretende aportar conocimientos que permitan desarrollar estrategias más efectivas para la prevención, control y eventual erradicación de la malaria en comunidades que se encuentran en riesgo.

La malaria, enfermedad parasitaria transmitida por la picadura de mosquitos infectados del género Anopheles, continúa siendo un problema de salud pública de gran importancia en Latinoamérica, particularmente en países como Bolivia. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el año 2020 se notificaron en la región un total de 771.793 casos de malaria, con 1.043 defunciones. En Bolivia, el departamento de Pando presenta una de las tasas de incidencia de malaria más elevadas del país, con 3.034 casos notificados en 2023. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

La identificación de los factores de riesgo asociados a la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno permitirá comprender mejor la dinámica de transmisión de la enfermedad y contribuir al diseño de intervenciones específicas para reducir la incidencia y el impacto de la enfermedad en la población.

1.5.2. Justificación social

La investigación sobre la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno tiene un gran impacto social, ya que busca mejorar la salud y el bienestar de la población que reside en esta zona. La identificación de los factores de riesgo asociados a la enfermedad permitirá a las autoridades locales y a los organismos de salud pública implementar estrategias de prevención y control más efectivas, lo que se traducirá en una disminución de la incidencia de malaria y en una mejora de la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.

Además, este estudio contribuirá a generar conocimiento científico sobre la malaria en una zona endémica de Bolivia, lo que permitirá fortalecer la capacidad de investigación y la toma de decisiones en materia de salud pública en el país.

1.5.3. Justificación práctica

Los resultados de este estudio tienen una gran utilidad práctica, ya que permitirán, identificar los principales factores de riesgo asociados a la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno. Esta información será fundamental para el diseño de intervenciones específicas de prevención y control de la enfermedad. Desarrollar estrategias de educación y promoción de la salud dirigida a la población de la comunidad. Estas estrategias deben abordar los factores de riesgo identificados en el estudio y promover la adopción de medidas preventivas contra la malaria.

Fortalecer la capacidad de las autoridades locales y de los organismos de salud pública para la gestión de la malaria en la comunidad. La información y las herramientas generadas en este estudio permitirán a las autoridades locales y a los organismos de salud pública tomar decisiones más informadas y efectivas para el control de la enfermedad.

En definitiva, este estudio tiene un gran potencial para mejorar la salud y el bienestar de la población de la comunidad de Gonzalo Moreno, así como para contribuir al control de la malaria en Bolivia.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Marco conceptual

2.1.1. Factores de riesgo

Los factores de riesgo son características, condiciones o comportamientos específicos que aumentan la probabilidad de que una persona o una población desarrolle una enfermedad o sufra un evento adverso de salud. En el contexto de la malaria, estos factores pueden incluir aspectos biológicos (como la inmunidad), ambientales (como la presencia de mosquitos vectores), socioeconómicos (como la pobreza y el acceso limitado a servicios de salud), y conductuales (como la falta de uso de medidas de protección). La identificación de estos factores es esencial para diseñar estrategias de prevención y control efectivas. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

2.1.2. Incidencia

La incidencia se refiere al número de casos nuevos de una enfermedad que ocurren en una población específica durante un período determinado. Es una medida clave en epidemiología para evaluar la velocidad a la que se propaga una enfermedad dentro de una comunidad. En estudios de salud pública, la incidencia permite entender la dinámica de transmisión de la malaria y es fundamental para el monitoreo y evaluación de intervenciones sanitarias. (Moises Yabeta , 2022)

2.1.3. Comunidad

En el contexto de salud pública, una comunidad se define como un grupo de personas que habitan en una misma área geográfica y que comparten características sociales, culturales, económicas o de otra índole. La comunidad de Gonzalo Moreno, por ejemplo, es una entidad que puede ser estudiada para identificar patrones de salud, conductas, y factores que influyen en la propagación de la malaria. Comprender las dinámicas dentro de una comunidad es crucial para el diseño de intervenciones de salud adaptadas a sus necesidades específicas. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

2.1.4. Grado de conocimiento

El grado de conocimiento hace referencia al nivel de comprensión e información que una persona o grupo tiene sobre un tema específico, en este caso, sobre la malaria. Esto incluye el entendimiento de los modos de transmisión, medidas preventivas, síntomas, y la importancia del tratamiento. Evaluar el grado de conocimiento dentro de una comunidad es vital para identificar brechas educativas y desarrollar programas de concientización y educación que puedan reducir la incidencia de la enfermedad. (Rodríguez, 2019)

2.1.5. Centro de salud

Un centro de salud es una institución sanitaria que ofrece servicios de atención primaria, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación a la población. En el contexto de esta investigación, el centro de salud de Gonzalo Moreno juega un papel central en la vigilancia epidemiológica de la malaria, proporcionando atención a los afectados y liderando campañas de prevención. Estos centros son fundamentales en la estructura de atención sanitaria, especialmente en comunidades vulnerables y zonas endémicas. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

2.2. Marco teórico

2.2.1. 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).

2.2.2. 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 inocula al hombre los plasmodios que reciben el nombre de **esporozoitos** para dar inicio a las dos fases de reproducción. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

2.2.2.1. 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.

2.2.2.1.1. 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. (Padrón & Velasco, 2021)

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 μm) 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. (Padrón & Velasco, 2021)

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**.

2.2.2.1.2. 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. (Moises Yabeta , 2022)

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. (Moises Yabeta , 2022)

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*.

2.2.2.2. *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 (Moises Yabeta, 2022). 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) originarán 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. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

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

2.2.3. **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. (Ministerio de Salud y Deportes, 2023)

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 (Moises Yabeta , 2022).

2.2.4. 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 (Moises Yabeta , 2022).

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 (Moises Yabeta , 2022).

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 (Moises Yabeta , 2022).

2.2.5. 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 (PNUD, 2019).

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 endemicidad 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 (O.M.S. , 2023).

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 (Moises Yabeta , 2022).

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.

2.2.6. Diagnóstico.

2.2.6.1. *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 (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

2.2.6.2. *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).

2.2.7. 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 (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

2.2.7.1. 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.

2.2.7.2. 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 (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

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 (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

2.2.7.2.1. *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 (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

2.2.7.2.2. *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 esquizotónico tisular secundario. Tiene moderada acción supresiva sobre las formas asexuales del *P. vivax* (Ministerio de Salud y Deportes, 2023).

2.2.8. Prevención.

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 eliminen 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.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Indicador	Medición	Escala de Medición
Sexo	Identidad biológica del participante.	Sexo del participante	Masculino/Femenino	Nominal
Ocupación	Actividad laboral o académica principal del participante.	Tipo de ocupación	Estudiante, Comerciante, Funcionario Público, Agricultor, Labores de casa	Nominal
Nivel de Escolaridad	Grado máximo de educación formal alcanzado por el participante.	Nivel de escolaridad	Primaria, Secundaria, Universitaria, Profesional, Sin estudios	Ordinal
Conocimiento sobre síntomas de la malaria	Comprensión del participante sobre los signos clínicos de la malaria.	Identificación de síntomas	Síntomas reconocidos por el participante (Fiebre, Dolor de cabeza, etc.)	Nominal (Selección múltiple)
Diagnóstico de malaria en familiares	Antecedente de malaria en familiares cercanos.	Diagnóstico de malaria en familiares	Sí/No, Tipo de malaria (P. vivax/P. falciparum)	Nominal
Diagnóstico de malaria personal	Antecedente de diagnóstico de malaria en el participante.	Diagnóstico personal de malaria	Sí/No, Tipo de malaria (P. vivax/P. falciparum)	Nominal

Variables	Definición Conceptual	Indicador	Medición	Escala de Medición
Cumplimiento del tratamiento	Finalización del tratamiento prescrito para la malaria por el participante.	Finalización del tratamiento	Sí/No, Razones para no completar el tratamiento	Nominal
Conocimiento sobre transmisión de la malaria	Comprensión del mecanismo de transmisión de la malaria por parte del participante.	Identificación del mecanismo de transmisión	Conocimiento sobre la transmisión (Picadura de mosquito, etc.)	Nominal
Conocimiento sobre prevención de la malaria	Comprensión de las medidas preventivas contra la malaria por parte del participante.	Identificación de medidas preventivas	Medidas preventivas conocidas por el participante (Ropas largas, Mosquiteros, etc.)	Nominal (Selección múltiple)

3.1.1. Variable dependiente

Riesgo de contraer malaria. Esta variable se refiere a la probabilidad de que los individuos de la comunidad de Gonzalo Moreno desarrollen malaria durante el período de estudio. Se mide a través de la combinación de factores de riesgo individuales, como la ocupación, el nivel educativo, y el conocimiento sobre la malaria, así como la adherencia al tratamiento y las prácticas preventivas.

3.1.2. Variables independientes

- Sexo
- Ocupación
- Nivel de escolaridad
- Conocimiento sobre síntomas de la malaria
- Diagnóstico personal y familiar de malaria
- Adherencia al tratamiento
- Conocimiento sobre la transmisión de la malaria
- Prácticas preventivas contra la malaria

3.2. Enfoque metodológico

El enfoque metodológico de la investigación es **cuantitativo**. Este enfoque se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para obtener resultados medibles y generalizables. La utilización de instrumentos estructurados como encuestas permitirá estandarizar la recolección de información y facilitar el análisis estadístico. (Cusi, 2018)

3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación será **descriptivo**, con el objetivo de describir las características de la población en estudio en relación a los factores de riesgo de malaria en la población en general (Cusi, 2018). Este tipo de estudio permitirá identificar los principales factores de riesgo asociados a este fenómeno.

3.4. Método de investigación

El método de investigación busca recolectar datos directos de la población de estudio a través de una encuesta o entrevistas, permitiendo observar y medir variables relacionadas con la malaria. Por lo que el estudio responde a un **método empírico**. (Cusi, 2018). Este método permitirá obtener información valiosa sobre los factores de riesgo de malaria en la población de estudio, con el fin de desarrollar estrategias de prevención y control más efectivas.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población.

El Centro de Salud de Gonzalo Moreno según el SNIS-VE, Pando (2023), tiene una población asignada de 1347 habitantes, el en su área de influencia, el cual representa a **la población** de estudio.

3.5.2. Muestra

La muestra de la población se seleccionó según la disponibilidad y accesibilidad para la investigadora. La muestra consta de 50 personas que asistieron al Centro de Salud de Gonzalo Moreno.

3.5.3. Tipo de muestreo

Para este estudio se empleó un método de **muestreo no probabilístico por conveniencia de la investigadora**. Esto significa que la investigadora seleccionó a los participantes según su conveniencia. En este caso, la investigadora encuestó a personas que acudieron a consulta al centro de salud.

3.6. Técnicas de recolección de datos e instrumentos.

En el presente trabajo se empleó:

Técnica.

La principal técnica de recopilación de datos utilizada en este estudio fue **un cuestionario** estructurado.

Instrumentos

El proceso de recolección de datos implicó los siguientes pasos:

- **Aplicación del cuestionario:** Cuestionario estructurado que consta de 9 preguntas a los participantes elegibles que asistieron al centro de salud para consulta durante el horario habitual.

- **Tipo de pregunta:** el cuestionario incluía preguntas cerradas y de opción múltiple para garantizar una recopilación de datos completa y exhaustiva sobre el tema de investigación.

3.6.1. Variables y medición.

3.6.1.1. *Medición de la variable dependiente*

Riesgo de contraer malaria: Esta variable será evaluada a partir de la combinación de factores individuales, como la ocupación, el nivel de escolaridad, y el conocimiento sobre la malaria. Las respuestas a las preguntas sobre la ocupación (Pregunta 2), nivel de escolaridad (Pregunta 3), y conocimiento sobre síntomas, transmisión y prevención de la malaria (Preguntas 4, 8 y 9) permitirán clasificar a los individuos en diferentes niveles de riesgo de contraer malaria.

3.6.1.2. *Medición de las variables independientes*

Sexo: El sexo del participante se registrará en base a la respuesta a la primera pregunta del cuestionario (Pregunta 1), con opciones "Masculino" y "Femenino". Esta variable será utilizada para analizar diferencias en la exposición y riesgo entre hombres y mujeres.

Ocupación: La ocupación se medirá con la segunda pregunta del cuestionario (Pregunta 2), que ofrece las opciones: estudiante, comerciante, funcionario público, agricultor, y labores de casa. Cada categoría refleja un nivel de exposición potencial al vector de la malaria, lo que permite identificar diferencias en riesgo según la actividad laboral diaria.

Nivel de escolaridad: El nivel de escolaridad se determinará mediante la tercera pregunta del cuestionario (Pregunta 3), con opciones que incluyen: nivel primario, nivel secundario, universitario, profesional, y sin estudios. Esta variable permitirá evaluar la relación entre el nivel educativo y el conocimiento sobre la malaria, así como las prácticas de prevención.

Conocimiento sobre síntomas de la malaria: Esta variable se medirá con la cuarta pregunta del cuestionario (Pregunta 4), que permite seleccionar múltiples opciones sobre los síntomas conocidos de la malaria, como fiebre, dolor de cabeza, escalofríos, malestar general, y otros. El conocimiento se evaluará según el número de síntomas correctamente identificados por los participantes.

Diagnóstico personal y familiar de malaria: Se medirá con las preguntas cinco y seis del cuestionario (Preguntas 5 y 6). La quinta pregunta indaga si algún familiar ha sido diagnosticado con malaria, mientras que la sexta pregunta investiga si el participante ha sido diagnosticado recientemente, especificando el tipo de malaria (*P. vivax* o *P. falciparum*). Esta información se utilizará para evaluar la prevalencia de la malaria en la comunidad y su relación con el riesgo individual.

Adherencia al tratamiento: Esta variable se medirá a través de la séptima pregunta del cuestionario (Pregunta 7), que pregunta si el participante completó el tratamiento para la malaria y, en caso negativo, indaga sobre las razones para no hacerlo. La adherencia se analizará en función de la finalización del tratamiento y los factores que influyeron en la interrupción.

Conocimiento sobre la transmisión de la malaria: El conocimiento sobre la transmisión de la malaria se evaluará con la octava pregunta del cuestionario (Pregunta 8), donde los participantes seleccionan entre varias opciones sobre cómo creen que se transmite la malaria, incluyendo la picadura de mosquito (*Anopheles*), mordedura de algún animal, transfusión de sangre, o no sabe/no responde. La precisión en la selección indicará el nivel de conocimiento del participante.

Prácticas preventivas contra la malaria: Esta variable se medirá mediante la novena pregunta del cuestionario (Pregunta 9), que permite a los participantes seleccionar múltiples prácticas preventivas, como el uso de ropas largas, mosquiteros, eliminación de criaderos de mosquitos, mallas milimétricas en puertas y ventanas, eliminación de mosquitos transmisores, y no sabe/no responde. Las respuestas reflejarán el nivel de adopción de medidas preventivas en la comunidad.

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.Resultados

4.1.1. Resultados del objetivo específico 1.

Tabla 1.

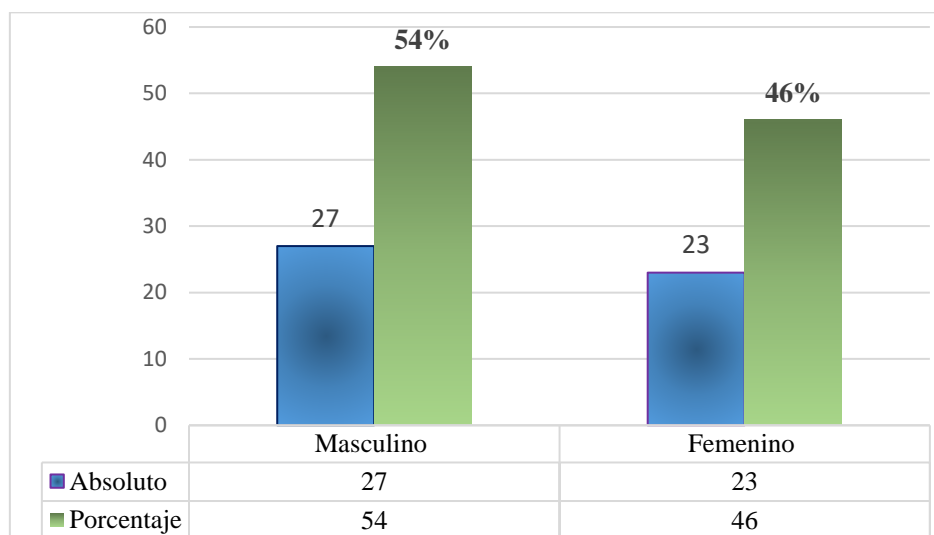
Distribución por sexo de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Sexo	Número absoluto	Porcentaje
Masculino	27	54%
Femenino	23	46%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario.

Grafica 1.

Distribución por sexo de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: El análisis demográfico de la población estudiada revela que el 54% de los participantes son de sexo masculino, mientras que el 46% son de sexo femenino. Esta distribución muestra una ligera predominancia de hombres en la muestra.

Tabla 2.

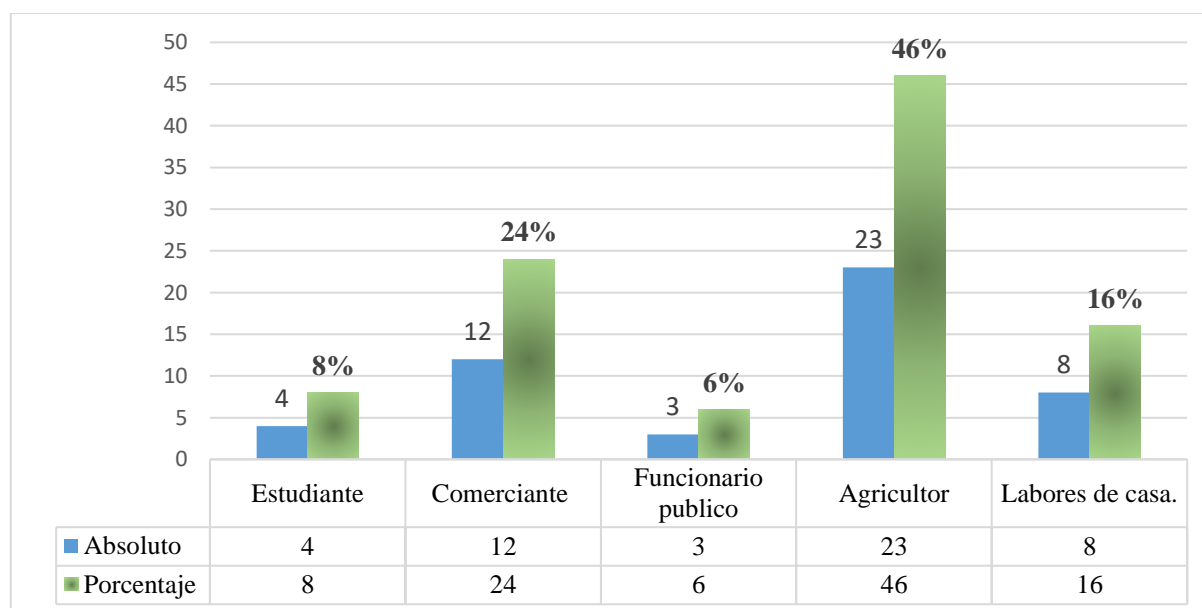
Ocupación de la población de estudio, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Ocupación	Número absoluto	Porcentaje
Estudiante	4	8%
Comerciante	12	24%
Funcionario publico	3	6%
Agricultor	23	46%
Labores de casa.	8	16%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario.

Grafica 2.

Ocupación de la población de estudio, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Según los datos analizados, la distribución ocupacional de la población estudiada muestra que el 46% se dedica a la agricultura, constituyendo el grupo mayoritario. Un 24% de los participantes se identifica como comerciantes, seguido por un 16% que realiza labores domésticas. Los estudiantes representan el 8% de la muestra, mientras que los funcionarios públicos conforman el 6%, siendo este el grupo ocupacional menos representado.

Tabla 3.

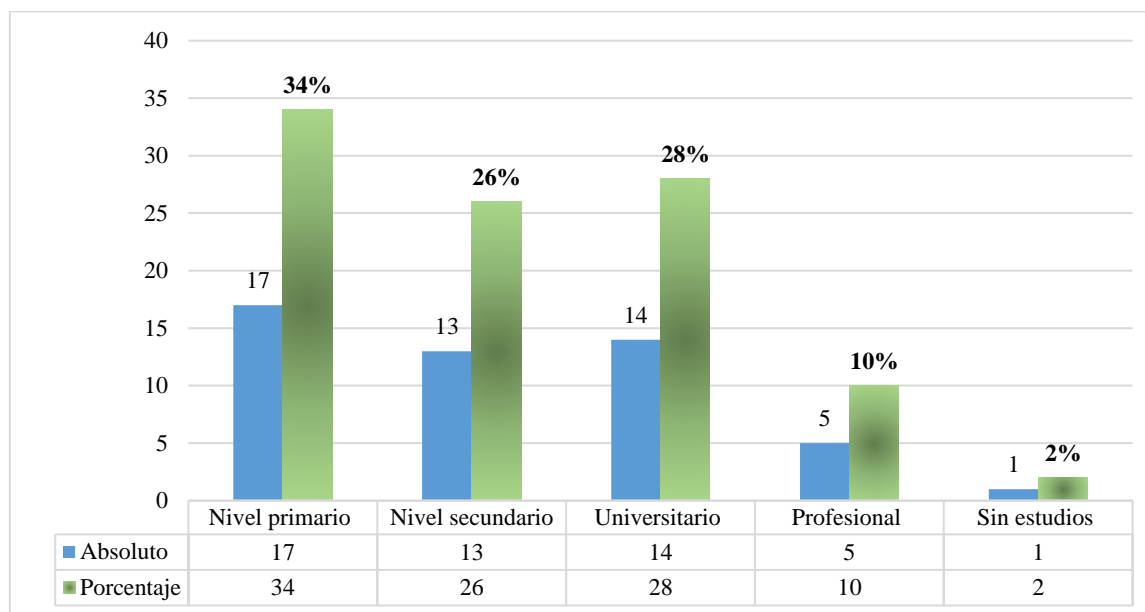
Grado de escolaridad de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Escolaridad	Número absoluto	Porcentaje
Nivel primario	17	34%
Nivel secundario	13	26%
Universitario	14	28%
Profesional	5	10%
Sin estudios	1	2%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario.

Grafica 3.

Grado de escolaridad de la población de estudio en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: El análisis del nivel educativo de la población revela que el 34% de los encuestados posee estudios primarios, seguido por un 28% con formación universitaria. Un 26% de los participantes ha completado la educación secundaria, mientras que el 10% ha alcanzado el nivel profesional. Finalmente, un 2% de la población no cuenta con estudios formales.

4.1.2. Resultados del objetivo específico 2.

Tabla 4.

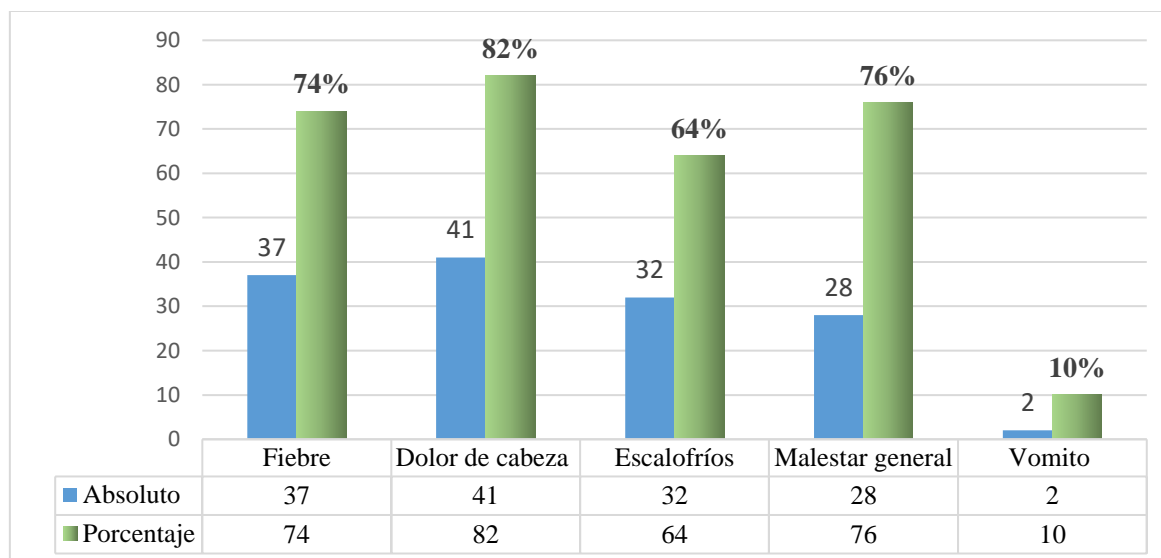
Grado de conocimiento de los síntomas que tiene la malaria, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Conocimiento de los síntomas	Número absoluto	Porcentaje
Fiebre	37	74%
Dolor de cabeza	41	82%
Escalofríos	32	64%
Malestar general	28	76%
Otros	2	10%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario.

Grafica 4.

Grado de conocimiento de los síntomas que tiene la malaria, en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: El análisis de los datos revela que el conocimiento sobre los síntomas de la malaria, con el 82% de los encuestados identificando el dolor de cabeza como un síntoma principal, el 76% reconoce el malestar general, el 74% la fiebre y el 64% los escalofríos. Un menor porcentaje, el 10%, asocia la malaria con el vómito, lo que sugiere un conocimiento limitado sobre esta manifestación menos frecuente.

Tabla 5.

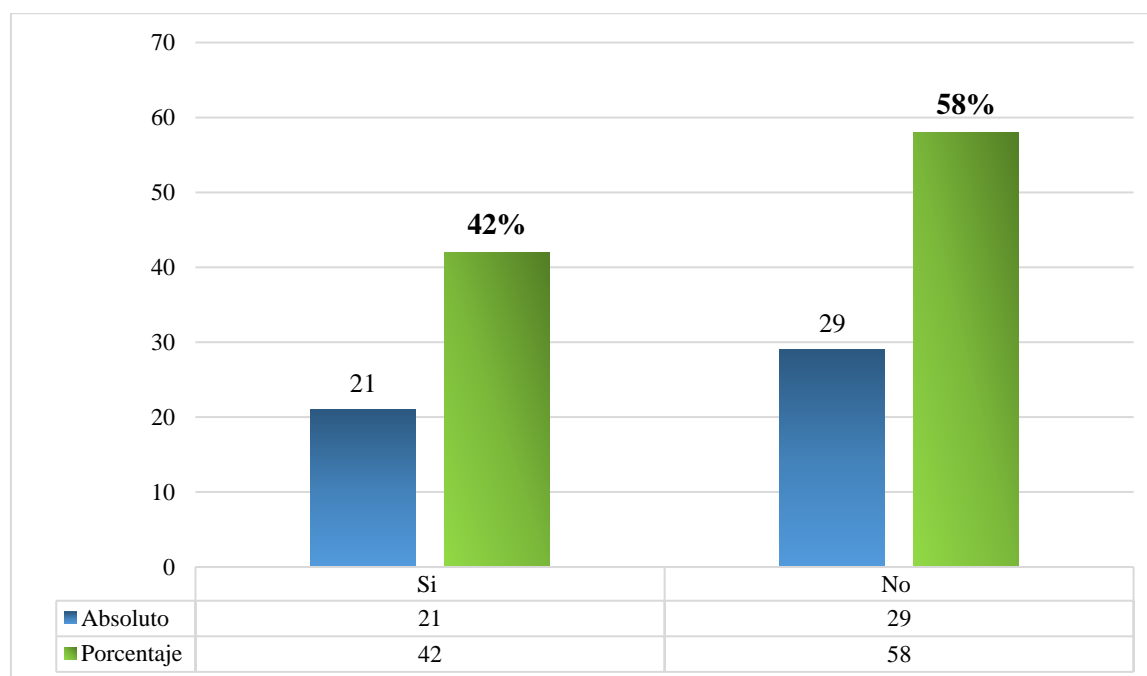
Porcentaje de nexos familiares que tuvieron malaria en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Variable	P. vivax				P. falciparum	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Si	21	42%	19	90%	2	10%
No	29	58%				
TOTAL	50	100%				

Fuente: Cuestionario.

Grafica 5.

Porcentaje de nexos familiares que tuvieron malaria en la localidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: En la localidad de Gonzalo Moreno, el 42% de la población reportó tener un familiar que padeció malaria, mientras que el 58% no tuvo ningún familiar afectado. Dentro del grupo con antecedentes familiares de malaria, el 90% de los casos correspondieron a infecciones por *Plasmodium vivax*, y el 10% restante a *Plasmodium falciparum*.

Tabla 6.

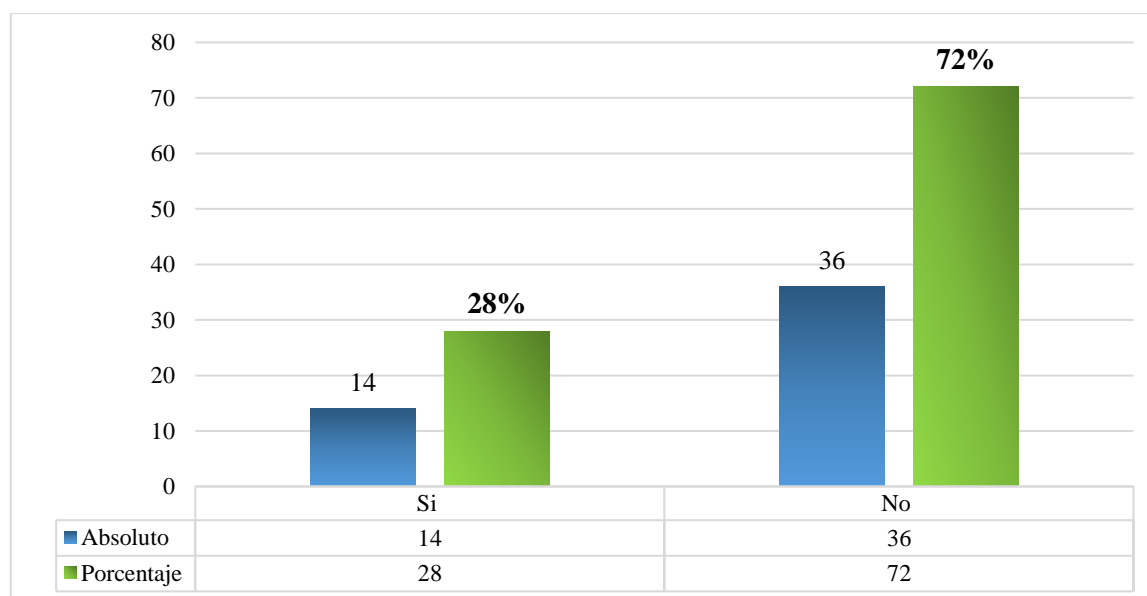
Porcentaje de la población que fue diagnosticado con malaria de la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Variable	P. vivax				P. falciparum	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Si	14	28%	11	79%	3	21%
No	36	72%				
TOTAL	50	100%				

Fuente: Cuestionario.

Grafica 6.

Porcentaje de la población que fue diagnosticado con malaria de la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: El análisis de la encuesta reveló que el 28% de la población fue diagnosticada con malaria, lo que equivale a 14 personas. De estos casos positivos, el 79% (n=11) fueron atribuibles a *Plasmodium vivax*, mientras que el 21% restante (n=3) fueron causados por *Plasmodium falciparum*. El 72% de la población encuestada no presentó malaria, lo que sugiere una incidencia moderada de la enfermedad en la localidad estudiada.

Tabla 7.

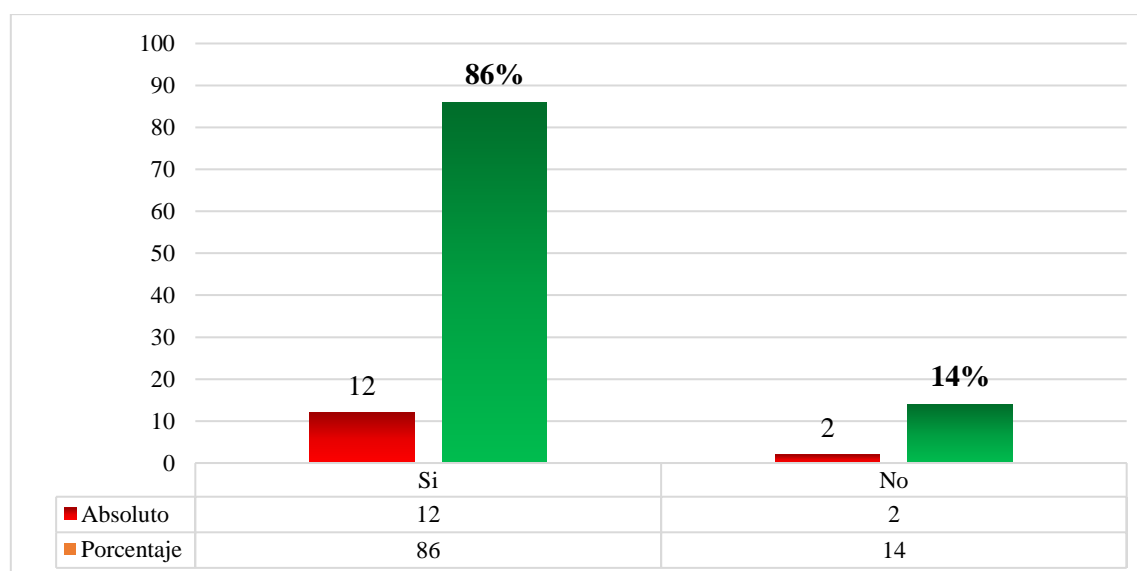
Porcentaje de pacientes que terminaron el tratamiento de malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Terminaron el tratamiento	Número absoluto	Porcentaje	¿Por qué?
Si	12	86%	
No	2	14%	El malestar estomacal que le produjo hizo que no termine el tratamiento.
TOTAL	14	100%	

Fuente: Cuestionario.

Grafica 7.

Porcentaje de pacientes que terminaron el tratamiento de malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: El análisis de los datos revela que el 86% de los pacientes diagnosticados con malaria completaron el tratamiento antimalárico, mientras que el 14% restante no logró finalizarlo. Este grupo de pacientes interrumpió el tratamiento principalmente debido a la aparición de efectos adversos, siendo el malestar estomacal el síntoma predominante que motivó la discontinuación. Estos hallazgos subrayan la necesidad de monitorear y manejar los efectos secundarios para mejorar la adherencia terapéutica en la población afectada.

4.1.3. Resultados del objetivo específico 3.

Tabla 8.

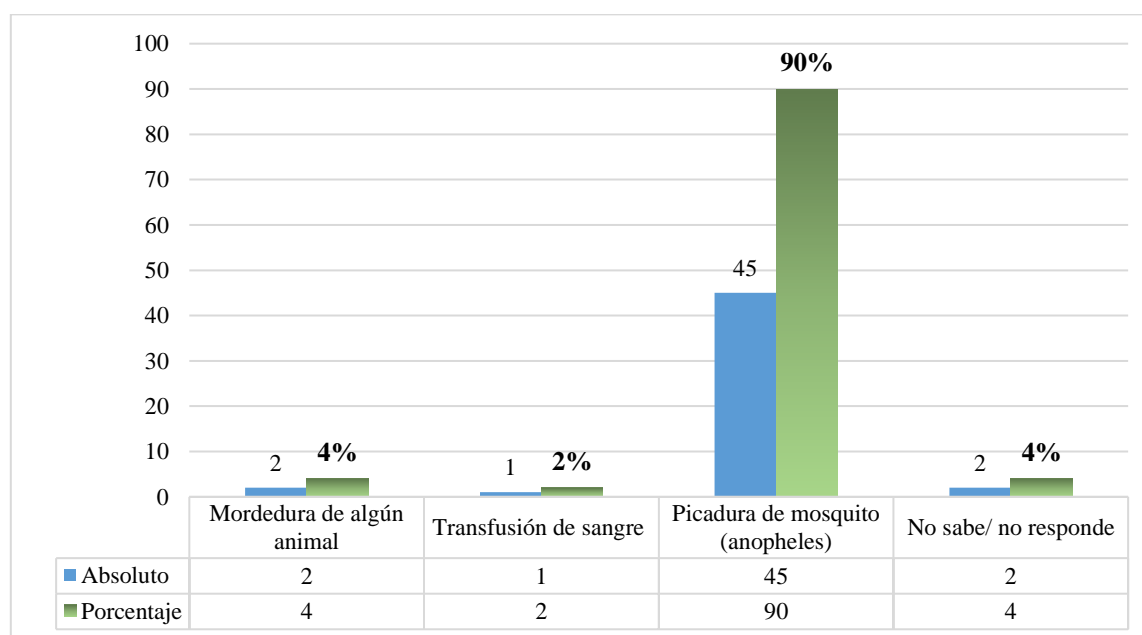
Conocimiento de la población sobre el mecanismo de transmisión de la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Mecanismo de transmisión de la malaria	Número absoluto	Porcentaje
Mordedura de algún animal	2	4%
Transfusión de sangre	1	2%
Picadura de mosquito (anopheles)	45	90%
No sabe/ no responde	2	4%
TOTAL	50	100%

Fuente: Cuestionario.

Grafica 8.

Conocimiento de la población sobre el mecanismo de transmisión de la malaria en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: El 90% de los encuestados reconoce la picadura del mosquito como transmisor de la malaria; sin embargo, un 4% cree que se transmite por mordedura de un animal, un 2% por transfusión sanguínea, y un 4% desconoce los mecanismos de transmisión, mostrando lagunas en el conocimiento de algunos.

Tabla 9.

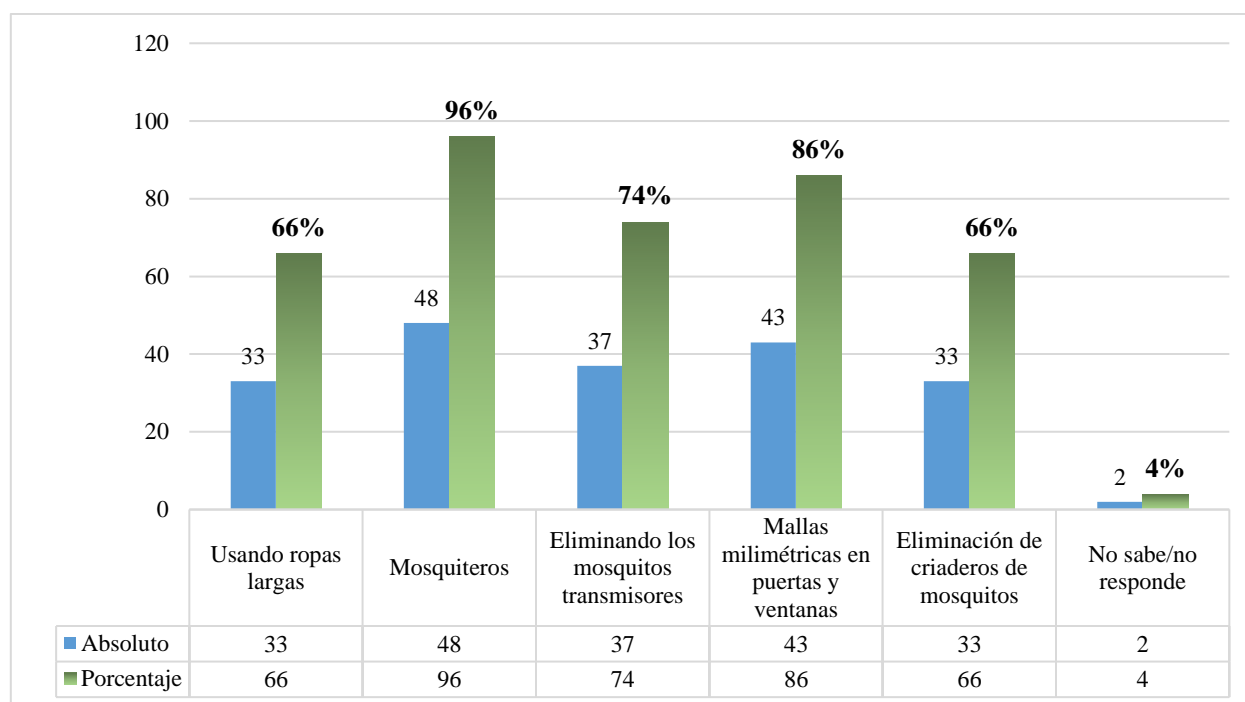
Medidas de prevención de la malaria que conoce en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.

Conocimiento de la prevención	Número absoluto	Porcentaje
Usando ropas largas	33	66%
Mosquiteros	48	96%
Eliminando los mosquitos transmisores	37	74%
Mallas milimétricas en puertas y ventanas	43	86%
Eliminación de criaderos de mosquitos	33	66%
No sabe/no responde.	2	4%
TOTAL		100%

Fuente: Cuestionario.

Grafica 9.

Medidas de prevención de la malaria que conoce en la comunidad de Gonzalo Moreno, enero a marzo 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: En la evaluación de conocimientos sobre las medidas de prevención de la malaria, el 96% de los encuestados identifica el uso del mosquitero como efectivo, el 86% destaca la instalación de mallas en puertas y ventanas, el 74% señala la eliminación de mosquitos, y el 66% menciona el uso de ropa de manga larga y la eliminación de criaderos. Un 4% no tiene conocimiento o no respondió.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

Los resultados revelaron información relevante sobre la distribución de la enfermedad en la comunidad y el conocimiento de la población sobre la malaria.

- Si bien la distribución por sexo no parece ser un factor determinante, según el estudio realizado por Rodríguez (2019) el sexo ligado a la ocupación estaría relacionado como factor de riesgo para la malaria, sobre todo si la persona tiene actividades en áreas selváticas; así lo refiere el resultado que menciona que la ocupación predominante es la agricultura 46%, seguido de comerciantes 24% y el nivel educativo más frecuente (primario, secundario) que podrían estar asociados a un mayor riesgo de exposición al vector *Anopheles*. Por lo que se puede mencionar, que la ocupación y el grado de escolaridad son los factores de riesgo en la comunidad de Gonzalo Moreno.
- La población encuestada tiene un conocimiento relativamente alto sobre los síntomas de malaria, mencionan que la malaria presenta dolor de cabeza (86%), malestar general (76%), fiebre (74%) y escalofríos que fueron las respuestas más frecuentes. Sin embargo, el reconocimiento del vómito como síntoma es menor (10%). La experiencia previa con familiares con malaria (42%) podría influir en la identificación de la enfermedad y el serotipo más frecuente es el *P. vivax* (90%) y en menor frecuencia el *P. falciparum* (10%). De toda la población estudiada el 28% (n=14) tuvo malaria; 11 fueron por *P. vivax* y 3 por *P. falciparum*. Y desde mismo porcentaje (28%) de casos positivos solo 12 personas concluyeron el tratamiento y 2 no concluyeron por las reacciones adversas que le produjo el tratamiento.
- El conocimiento sobre el mecanismo de transmisión de la malaria por la picadura del mosquito *Anopheles* es alto (90%). Sin embargo, existen ideas erróneas sobre la transmisión de la malaria, siendo que menciona que podría ser transmitida por la mordedura de animales. Las medidas de prevención más conocidas son el uso de mosquiteros (96%), mallas milimétricas en puertas y ventanas, pero otras medidas como la eliminación de criaderos y el uso de ropa larga podrían estar menos implementadas.

5.2. Recomendaciones

- El personal de salud debe realizar ferias, charlas masivas en diferentes lugares de la comunidad con el objeto de impartir educación para la salud enfocada en la prevención de la malaria en la población adulta, especialmente en aquellos que se dedican a la agricultura o se incursionan al monte.
- El personal de malaria y todo el personal en general debe sensibilizar a la población sobre la importancia de completar el tratamiento antipalúdico, incluso si se presentan reacciones adversas, y brindar apoyo para su manejo adecuado. Además, realizar un seguimiento cercano de los pacientes con malaria para asegurar la adherencia al tratamiento y prevenir complicaciones. Las autoridades municipales son participes importante porque deben invertir en la mejora de las condiciones de saneamiento básico de la comunidad, eliminando criaderos de mosquitos, además de colaborar con el personal de salud para fortalecer los programas de educación para la salud y la atención médica de la población.
- Se recomienda reforzar las campañas educativas para fortalecer el conocimiento sobre el mecanismo de transmisión de la malaria, enfatizando la importancia de la picadura del mosquito Anopheles y desmintiendo ideas erróneas. Se sugiere utilizar estrategias de comunicación efectivas como charlas informativas, distribución de materiales impresos, promoción de mensajes clave en medios locales y participación de líderes comunitarios. Además, se debe promover la adopción de medidas preventivas completas, incluyendo la eliminación de criaderos de mosquitos, el uso de ropa adecuada y repelente de insectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias , F. (2018). *Metodología de la Investigación*. Madrid, España: Valencia. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0105003/cap03.pdf>
- Cusi, E. (2018). *Semillas para la investigacion 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 edicion 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>
- O.M.S. (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 endemica 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).

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.

ANEXOS**ANEXO 1**

Encuesta sobre: FACTORES DE RIESGO DE LA MALARIA EN LA POBLACIÓN EN GENERAL DE LA COMUNIDAD DE GONZALO MORENO, EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 2024.

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.

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? (Puede seleccionar más de una opción)

- 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, ¿conoce cuál? P. vivax _____ P. falciparum_____

6. ¿Usted fue diagnosticado recientemente con malaria?

- a) No
- b) Si, ¿conoce cuál? P. vivax _____ P. falciparum _____

7. ¿Termino (completo) el tratamiento de la malaria?

- a) Si
- b) No ____ ¿Por qué? _____

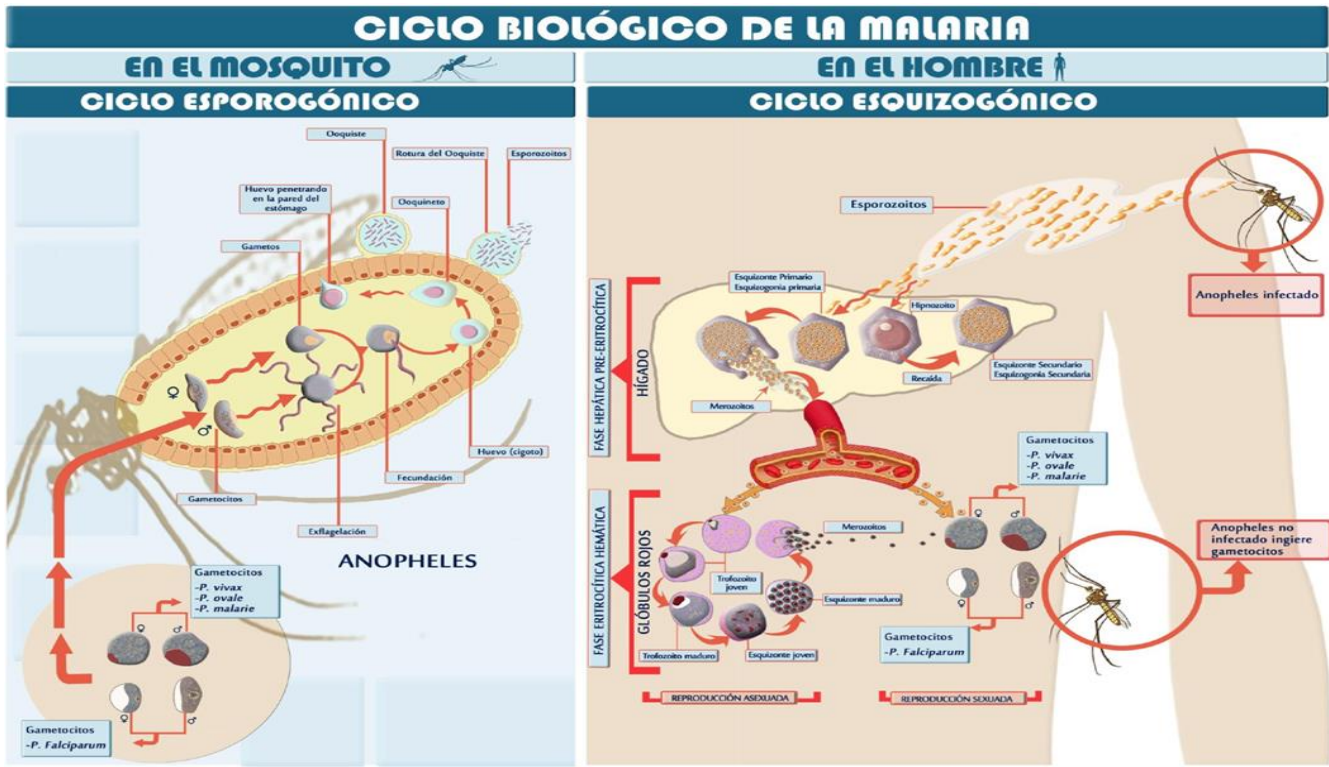
8. Usted sabe ¿Cómo se transmite la malaria?

- a) Mordedura de algún animal
- b) Transfusión de sangre
- c) Picadura de mosquito (anopheles)
- d) No sabe/ no responde

9. 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.

ANEXO 2



ANEXO 3

Actividades en la comunidad y encuesta de la investigación





