

SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE PANDO

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

AREA DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA



MONOGRAFÍA

**“INCIDENCIA DE MALARIA EN EL PUESTO DE SALUD DE PUERTO
EVO DEL MUNICIPIO DE BELLA FLOR EN EL PERIODO DE ENERO
A MARZO DE 2025**

Autora:

DANIELLA ABREU REICHERT

Bella Flor- Pando - Bolivia

2025

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación dedico a Dios, por dame la vida, salud, fortaleza y valor para lograr mis objetivos y mantenerme con el espíritu de lucha.

A mi madre Dagnar Abreu Reichert por brindarme todo su apoyo, consejos, demostración de amor y cariño, así como é estímulo incondicional ofrecido y otorgado para mi desarrollo personal y profesional

A los personales de salud por todo apoyo y por los conocimientos otorgados .

AGRADECIMIENTO

Para la realización del presente trabajo de investigación agradezco a todos los profesionales de salud que, con su dedicación y entrega, luchan por mejorar la calidad de vida de las comunidades. El compromiso con la educación y salud es un ejemplo a seguir y una fuente de inspiración para las nuevas generaciones.

También dedico este trabajo a mis seres queridos, quienes han estado a mi lado en cada paso de este largo camino, brindándome amor y aliento.

INDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	3
PROBLEMA A INVESTIGAR.....	3
1.1. Planteamiento del Problema	3
1.1.1. Descripción de la situación problemática.....	3
1.1.2. Pregunta de investigación	4
1.2. Delimitación del problema.....	4
1.2.1. Delimitación Temática	4
1.2.2. Delimitación Espacial	4
1.2.3. Delimitación Temporal	4
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.3.1. Objetivo General.....	4
1.3.2. Objetivo Especifico.....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.5.1. Justificación teórica	5
1.5.2. Justificación Social.....	5
1.5.3. Justificación Practica	6
CAPITULO II.....	7
MARCO TEORICO REFERENCIAL	7
2.1. Marco Conceptual.....	7
2.1.1. Incidencia	7
2.1.2. Malaria	7
2.2. Marco Teórico.....	7
2.2.1. Epidemiología	7
2.2.2. Descripción de la Malaria	7

2.2.3. Tipos de malaria.....	9
2.2.4. Síntomas de la Malaria.....	10
2.2.5. Síntomas y complicaciones de la malaria	11
2.2.6. Manifestaciones clínicas	13
2.2.7. Formas Clínicas de la Malaria.....	15
2.2.8. Hallazgos de laboratorio.....	15
2.2.9. Diagnóstico	16
2.2.10. Técnica de toma de la gota gruesa	17
2.2.11. Pruebas rápidas para diagnóstico de malaria.....	18
2.2.12. Tratamiento específico de todas las formas de paludismo	20
2.2.13. Medicamentos antimaláricos.....	21
2.2.14. Tratamiento de la malaria por Plasmodium vivax	21
2.2.15. Tratamiento de la Malaria no complicada por Plasmodium falciparum: Esquema clásico de primera línea con presentaciones individuales.....	22
2.2.16. Detección precoz de casos.....	24
2.3. Epidemiología e Incidencia.	25
2.3.1. Incidencia.	25
2.3.2 Incidencia acumulada.....	26
2.3.3. Índice Parasitario Anual.....	27
2.4. MARCO LEGAL SOBRE PROGRAMA DE MALARIA EN BOLIVIA.	27
CAPITULO III.....	29
METODOLOGIA.....	29
3.1. Enfoque de Investigacion.....	29
3.2. Tipo de Investigacion o Nivel de investigacion.....	29
3.3. Metodos de Investigacion	29

3.4. Poblacion y Muestra	30
3.4.1. Población.....	30
3.4.2. Muestra.....	30
3.4.3. Tipo de Muestreo	30
3.5. Tecnica e Instrumento de recolección de datos	31
3.5.1. Técnicas de investigación	31
CAPITULO IV	32
RESULTADOS.....	32
4.1. Resultados de la investigación.....	32
4.2. Tasa de Incidencia de Casos con Plasmodium vivax en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025	36
CAPITULO V	37
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
5.1. CONCLUSIONES.....	37
5.2. RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA	39

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Pacientes que acudieron al puesto de salud de Puerto Evo con diagnostico de Malaria en el periodo de enero a marzo de 2025.....	32
Tabla 2. Pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria por género durante enero a marzo de la gestión 2025.	33
Tabla 3. Captación de pacientes con resultado positivo y sospechosos de Malaria por según mes.....	34
Tabla 4. Distribución por grupo etario de la incidencia de casos positivos por Malaria por Plasmodium vivax.	35

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
GRAFICO 1. Pacientes que acudieron al puesto de salud de Puerto Evo con diagnostico de Malaria en el periodo de enero a marzo de 2025.....	32
GRAFICO 2. Pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria por género durante enero a marzo de la gestión 2025	33
GRAFICO 3. Captación de pacientes con resultado positivo y sospechosos de Malaria por según mes.....	34
GRAFICO 4. Distribución por grupo etario de la incidencia de casos positivos por malaria por Plasmodium vivax.	35

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 Plan de administración según dosis /Kg peso (Tratamiento de la malaria por Plasmodium vivax y Plasmodium ovale)	22
CUADRO 2 Plan de administración según dosis /Kg peso (Tratamiento de la malaria por Plasmodium falciparum).....	23

RESUMEN

Para Bolivia el control y vigilancia de la malaria a nivel nacional se realiza en todo el país mediante la implementación de servicios de diagnóstico microscópico a más de 200.000 personas que viven en 83 municipios donde se transmite la malaria anualmente y donde viven cerca de 1.500.000 habitantes. Una segunda intervención es el brindar servicios de tratamiento específico a casi 20.000 personas que anualmente enferman de malaria en el país.

El objetivo de la investigación es determinar la incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025.

Los métodos empleados en la investigación es de tipo observacional de campo, descriptivo de corte transversal, la muestra en el estudio está conformado por 54 pacientes que presentaron la enfermedad en el periodo de estudio.

Dentro de los resultados se tiene que La incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo para el periodo de enero a marzo de 2025 es de 8.6 por cada mil habitantes, lo que indica que es una zona de mediana endemia de Malaria según los casos reportados.

De todos los pacientes consultados por sospecha de malaria, el 23% de los casos fueron confirmados con Malaria Vivax, y un 77% son muestras hemáticas negativas. no habiéndose reportado Malaria Falciparum en el periodo de estudio.

Palabra clave: Malaria, Plasmodium vivax, falciparum, incidencia.

ABSTRACT

In Bolivia, malaria control and surveillance is carried out nationwide through the implementation of microscopic diagnostic services for more than 200,000 people living in 83 municipalities where malaria is transmitted annually and where nearly 1,500,000 people live. A second intervention is to provide specific treatment services to nearly 20,000 people who become ill with malaria annually in the country. The objective of the research is to determine the incidence of malaria at the Puerto Evo health post in the municipality of Bella Flor from January to March 2025. The research methods used are observational field research, descriptive cross-sectional. The study sample consists of 54 patients who presented with the disease during the study period. The results show that the incidence of malaria at the Puerto Evo health post for the period from January to March 2025 was 8.6 per thousand inhabitants, indicating that it is a moderately endemic area for malaria based on reported cases. Of all patients consulted for suspected malaria, 23% were confirmed with vivax malaria, and 77% were negative for blood samples. No falciparum malaria was reported during the study period.

Keywords: Malaria, Plasmodium vivax, falciparum, incidence.

.

..

.

INTRODUCCION

El paludismo o malaria es una infección de los glóbulos rojos causada por el Plasmodium, un organismo unicelular: EL MOSQUITO. Esta infección es una de las enfermedades más antiguas. Se piensa que el hombre prehistórico debió haber sufrido de malaria. Probablemente originó en África y acompañó la migraciones humanas a las orillas del Mediterraneo, a la India y a el AsiaSur-Oriental. En el pasado, la malaria era común en las áreas pantaneros de Roma y por ende su nombre se deriva del italiano, (mal-aria) o "mal aire", también se conocía como fiebre romana. En la actualidad, unos 500 millones de personas están expuestas a la malaria endémica en África, India, Asia Sur-Oriental y América del Sur y se estima que anualmente causa dos y medio millones de muertes, un millón de estas en niños.

La malaria ha infectado a los humanos durante más de 50.000 años, y puede que haya sido un patógeno humano durante la historia entera de nuestra especie. De cierto, especies cercanas a los parásitos humanos de la malaria se han encontrado en los chimpancés, pariente ancestral de los humanos.[] Se encuentran referencias de las peculiares fiebres periódicas de la malaria a lo largo de la historia, comenzando desde 2700 a. C. en China.[. (MARTI,2012)

El fortalecimiento de los programas de control es indispensable en la actualidad para abatir los riesgos vectoriales y reducir el uso de plaguicidas, al enfocarse en reforzar los aspectos técnicos y gerenciales requeridos para el control de los mosquitos vectores. A partir de una diversidad de tipos posibles de intervenciones, nuevas estrategias deben encaminarse hacia la búsqueda de sinergias y la eliminación de obstáculos para el control efectivo y eficiente de la transmisión de la malaria. (MARTI,2012)

Según la UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund) cada 30 segundos muere un niño o una niña de malaria en algún lugar del mundo. Al año contraen esta enfermedad de 350 a 500 millones de personas, de todos ellos mueren un millón, siendo, la mayoría niños y niñas de África. (OMS,2020)

Según el Informe Mundial sobre malaria correspondiente al año 2010, editado por la Organización Mundial de la Salud, la malaria produjo en el año 2009 un promedio de 225 millones de episodios clínicos y la muerte de cerca de 781,000 personas. La mayor parte de

estos casos y fallecimientos ocurren en África subsahariana, donde el paludismo provoca una de cada cinco muertes infantiles. La alta incidencia de casos de malaria en el mundo (cerca de 225 millones en el año 2009) puede imponer una elevada carga económica a las familias y los estados debido a disminución de la productividad, años de vida potencialmente perdidos, pérdida de posibilidades educativas y altos costos de atención sanitaria. (SANCHEZ, 2022)

En relación a la estratificación epidemiológica de la malaria en Bolivia para el año 2001, el MSPS ha notificado que el área endémica de malaria cubría 821,346 km², que representa el 75% de la superficie nacional, una población en riesgo del 38% del total de la población (3,139,805 habitantes), el área endémica de malaria afectaba 43% de los municipios (136 municipios) de los 314 registrados ese año. Las condiciones eco-epidemiológicas y geográficas muestran 03 estratos geográficos, favorables para la transmisión de malaria. Los estratos se diferencian entre sí por su extensión, altitud, temperatura, precipitación pluvial, población en riesgo, presencia de vectores, especies plasmodiales y estacionalidad de la transmisión. (MINSALUD, 2021)

Para Bolivia el control y vigilancia de la malaria a nivel nacional se realiza en todo el país mediante la implementación de servicios de diagnóstico microscópico a más de 200.000 personas que viven en 83 municipios donde se transmite la malaria anualmente y donde viven cerca de 1.500.000 habitantes. Una segunda intervención es el brindar servicios de tratamiento específico a casi 20.000 personas que anualmente enferman de malaria en el país.

Por lo expuesto, El diseño de un Plan Estratégico Nacional de la repuesta ante la malaria requiere del análisis de determinantes relacionados a la enfermedad como son la pobreza, la escolaridad de la población, servicios básicos insuficientes, hacinamiento, planificación urbana condicionada por la migración y los efectos del cambio climático en el país.

CAPITULO I

PROBLEMA A INVESTIGAR

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Descripción de la situación problemática.

La malaria es una de las enfermedades parasitarias tropicales más importante en el mundo que afecta a muchas regiones. En muchos países desarrollados, y en África especialmente, la malaria cobra muchas vidas, costos médicos, y pérdidas en días de trabajo. Tiene un tremendo costo para la región más pobre del mundo. Se estima que provoca la pérdida de 12 mil millones de dólares americanos (según la Organización Mundial de la Salud) en el continente africano cada año. Es más, la Asociación Roll Back Malaria estima que se necesitan 730 millones de redes anti-mosquito, insecticida para 172 millones de casas, 1.5 billones de Tests de Diagnóstico Rápido (TDRs), 228 millones de dosis de Terapias Combinadas con Artemisinina (TCAs) y 19 millones de dosis de cloroquina y primaquina. Todos estos sólo para cubrir un año en África.

Ante este problema, sabemos que el ministerio de salud hace los esfuerzos por el control de la enfermedad, y varias organizaciones no gubernamentales, pero creo que una de las principales dificultades esta en la falta de empoderamiento de la población en general por lograr el control de la patología, y principalmente del vector, pues pese a que se conocen como realizar las medidas de control, las mismas no son aplicadas de forma adecuada, y se le resta importancia.

Esta razón hace que sea importante continuar con el trabajo permanente de control y prevención de esta enfermedad y da a este trabajo de investigación el sustento necesario para poder identificar las dificultades que se atraviesan en el Municipio respecto a esta patología.

El Departamento de Pando es la mayor parte de la región amazónica que reporta gran cantidad de casos de malaria después de los esfuerzos de erradicación realizados de forma permanente.

Esta enfermedad es endémica en 75% del territorio nacional y en el área de riesgo habitan más de 3,5 millones de individuos. Sin embargo, *P. vivax* está en un área geográfica mucho más amplia que *P. falciparum*. Los principales vectores son *Anopheles darlingi* y *Anopheles pseudopunctipennis*. Desde la década de 1950 se detectó un aumento anual del IPA, cuyo pico se alcanzó en 1998 lo que justifica la preocupación gubernamental. Los niveles de riesgo de acuerdo al índice parasitario anual (IPA).

Es por eso que tener conocimiento del contexto histórico en el cual la malaria se desarrolló en Bolivia, puede ayudar a comprender el porqué de las situaciones que dieron lugar al establecimiento de la patología y la imposibilidad de contenerla completamente. Así mismo, el conocimiento de la forma en la cual fueron desarrollándose los sistemas y medidas de control, ayudara a la comprensión del por qué de las estrategias aplicadas a través del tiempo, información valiosa para quienes trabajan en el control del paludismo, además de convertirse en lecciones aprendidas tanto de aquellas experiencias exitosas, así como también de los errores cometidos.

1.1.2. Pregunta de investigación

¿Cuál es la incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025?.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación Temática

Incidencia de Malaria.

1.2.2. Delimitación Espacial

Localidad de Puerto Evo del municipio de Bella Flor del departamento de Pando.

1.2.3. Delimitación Temporal

El estudio está basado con los datos de enero a marzo de 2025

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025.

1.3.2. Objetivo Especifico

- Identificar la cantidad de casos positivos de Malaria captados en el puesto de salud en el periodo de estudio.
- Verificar la especie de Plasmodium de mayor prevalencia en Puerto Evo en el periodo de estudio.
- Analizar la cantidad de casos presentados de malaria por mes, en el periodo de estudio.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

1.5.1. Justificación teórica

De acuerdo con los datos de la Unidad de Epidemiología los municipios endémicos se localizan en Pando, Beni, Tarija y el norte paceño. Siendo que todavía está presente el parásito Plasmodium vivax en 14 municipios de Pando, Ixiamas (La Paz), Riberalta, Guayaramerín ambos de Beni y Yacuiba (Tarija). Así mismo identificaremos el grupo de alto riesgo para malaria, que según la literatura se enmarca en Mujeres embarazadas, recién nacidos y niños de corta edad y personas con infecciones (VIH). (OMS,2020)

La reducción de casos convirtió a Bolivia en uno de los pocos países del mundo que consiguió cumplir con los Objetivos del Milenio: haber detenido y comenzado a reducir la incidencia de Malaria. El descenso de casos está relacionado con las medidas de prevención implementadas desde 2006. El impacto de las estrategias asumidas disminuyó la carga de Malaria a nivel nacional. Cada vez más personas acceden a acciones recomendadas por la OMS e implementadas por el Ministerio de Salud. (MIN.SALUD, 2021)

1.5.2. Justificación Social

Dentro del principal problema es que debido a que la patología es por demás conocida, muchos de los pacientes no acuden al establecimiento de salud de forma oportuna, y muchas de las veces cuadros tratables de Malaria Vivax se tornan complicados ya que en principio realizan tratamientos empíricos o con medicamentos naturales que si bien pueden coadyuvar en el control de los síntomas, muchas veces no son bien aplicados lo que repercute en las complicaciones de salud de los pacientes, por lo que también se hace una relación entre la

cantidad de pruebas hemáticas tomadas y los resultados positivos de la enfermedad, considerando para este estudio a toda la población en general a partir de su primer año de vida a fin de identificar estos problemas, ya que además de que la población conoce las medidas preventivas, para protegerse de la enfermedad, dichas medidas no son aplicadas de forma adecuada o no se toma la precaución necesaria al respecto, varias instituciones y el mismo personal de salud realiza capacitaciones, seguimiento de pacientes y medidas para el control vectorial que no han logrado el resultado esperado, pues en los meses de lluvia se incrementan mucho más los casos.

1.5.3. Justificación Practica

La importancia del presente trabajo está en poder aportar con los datos obtenidos a que el personal de salud y la comunidad en su conjunto puedan mejorar las acciones de prevención para evitar enfermarse de Malaria dentro de municipio y de esta forma evitar la mortalidad por esta causa y ver si la población conoce sobre la patología y sus consecuencias, pese a ello no se aplican medidas preventivas adecuadas para evitar la enfermedad. Por ello es importante mejorar las estrategias de prevención de la enfermedad y espero que con este trabajo pueda servir de orientación para este fin.

CAPITULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

2.1. Marco Conceptual

2.1.1. Incidencia

La incidencia va a contabilizar el número de casos nuevos, de la enfermedad que estudiamos, que aparecen en un período de tiempo previamente determinado; podemos equipararla a una película que refleja el flujo del estado de salud al de enfermedad en la población que estudiamos. (Martí, 2012)

2.1.2. Malaria

El paludismo o malaria es una enfermedad provocada por el parásito *Plasmodium*, un parásito unicelular, que se transmite a través de la picadura de mosquitos infectados hembra del género *Anopheles*. (PAHO, 2010)

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Epidemiología

La enfermedad es endémica en la mayoría de los países tropicales y subtropicales, adonde vive cerca de 40% de la población mundial. Existen cerca de 400 millones de nuevos casos de malaria anualmente, con 2-3 millones de muertes, especialmente en niños menores de 5 años y embarazadas. La mayoría de las muertes es causada por el *P. falciparum*, que predomina en África, Sudeste asiático, Sur del Pacífico y la cuenca amazónica. La situación de la enfermedad ha empeorado en los últimos años, debido esencialmente a la diseminación de la resistencia del parásito a los antimaláricos y de los mosquitos transmisores a los insecticidas. En África, la transmisión se hace tanto en medio rural como urbano, pero en América Latina y en el Sudeste asiático los grandes centros urbanos son relativamente seguros. El riesgo de transmisión es mayor por debajo de los 1.500m pero en las zonas más tórridas puede transmitirse hasta los 3.000m. El pico de transmisión es al final de la estación de las lluvias. (SANCHEZ, 2018)

2.2.2. Descripción de la Malaria

La Malaria es una enfermedad causada por protozoarios del género *Plasmodium*. Las especies de *Plasmodium* clásicamente reconocidas como causantes de malaria humana son

P. falciparum, *P. vivax*, *P. malariae* y *P. ovale* , pero en los últimos años en países del Asia se ha incrementado el reporte de casos de malaria por *P. Knowlesi*. Los *Plasmodium* son transmitidos al hombre por mosquitos hembras del género *Anopheles*, que, estando infectados, al picar, inoculan los esporozoitos, forma infectante del parásito. La transmisión también puede ocasionalmente ocurrir por inoculación directa de glóbulos rojos infectados por vía transfusional, como transmisión vertical de una madre infectada al feto y en forma casual por pinchazos con jeringas contaminadas. Tres de los parásitos causantes de malaria son encontrados exclusivamente en humanos: *P. falciparum*, *P. vivax* y *P. ovale*. El *P. malariae* es encontrado también en simios africanos. En Colombia aproximadamente 70% de los casos son por *P. vivax* y prácticamente todo el resto de la notificación es por *P. falciparum*. (REV. SINERGIA, 2016)

Las características clínicas de la malaria dependen de la especie de *Plasmodium*, del número de parásitos y del estado inmunitario del hospedero humano. El cuadro clínico clásico consiste en escalofrío, fiebre y sudoración. El ataque agudo se inicia con accesos febriles precedidos por escalofrío, seguidos de intensa sudoración, repetidos cada 24, 48 ó 72 horas, según la especie de *Plasmodium*. En el pasado, dicho comportamiento de la fiebre llevó a denominar la infección por cada especie según las características de la fiebre: *P. vivax*: terciana benigna o terciana simple, *P. malariae*: fiebre cuartana, *P. falciparum*: terciana maligna o subterciana. Esa clásica periodicidad de los paroxismos se desarrolla solo si el paciente no es tratado hasta que la infección llega a ser sincronizada, de forma que un suficiente número de eritrocitos conteniendo esquizontes maduros se rompen simultáneamente. Sin embargo, la fiebre intermitente es normalmente ausente al comienzo de la enfermedad. Los primeros síntomas son poco específicos y similares a los de una infección sistémica de origen viral: dolor de cabeza, debilidad, fatiga, malestar abdominal y dolores en articulaciones y músculos. Antes de iniciarse el acceso febril se presenta un período de escalofríos, frío intenso y progresivo, seguido de temblor incontrolable. Esta fase tiene una duración hasta de media hora. Seguidamente, asciende la temperatura hasta desaparecer el escalofrío, apareciendo el período febril, cuya duración es de más o menos 6 a 8 horas. Este período febril suele acompañarse de los otros síntomas. Después de la fiebre, se presenta abruptamente sudoración profusa, la temperatura cae hasta su valor normal y desaparecen los síntomas. Al terminar la sudoración el paciente entra en un período

asintomático, durante el cual se siente mejor y aun puede reanudar sus actividades hasta el próximo acceso febril. (PAHO, 2010)

En este estado de la enfermedad, cuando no hay evidencia de disfunción de órganos vitales, la letalidad es baja siempre que se provea tratamiento rápido y efectivo. Pero si son usados medicamentos inefectivos o si el tratamiento se retarda en su inicio (especialmente en malaria por *P. falciparum*) la carga de parásitos continua aumentando y puede desencadenarse una malaria complicada. El paciente puede en pocas horas progresar a una enfermedad grave, con una o más de las siguientes manifestaciones: coma, acidosis metabólica, anemia severa, hipoglicemia, falla renal aguda o edema agudo del pulmón. En este estado, la letalidad en personas que reciben tratamiento antimalárico puede llegar a ser de 15-20%. Si no se trata, la malaria complicada es casi siempre fatal. (CDC, 2009)

La malaria también puede producirse por la transfusión de sangre o trasplante de órganos de personas infectadas o, por el empleo de agujas y jeringuillas contaminadas como ocurre en los usuarios de drogas intravenosas. Rara vez hay transmisión por vía transplacentaria. (CDC,2009)

2.2.3. Tipos de malaria

Existen cinco especies de parásitos de la malaria que infectan a las personas:

- *Plasmodium falciparum*
- *Plasmodium vivax*
- *Plasmodium ovale*
- *Plasmodium malariae*
- *Plasmodium knowlesi* (con muy poca frecuencia)

Plasmodium vivax* y *Plasmodium falciparum: son los tipos más frecuentes de malaria. El mayor número de muertes están causadas por *Plasmodium falciparum*.

Tanto *Plasmodium vivax* como *Plasmodium ovale* permanecen en el hígado en estado latente (hipnozoito) y periódicamente liberan al torrente sanguíneo parásitos maduros, lo que provoca brotes sucesivos de síntomas. La forma latente no puede eliminarse mediante la mayoría de fármacos antimaláricos.

Plasmodium falciparum y **Plasmodium malariae** no permanecen en el hígado. Sin embargo, formas maduras de *Plasmodium malariae* pueden permanecer en el torrente sanguíneo durante meses o incluso años antes de provocar síntomas.

Plasmodium knowlesi: Que infecta principalmente a los monos, también causa malaria en los seres humanos. Ocurre principalmente en hombres que viven cerca o trabajan en áreas boscosas de Malasia y otras áreas del sudeste asiático.

2.2.4. Síntomas de la Malaria

El paludismo es una enfermedad febril aguda. En un individuo no inmune, los síntomas suelen aparecer entre 10 y 15 días tras la picadura del mosquito infectivo. Puede resultar difícil reconocer el origen palúdico de los primeros síntomas (fiebre, dolor de cabeza y escalofríos), que pueden ser leves. Si no se trata en las primeras 24 horas, el paludismo por *P. falciparum* puede agravarse, llevando a menudo a la muerte. (GOB,2013)

Los niños con paludismo grave suelen manifestar uno o más de los siguientes síntomas: anemia grave, sufrimiento respiratorio relacionado con la acidosis metabólica o paludismo cerebral. En el adulto también es frecuente la afectación multiorgánica. En las zonas donde el paludismo es endémico, las personas pueden adquirir una inmunidad parcial, lo que posibilita la aparición de infecciones asintomáticas. (PAHO, 2010)

Es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes y uno de los principales problemas de salud para el viajero. El riesgo de infección varía en función del itinerario, la duración del viaje, la época del año (época de lluvias o la temperatura), la inmunidad de la población, la distribución de lugares donde se crían los mosquitos y la prevalencia de las distintas especies. (MINSALUD, 2022)

En el hombre la transmisión se produce por la picadura de mosquitos infectados del género *Anopheles*, que pican principalmente desde el anochecer hasta el amanecer. También se transmite por transfusiones de sangre o por jeringuillas infectadas. Otra causa, poco probable, es la transmisión en los aeropuertos o los alrededores. En esos casos, algún mosquito se puede colar en un avión procedente de una zona endémica y escapar en una escala donde podría picar en otros países. (CDC, 2009)

2.2.5. Síntomas y complicaciones de la malaria

Los primeros síntomas que presenta una persona infectada no se distinguen de una enfermedad viral leve: fiebre leve e intermitente, dolor de cabeza, dolor muscular, escalofríos, vómitos y síntomas gripales. En caso de que los síntomas no se traten, la enfermedad puede evolucionar y provocar complicaciones graves y, en algunas ocasiones, la muerte. (GOB, 2013)

Las manifestaciones de la enfermedad aparecen transcurridas siete días de la picadura del mosquito (lo habitual es que aparezcan entre el día 10 y el 15).

Después de que un mosquito infectado pica a una persona, los síntomas de la malaria suelen comenzar al cabo de 7 a 30 días, pero pueden no aparecer hasta meses o incluso años más tarde.

La etapa inicial de todas las formas de malaria consiste en:

- Fiebre y escalofríos con estremecimientos (rigores)
- Una sensación general de enfermedad (malestar), cefalea, dolor corporal y fatiga
- Anemia
- Agrandamiento del bazo

Al romperse los glóbulos rojos (eritrocitos) y liberar parásitos, los afectados sufren de forma súbita escalofríos con estremecimientos, seguidos de fiebre que puede llegar los 41° C. Suelen aparecer fatiga, malestar general, cefalea, dolor por todo el cuerpo y náuseas. Al descenso de la fiebre, por lo general al cabo de varias horas, le siguen sudoración profusa y fatiga extrema. La fiebre aparece de forma impredecible al principio, pero con el tiempo se convierte en periódica. Las fiebres periódicas aparecen y desaparecen a intervalos regulares. Aparecen a intervalos de 48 horas con *Plasmodium vivax* y *Plasmodium ovale*, y de 72 horas con *Plasmodium malariae*. Las fiebres causadas por *Plasmodium falciparum* no suelen ser periódicas, pero algunas veces aparecen en intervalos de 48 horas. La infección por *P. knowlesi* suele causar máximos de temperatura diarios.

A medida que la infección progresa, el bazo aumenta de tamaño y la anemia se agrava. Se puede desarrollar ictericia.

Malaria falciparum

Esta infección, causada por *Plasmodium falciparum*, es la forma más peligrosa de la enfermedad y puede resultar mortal si no se trata. En la malaria por *Plasmodium falciparum* (fiebre terciana maligna), los glóbulos rojos infectados a menudo se pegan a las paredes de los vasos sanguíneos pequeños, los obstruyen y lesionan varios órganos, en especial el cerebro (malaria cerebral), los pulmones, los riñones y el sistema gastrointestinal. (WHO, 2022)

En la malaria falciparum, el líquido puede acumularse en los pulmones y causar problemas respiratorios graves (síndrome de dificultad respiratoria aguda). El daño a los órganos internos puede provocar un descenso de la presión arterial, que algunas veces da lugar a un choque (shock). Otros síntomas de la malaria falciparum incluyen diarrea, ictericia e insuficiencia renal. La concentración de azúcar (glucosa) en la sangre puede descender en picado (denominada hipoglucemia). Dicho nivel puede bajar tanto que llega a ser potencialmente mortal en individuos con un gran número de parásitos en la sangre.

La malaria cerebral es una complicación particularmente peligrosa de la malaria falciparum que produce fiebre alta, cefalea, sopor, delirio, confusión, convulsiones y coma. Por lo general, afecta a lactantes, niños, mujeres embarazadas y personas que nunca se hayan expuesto al paludismo y viajen a zonas de alto riesgo.

La fiebre hemoglobinúrica es una complicación poco frecuente de la malaria falciparum. Se debe a la rotura de un gran número de glóbulos rojos (eritrocitos) que libera los contenidos de las células sanguíneas, como la hemoglobina, al torrente sanguíneo. La hemoglobina liberada es excretada en la orina, lo que oscurece su color. La lesión renal puede ser lo bastante grave para requerir diálisis. La fiebre hemoglobinúrica es más probable en personas en tratamiento con quinina. (MINSALUD,2019)

Si una mujer embarazada contrae malaria, es posible que su bebé tenga un peso bajo al nacer o esté infectado. Además, esta mujer es más propensa a sufrir un aborto espontáneo o al nacimiento de un bebé muerto.

2.2.6. Manifestaciones clínicas

El período de incubación varía según la especie del *Plasmodium*, siendo de 6 a 12 días para el *P. falciparum* circulante en el país. Los últimos días de este período pueden caracterizarse por signos y síntomas prodrómicos inespecíficos, como: dolor de cabeza, fotofobia, dolores musculares, pérdida del apetito, náuseas e incluso vómitos; pero a menudo estos síntomas no se observan o se confunden con una enfermedad viral leve. En otras ocasiones, la enfermedad se puede iniciar con síntomas inespecíficos como: dolor de garganta, tos seca y dolor abdominal; por ello el médico puede incurrir en un error diagnóstico y pensar en una faringitis, influenza o gastroenteritis. La fiebre o el antecedente reciente de la misma, es el síntoma principal de la malaria, aunque en raras ocasiones puede diagnosticarse esta enfermedad en pacientes sin antecedentes febriles, sobre todo si hay gametocitos circulantes. El ciclo eritrocítico del parásito es la causa principal del cuadro clínico, caracterizado por fiebre, escalofríos y sudoración, ya que al momento de la ruptura de los eritrocitos parasitados, se liberan en la sangre metabolitos y materias tóxicas que al contacto con los neutrófilos inducen la liberación de una lipoproteína, la cual actúa sobre el centro termorregulador del hipotálamo, produciendo la fiebre. (CDC,2009)

Durante los primeros días de un ataque primario, rara vez hay crisis febriles típicas y el enfermo puede tener fiebre continua, remitente o intermitente. El ataque típico agudo de malaria se caracteriza por la presentación de cuatro períodos sucesivos, escalofríos, fiebre, sudoración intensa (diaforesis) y apirexia (períodos sin fiebre). Lo primero que ocurre es un escalofrío repentino que al principio dura de 10 a 15 minutos pero puede llegar hasta 60 minutos, alargándose un poco a medida que el cuadro clínico se repite (ocasionalmente 2 horas). Esta etapa se describe como una sensación de frío intenso, acompañada de un marcado temblor generalizado y “castaño” de los dientes.

En este momento el afectado puede sentir dolor de cabeza, náuseas y vómitos, el pulso es débil y rápido, la piel está seca y los labios pueden estar cianóticos. Durante la etapa de escalofríos pueden presentarse crisis convulsivas, sobre todo en los niños.

Luego del escalofrío, se inicia la fiebre acompañada frecuentemente de cefalea frontal intensa, dolores del tronco y miembros, pudiendo ocurrir náuseas y vómitos. La etapa febril dura generalmente de 2 a 6 horas, alcanzando 40 grados Celsius o más y puede no responder

a los antipiréticos. En algunos pacientes pueden presentarse crisis de delirio. En esta etapa la cara del paciente se torna enrojecida, el pulso es fuerte y la piel se encuentra seca y caliente. La respiración es rápida y el paciente tiene mucha sed. (Bennett., 2009)

La fiebre es seguida de una etapa de sudoración intensa que dura de 2 a 4 horas. En este momento de la enfermedad la fiebre disminuye rápidamente y la cefalea, la sed y el malestar general ceden. El enfermo tiene la sensación de alivio y tranquilidad, y cuando la sudoración termina el paciente suele sentirse débil y agotado, con lo que se queda casi siempre dormido. Al despertar, su temperatura es normal y suele sentirse bien hasta el comienzo de la siguiente crisis. La duración total del paroxismo febril con sus cuatro etapas es de 6 a 12 horas; sin embargo, una o varias fases pueden no manifestarse, lo cual puede llevar a un retraso en el diagnóstico al no considerarse como un cuadro típico de malaria. (BENNETT, 2009)

En la malaria por *P. falciparum* el enfermo presenta una sensación de malestar agitante, más que un escalofrío único y acusado, seguida de un aumento gradual de la temperatura corporal, y de la subsiguiente sudoración. En ocasiones, el episodio paroxístico puede tener una duración de 20-36 horas, y el enfermo presenta una intensa cefalea y mayor postración que en la malaria por *P. vivax*. Durante los períodos entre crisis, las cuales tienen una duración muy variable (de 36 a 72 horas), generalmente el enfermo presenta febrículas y se encuentra mal.

Sin duda, el mecanismo patogénico más importante en la malaria por *P. falciparum*, que a veces suele observarse en los causados por *P. vivax* y *P. malariae*, es la gran adhesividad que los eritrocitos parasitados muestran entre sí y con el endotelio vascular, lo cual da origen a fenómenos tromboembólicos que, en ocasiones, suelen ser graves.

El examen físico suele mostrar taquicardia e incluso taquipnea ligera. La piel generalmente está caliente y congestionada. En ocasiones, la lisis de los glóbulos rojos provoca ictericia de grado variable, que generalmente es manifiesta. También suele haber esplenomegalia apreciable al final de la primera semana de evolución, caracterizada por un bazo blando y a veces doloroso que aumenta de tamaño en forma progresiva. Con frecuencia ocurre hepatomegalia y el hígado suele estar hipersensible. (BENNETT, 2009)

2.2.7. Formas Clínicas de la Malaria

- **Forma leve:** Ocurre en individuos semi inmunes, es decir que ya tuvieron varios episodios de malaria en el lapso del último año, la sintomatología es mínima y la parasitemia es baja, aunque puede haber anemia.
- **Forma Moderada:** Es típica en personas no inmunes, donde se presenta el característico paroxismo febril (escalofríos, fiebre y sudoración y luego apirexia, mayor intensidad de síntomas, y mayor parasitemia y anemia moderada)
- **Forma grave:** se observa en individuos no inmunes. Niños y mujeres embarazadas, por lo general está asociada a infecciones por *Plasmodium Falciparum* con fiebre persistente, cefalea, vómitos, parasitemia elevada y anemia con marcada reducción de la hemoglobina.

2.2.8. Hallazgos de laboratorio.

La anemia normocítica normocrómica, secundaria a la destrucción de eritrocitos parasitados, puede ser leve en infecciones por *P. vivax*, *ovale* y *malariae*; pero mucho más importante en el paludismo causado por *P. falciparum*, debido a que este parásito ataca todas las etapas de desarrollo de los eritrocitos. El conteo de glóbulos blancos es normal o está disminuido. Puede haber monocitosis y es rara la eosinofilia. Si hay leucocitosis, probablemente es debido a una sobreinfección bacteriana intrahospitalaria o adquirida en la comunidad, o puede deberse a una complicación denominada paludismo algido. Suele haber trombocitopenia moderada, aunque en estadios avanzados de la enfermedad, sobre todo en las infecciones por *Plasmodium falciparum*, se presenta una disminución severa de las plaquetas circulantes, condicionando la ocurrencia de sangrados, e incluso síndrome de coagulación intravascular diseminada. (GOB, 2013)

Las pruebas hepáticas TGO (ALT), TGP (AST) generalmente están alteradas dos o tres veces por encima de los valores de referencia y la bilirrubina total suele estar elevada, predominando la indirecta, aunque en ocasiones se observa un aumento de la directa también. Estas alteraciones de las pruebas hepáticas tradicionales, hacen pensar erróneamente al médico que el paciente cursa con una hepatitis infecciosa. (BENETT, 2009)

El examen de orina muestra en ocasiones indicios (trazas) de bilirrubina y albúmina en los casos no complicados. En la malaria por falciparum puede observarse además hiponatremia, Inversión de la proporción urinaria de sodio y potasio, así como niveles séricos elevados de urea y creatinina.

2.2.9. Diagnóstico

La historia clínica es esencial para el diagnóstico. Todo paciente que presente los síntomas descritos anteriormente y que resida en localidades endémicas de malaria, constituye un caso sospechoso y debe tomarse una muestra para la confirmación del caso mediante pruebas rápidas y/o microscopía. Asimismo, es importante sospechar esta enfermedad en un paciente febril que acuda a un establecimiento de salud y que resida en un área donde no se reportan casos de malaria, siempre que este señale haber estado en un área endémica, por lo menos por una noche, en las 2 semanas anteriores al inicio del cuadro, pues pudo haberse infectado durante su estadía en esa localidad endémica. (MINSALUD, 2019)

Esto cobra gran importancia cuando los residentes en las grandes ciudades, acuden a sus provincias de procedencia, para visitas familiares o en el período de vacaciones, fiestas patronales, feriado de semana santa y feriado de Navidad y fin de año. (OMS,2019)

Desde el punto de vista epidemiológico, es de mucho valor para el diagnóstico si los síntomas de un paciente coinciden en tiempo y en lugar con otras personas a las que se les ha confirmado la enfermedad. Esto quiere decir, que, si en un establecimiento de salud han sido ingresados o vistos ambulatoriamente casos confirmados procedentes de una determinada localidad, ante nuevos febriles que también procedan de estas localidades debe sospecharse que se trata de malaria y tomar las medidas para el diagnóstico y tratamiento oportuno. (OMS,2019)

También debe sospecharse de malaria ante un paciente febril con antecedentes de viaje a países donde la malaria es endémica en los últimos 30 días a partir de la fecha de inicio de los Síntomas.

El diagnóstico diferencial de la malaria debe hacerse con muchas otras enfermedades febriles que son también frecuentes en los países tropicales. Las más importantes son:

- Diferentes formas de meningitis incluyendo la meningocócica.

- Dengue
- Leptospirosis
- Sepsis
- Fiebre tifoidea
- Cuadros gripales
- Hepatitis
- Encefalitis
- Otros eventos causados por arborvirus.
- En las embarazadas ante infecciones de vías urinarias y otros eventos infecciosos de origen uterino o mamario.

Ante un paciente con historia de fiebre en los últimos 15 días, sospechoso de padecer malaria, se podrá realizar una prueba rápida de las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud para el contexto del país o tomar una muestra para evaluación microscópica (gota gruesa). (WHO, 2019)

La confirmación del diagnóstico (diagnóstico parasitológico) debe hacerse identificando la presencia del parásito en la sangre del paciente mediante una gota gruesa o un extendido. (OMS,2019)

2.2.10. Técnica de toma de la gota gruesa

Para hacer la gota gruesa se tomará sangre del pulpejo (yema) de algún dedo, preferiblemente del dedo índice de la mano izquierda; en niños pequeños, se tomará del lóbulo de la oreja o del dedo grande del pie. También se podrá hacer con sangre venosa, tomada con anticoagulante. La sangre se colocará en un porta objeto limpio, de acuerdo con la siguiente técnica: (MINSALUD,2019)

1. Antes de realizar la toma de muestra, los datos generales del paciente se deben anotar con letras claras y legibles, utilizando preferiblemente el formulario diseñado para este fin
2. La persona que tomará la muestra se pondrá unos guantes protectores.

Se debe seleccionar el área a puncionar, la cual se limpiará con un algodón humedecido con alcohol al 70%, frotándolo enérgicamente para eliminar la grasa y el sucio. Antes de realizar la punción, el área debe secarse utilizando un algodón seco (sin alcohol).

3. Con una lanceta estéril, deberá realizar la punción en el área seleccionada, descartando la primera gota de sangre, secándola con un algodón sin alcohol.

4. Apretando ligeramente el dedo, se colocan dos gotas de sangre en un extremo de la lámina portaobjeto, para la realización de la gota gruesa; y de inmediato, se debe colocar una nueva gota de sangre en el tercio opuesto de la lámina para hacer un frotis o extendido. Limpie rápidamente el área puncionada con un algodón seco y pídale al paciente o a un familiar que mantenga este algodón firme en el lugar de la punción por unos minutos.

5. Inmediatamente, se coloca la lámina sobre una superficie plana y firme, y con la punta de otra lámina limpia haga un rectángulo de más o menos 1 x 2 cm de largo con la gota de sangre tomada para la gota gruesa. Tenga cuidado de manejar siempre la lámina por los bordes de modo que sus manos no entren en contacto con la sangre tomada y que se eviten accidentes y cortaduras.

6. De inmediato, con la gota de sangre colocada en el otro extremo, haga el frotis o extendido, deslizando el extremo de otra lámina con un movimiento rápido y regular, hasta que quede una película fina de sangre.

7. Cuando el frotis o extendido esté seco, rotule la lámina escribiendo con un lápiz el número de la lámina o código de muestra (el mismo número que escribió en el formulario) y el número del puesto que toma la muestra (Hospital, Subcentro, Clínica Rural, Clínica Privada o colaborador voluntario). Si el centro de salud donde labura no tiene asignado un número de puesto, coloque el nombre del centro de salud en el formulario y el laboratorio de la red diagnóstica de malaria le asignará un número para las muestras sucesivas.

8. La muestra debe dejarse secar al ambiente, manteniéndola lejos de las hormigas, moscas y del polvo. Cuando se seque, la lámina debe envolverse en el formulario o en el recetario u hoja en blanco donde se encuentren consignados los datos del paciente y enviarse al laboratorio más cercano de la red diagnóstica de malaria lo antes posible. En cada provincia hay un supervisor a quien contactar que puede ayudar en la recolección y envío de la muestra.

2.2.11. Pruebas rápidas para diagnóstico de malaria.

Las pruebas rápidas para diagnóstico de malaria también llamadas “tiras reactivas” o “dispositivos de diagnóstico rápido de la malaria” detectan antígenos (proteínas) específicas

producidas por los parásitos causantes de la malaria. Estos antígenos están presentes en la sangre de las personas infectadas o recientemente infectadas. (GOB, 2013)

Algunas pruebas detectan una o más especies de los parásitos de la malaria que infectan a los seres humanos llamados Plasmodium, en cambio otras sólo pueden detectar una especie (*Plasmodium falciparum*), generalmente al detectar la proteína 2 rica en histidina (HRP2) o la lactato-deshidrogenasa específica del parásito. (BENETT, 2009)

Cuando se usa correctamente, una prueba de diagnóstico rápido de malaria puede proporcionar una indicación útil de la presencia de una infección malárica clínicamente significativa.

La OMS señala que para que las pruebas de detección rápida de esta enfermedad sean útiles, deben tener suficiente:

- a) Sensibilidad, para detectar casi todos los casos clínicamente significativos de malaria;
- b) especificidad, para discriminar con precisión entre la enfermedad febril no malárica y la malaria, con el fin de garantizar una atención adecuada y una vigilancia certera de la enfermedad;
- c) estabilidad, para que se mantenga la precisión después del transporte y la conservación en condiciones ambientales;
- d) facilidad de uso e inocuidad, para permitir una preparación segura y correcta, y una interpretación correcta de los resultados.

Una prueba rápida no reemplaza el examen de muestras de gota gruesa al microscopio, pero puede aplicarse a situaciones de búsqueda especial de casos de la enfermedad. Estas situaciones son:

- Diagnóstico por parte de los evaluadores, en labores de búsqueda activa de febriles casa a casa, cuando no se dispone de un servicio cercano de microscopía o cuando hay sobrecarga de trabajo de los microscopistas por un incremento en el número de las muestras tomadas.

- Diagnóstico en jornadas de búsqueda activa especial en obreros de la industria agrícola, pecuaria, de la construcción o en actividad comercial intensa, ubicados en zonas donde la malaria es endémica.
- Investigación de brotes y encuestas de prevalencia de malaria.
- Diagnóstico “fuera del horario” en laboratorios hospitalarios o consultorios.

Es necesario utilizar sólo pruebas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, para el contexto malárico del país, o área geográfica donde serán utilizadas. Las pruebas rápidas recomendadas por el panel de expertos de OMS para la detección de casos de *P. falciparum* en áreas con transmisión de baja a moderada intensidad y casos exclusivos por *P. falciparum*, deben tener la capacidad de detectar bajas parasitemias (200 parásitos por microlitro de sangre) en el 75% o más de los casos. Otros criterios para uso incluyen: una tasa de resultados falsos positivos menor del 10%, una tasa de resultados no válidos menor del 5% y una termo estabilidad adecuada. (OMS,2019)

2.2.12. Tratamiento específico de todas las formas de paludismo

2.2.12.1. Principios del tratamiento

El tratamiento de la malaria no solamente tiene finalidad curativa, sino que además en salud pública tiene el objetivo de cortar la cadena de transmisión de la enfermedad evitando la presencia de portadores de gametocitos lo que significa disminución de las fuentes de infección para los mosquitos vectores: (GOB, 2013)

- ✓ Iniciar el tratamiento luego de tener el diagnóstico laboratorial confirmado
- ✓ El tratamiento siempre debe ser combinado con dos o más antimaláricos con mecanismos de acción diferentes de forma que la suma de sus propiedades evite la aparición de resistencia a los antimaláricos. Uso de terapias combinadas basadas en derivados de las artemisininas como el Artesunato
- ✓ Promover el uso efectivo de los antimaláricos según dosis /Kg peso, en grupos especiales como mujeres embarazadas y lactantes y en menores de 40 Kg (hasta los 15 años)
- ✓ Lograr la cura radical, a través del uso de medicamentos en dosis adecuadas, eficaces, asegurando que el Tratamiento sea completo y supervisado.

El tratamiento debe sustentarse en estas premisas básicas:

- ✓ Diagnóstico precoz y tratamiento específico
- ✓ Utilización de medicamentos con actividad sobre las formas asexuadas (trofozoitos y Esquizontes) de los parásitos = esquizonticidas, para conseguir la cura clínica
- ✓ Utilización de medicamentos que tengan actividad sobre formas sexuadas (gametocitos) de los parásitos= gametocitocidas para reducir los reservorios de la enfermedad
- ✓ Utilización de medicamentos que tengan actividad sobre los hipnozoitos (formas latentes de las especies *P. vivax* y *P. ovale* en el interior de los hepatocitos= hipnozoiticidas para reducir el riesgo de recaídas o recidivas.

La utilización de medicamentos con gran actividad sobre gametocitos e hipnozoitos se conoce como cura radical.

2.2.13. Medicamentos antimaláricos

Mecanismos de acción sobre los diferentes estadios parasitarios

MEDICAMENTO	ESTADIOS PARASITARIOS				
	Trofozoitos	Esquizontes	Gametocitos	Hipnozoitos	Vida media
Artemeter	+++	+++	+++	Ninguna	1 hora
Artesunato	+++	+++	+++	Ninguna	45 min
Cloroquina *	+++	+++	++	Ninguna	1 a 2 meses
Clindamicina	+++	+++	Ninguna	Ninguna	2 a 3 hrs
Lumefantrina	+++	+++	Ninguna	Ninguna	3 días
Mefloquina	+++	+++	Ninguna	Ninguna	21 días
Primaquina	+/-	Ninguna	+++	+++	3 a 6 hrs
Quinina	+++	+++	(++) Pv. (+/-) Pf.	Ninguna	11 - 18 hrs

FUENTE: MINISTERIO DE SALUD

2.2.14. Tratamiento de la malaria por *Plasmodium vivax*

- **Indicaciones:** esquema de tratamiento de 1ra línea para casos de Malaria por *P. vivax*
- **Dosificación terapéutica y vía de administración**

1. **Cloroquina Fosfato:** vía oral, 10 mg/Kg peso /cada día los 2 primeros días y 5 mg/kg peso/día el 3er día (dosis total 25 mg/kg peso)
 2. **Primaquina:** vía oral, 0,5 mg/Kg peso/cada día por 7 días (dosis total:3,5 mg/Kg peso)
- **Duración del tratamiento.** 7 días.

CUADRO 1 Plan de administración según dosis /Kg peso (Tratamiento de la malaria por *Plasmodium vivax* y *Plasmodium ovale*)

Medicamentos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7
Cloroquina (dosis mg/kg)	10 mg/kg/día	10 mg/kg/día	5 mg/kg/día				
Total : 25							
Primaquina (dosis mg/kg)	0.5 mg/kg/día	0.5 mg/kg/día	0.5 mg/kg/día	0.5 mg/kg/día	0.5 mg/kg/día	0.5 mg/kg/día	0.5 mg/kg/día
Total : 3,5							

Fuente: norma nacional de tratamiento de malaria

- **Recomendaciones**
 - ✓ El paciente debe ser orientado a tomar el tratamiento completo
 - ✓ En caso de vómitos hasta 30 minutos después de la administración, debe repetirse una dosis completa
 - ✓ No administrar Primaquina en el embarazo y en niños menores de 6 meses ya que puede ocasionar anemia hemolítica
 - ✓ La Cloroquina es un medicamento antimalárico seguro durante el embarazo

2.2.15. Tratamiento de la Malaria no complicada por *Plasmodium falciparum*:

Esquema clásico de primera línea con presentaciones individuales

Indicaciones.

- ✓ Casos de malaria por *P.falciparum*, no complicada, en adultos y niños
- ✓ Infecciones mixtas causadas por *P.falciparum* y *P.vivax*.

- ✓ Casos de malaria por *P.falciparum*, no complicada, en mujeres embarazadas (2do y 3er trimestre) y en niños mayores de 6 meses.

Dosificación Terapéutica.

- ✓ **Clorhidrato de Mefloquina:** 12,5 mg/Kg peso/cada día, por 2 días (dosis total: 25 mg/kg peso)
- ✓ **Artesunato:** 4 mg/Kg peso/cada día, por 3 días(dosis total:12 mg/kg peso)
- ✓ **Primaquina:** 0,75 mg/kg peso al 3er día, dosis única.

Duración del tratamiento.

- ✓ 3 días

CUADRO 2 Plan de administración según dosis /Kg peso (Tratamiento de la malaria por *Plasmodium falciparum*)

Medicamento	Día 1	Día 2	Día 3
Mefloquina (dosis total;12 m g/kg)	12,5 m g/kg/ día	12,5 m g/kg/ día	
Artesunato (dosis total;12 m g/kg)	4 m g/kg/ día	4 m g/kg/ día	4 m g/kg/ día
Primaquina			0.75 m g/kg/ día

Fuente: norma nacional de tratamiento de malaria

Recomendaciones

- ✓ No administrar Mefloquina + Artesunato en el primer trimestre del embarazo. Sólo debe utilizarse este esquema a partir del 2do y 3er trimestre y en niños mayores de 6 meses
- ✓ En caso de no disponibilidad de medicamentos de segunda línea (Clindamicina+Sulfato de quinina) puede utilizarse la monoterapia con Artesunato, excepcionalmente.
- ✓ La Mefloquina puede ocasionar varios efectos colaterales, en este caso único se puede fraccionar la dosis con un intervalo de 6 a 8 hrs para mejorar la tolerancia.
- ✓ El Artesunato por lo general es bien tolerado y produce pocos efectos colaterales.

2.2.16. Detección precoz de casos

Para tener impacto en la prevención de muertes, complicaciones por malaria y en la reducción de la transmisión, se requiere que los servicios de salud incorporen acciones de búsqueda y detección precoz de casos. Es, por lo tanto, función de los prestadores de servicios organizar estas acciones y es tarea de las instancias de epidemiología de las entidades territoriales monitorear el cubrimiento de la población en riesgo con estas medidas y apoyar en la priorización de localidades. Clásicamente, los programas de malaria manejan dos indicadores relacionados con la intensidad de la gestión en detección de casos. El primero, el índice de láminas positivas se refiere a la proporción de láminas positivas entre el total de examinadas y, en segundo lugar, el índice de sangre examinada se refiere a la proporción de diagnósticos entre la población en riesgo. En Colombia en los últimos 20 años se manejan índices de láminas positivas muy elevados (aproximadamente 20%), si se compara con el resto de países de las Américas. La proporción de positivos ha aumentado notablemente desde los años 60 y el número de láminas examinadas prácticamente no ha variado desde esa época, cuando la población en riesgo, en números absolutos era notablemente inferior. (OMS,2020)

La detección precoz de casos se puede lograr mediante el desarrollo de las siguientes acciones:

- ✓ **Estimular la demanda de atención**, difundir información sobre localización, acceso, horarios de atención y el carácter gratuito de los servicios.
- ✓ **Realizar acciones de búsqueda activa de casos**. Con base en la información de origen de casos y lugar de residencia y de la investigación de casos orientar acciones de búsqueda activa de casos probables de malaria para diagnóstico parasitológico. Las acciones de búsqueda de casos pueden resultar poco productivas e implicar un desgaste operacional innecesario si no se basan en un análisis cuidadoso de la información reciente.
- ✓ **Sospecha de malaria y realización de gota gruesa en todos los casos febriles en las zonas de alto riesgo**. La estrategia AIEPI constituye en este sentido un elemento esencial para el diagnóstico precoz de la malaria en menores de 5 años.
- ✓ **Toma y lectura de gota gruesa**, como rutina en las consultas de atención prenatal en embarazadas en municipios de alto riesgo.

2.3. Epidemiología e Incidencia.

En epidemiología, el proceso de investigación es similar al utilizado en el resto de las ciencias. Cuando se investiga la salud de la población también se proponen una o varias explicaciones hipotéticas que posteriormente son sometidas a contrastación empírica. En este proceso, los conceptos de medición y de variable resultan fundamentales. (OMS,2020)

2.3.1. Incidencia.

En los estudios epidemiológicos en los que el propósito es la investigación causal o la evaluación de medidas preventivas, el interés está dirigido a la medición del flujo que se establece entre la salud y la enfermedad, es decir, a la aparición de casos nuevos. Como ya se mencionó anteriormente, la medida epidemiológica que mejor expresa este cambio de estado es la incidencia, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos. A diferencia de los estudios de prevalencia, los estudios de incidencia inician con poblaciones de susceptibles libres del evento en las cuales se observa la presentación de casos nuevos a lo largo de un periodo de seguimiento. De esta manera, los resultados no sólo indican el volumen final de casos nuevos aparecidos durante el seguimiento, sino que permiten establecer relaciones de causa-efecto entre determinadas características de la población y enfermedades específicas. La incidencia de una enfermedad puede medirse de dos formas: mediante la tasa de incidencia (basada en el tiempo-persona) y mediante la incidencia acumulada (basada en el número de personas en riesgo). La tasa de incidencia (también denominada densidad de incidencia) expresa la ocurrencia de la enfermedad entre la población en relación con unidades de tiempo-persona, por lo que mide la velocidad de ocurrencia de la enfermedad. La incidencia acumulada, en cambio, expresa únicamente el volumen de casos nuevos ocurridos en una población durante un periodo, y mide la probabilidad de que un individuo desarrolle el evento en estudio. La incidencia acumulada, por esta razón, también es denominada riesgo. (SANCHEZ, 2010)

Tasa de incidencia o densidad de incidencia. La tasa de incidencia (TI) es la principal medida de frecuencia de enfermedad y se define como “el potencial instantáneo de cambio en el estado de salud por unidad de tiempo, durante un periodo específico, en relación con el tamaño de la población susceptible en el mismo periodo”. Para que una persona se considere

expuesta al riesgo en el periodo de observación debe iniciar éste sin tener la enfermedad (el evento en estudio). El cálculo del denominador de la TI se realiza sumando los tiempos libres de enfermedad de cada uno de los individuos que conforman el grupo y que permanecen en el estudio durante el periodo. Este número se mide generalmente en años, pero pueden ser meses, semanas o días, y se conoce como tiempo en riesgo o tiempo-persona. (SANCHEZ, 2010)

El número de individuos que pasan del estado sano al estado enfermo durante cualquier periodo depende de tres factores: a) del tamaño de la población, b) de la amplitud del periodo de tiempo, y c) del poder patógeno de la enfermedad sobre la población. La tasa de incidencia mide este poder, y se obtiene dividiendo el número observado de casos entre el tiempo total en el que la población ha estado en riesgo, equivalente a la sumatoria de los periodos individuales en riesgo. Al sumar periodos de observación que pueden variar de uno a otro individuo y considerar sólo el tiempo total en riesgo la Tasa de Incidencia corrige el efecto de entrada y salida de individuos al grupo durante el periodo de seguimiento. A menudo no es posible calcular exactamente la duración del tiempo-persona para los individuos que ya no están en riesgo, debido a que desarrollaron la enfermedad. No obstante, para este grupo el valor total del tiempo-persona en riesgo puede estimarse de manera aproximada –y generalmente satisfactoria– multiplicando el tamaño medio de la población por la duración del periodo de observación. (SCIELO, 2018)

La TI no es una proporción –como la prevalencia y la incidencia acumulada– dado que el denominador expresa unidades de tiempo y, en consecuencia, mide casos por unidad de tiempo. Esto hace que la magnitud de la TI no pueda ser inferior a cero ni tenga límite superior. La fórmula general para el cálculo de la

2.3.2 Incidencia acumulada.

La incidencia acumulada (IA) se puede definir como la probabilidad de desarrollar el evento, es decir, la proporción de individuos de una población que, en teoría, desarrollarían una enfermedad si todos sus miembros fuesen susceptibles a ella y ninguno falleciese a causa de otras enfermedades. También se ha definido simplemente como la probabilidad, o riesgo medio de los miembros de una población, de contraer una enfermedad en un periodo específico.

2.3.3. Índice Parasitario Anual.

El riesgo de exposición, dentro de una zona ecológicamente propicia, está relacionada con factores como los desplazamientos humanos, la estabilidad social, las actitudes y comportamientos individuales y colectivos que previenen la malaria y protegen frente al contacto con vectores. La intensidad de transmisión de la malaria, producto de la interrelación de estos factores, se refleja aproximadamente en el índice parasitario anual, y puede ser modificada por el acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento adecuados. Este índice es la variable básica usada para la estratificación epidemiológica de las zonas de malaria endémica. (SANCHEZ, 2010)

2.4. MARCO LEGAL SOBRE PROGRAMA DE MALARIA EN BOLIVIA.

Que el artículo 158 de la Constitución Política del estado, en concordancia con el artículo 2° del código de salud del Estado Plurinacional de Bolivia, establece que la salud es un bien de interés público y el Estado tiene la obligación de defender el capital humano protegiendo la salud del individuo, la familia y la población en general, garantizando el ejercicio de sus derechos sin distinción de edad, razón, sexo ni condición económica.

Que, el Ministerio de Salud y Deportes, en el marco de los cambios positivos que está realizando a nivel nacional para la recuperación de la rectoría del sector y la eliminación de todo tipo de discriminación y exclusión social en el acceso al servicio de salud, velando por el aumento de la cobertura y calidad del diagnóstico y tratamiento oportuno de la malaria.

Que, el personal de salud no cuenta hasta la fecha con normas actualizadas para mejorar la eficiencia y calidad de las prestaciones de diagnóstico y tratamiento de la malaria a nivel nacional.

Que, la población a riesgo a contraer malaria en el país alcanzaba el año 2066 a 1.430.017 habitantes que viven en 83 municipios donde se han presentado 18995 casos de malaria y que de estos 1785 fueron casos de malaria por *Plasmodium falciparum* o malaria maligna.

Que, es impredecible estandarizar los procedimientos de diagnóstico y tratamientos a través de instrumentos normativos para el personal de salud.

Por tanto, el señor Ministerio de salud y deportes en uso de las facultades conferidas por la Ley 3351 de 21 febrero de 2006. (MINSALUD, 2008)

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Aprobar las “Normas Bolivianas de Diagnóstico y Tratamiento de la Malaria”, como instrumento oficial del Ministerio de Salud y Deportes a ser implementado en todo el sistema Nacional de salud.

ARTICULO SEGUNDO: Autorizar la publicación y difusión de las mismas, diciendo entrar en vigencia a nivel nacional de forma inmediata.

El área estratégica para el control y Vigilancia de la Malaria de la unidad de Epidemiología queda encargada de realizar el seguimiento de su cumplimiento de la presente Resolución ministerial.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Enfoque de Investigacion

El enfoque cuantitativa se utiliza para la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. (Tamayo, 2007)

La investigación es de enfoque cuantitativo, en el trabajo de campo, para realizar la recolección de datos incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025.

3.2. Tipo de Investigacion o Nivel de investigacion

La investigación es de tipo Exploratorio, descriptivo y de corte transversal:

Exploratorio: fue útil en el trabajo de investigación, de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, donde se pudo evidenciar las fuentes secundarias y terciarias para la elaboración de la Monografía.

Descriptivo: Se pudo describir y estudiar sobre incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025.

La investigación está basado en un diseño de corte transversal, que se realizó incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025

3.3. Metodos de Investigacion

Que se utiliza durante toda la investigación, a la hora de analizar, definir conceptos, variables y realizar interpretaciones de los términos utilizados durante la investigación, identificando así la esencia del problema (Osinaga, 2008).

En la investigación se realiza una exploración teórica de las fuentes secundarias, terciarias de incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025.

3.4. Poblacion y Muestra

3.4.1. Población

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros" (Pineda, Alvarado, & Canales, 1994)

La población está constituida por 813 pobladores que viven en la localidad de Puerto Evo del departamento Pando.

3.4.2. Muestra

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población (Tamayo, 2007).

La muestra está constituido por 30 pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria para determinar la incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025.

3.4.3. Tipo de Muestreo

Muestreo. Es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. "Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población" (Mata & Macassi, 1997)

El muestreo no probabilístico: es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen por medio de un proceso que no les brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser seleccionados (Mata & Macassi, 1997)

La investigación está basado en muestreo probabilístico y no probabilístico, es por conveniencia, donde la información de estudio está conformado por las familias que viven en la localidad y por los pacientes diagnosticados en el establecimiento de salud

3.5. Técnica e Instrumento de recolección de datos

3.5.1. Técnicas de investigación

Las técnicas que se aplicó en la recolección de datos estadísticos del establecimiento de salud para lo cual se revisaron los cuadernos de registro, formularios y documentos necesarios para obtener la información correspondiente

CAPITULO IV

RESULTADOS.

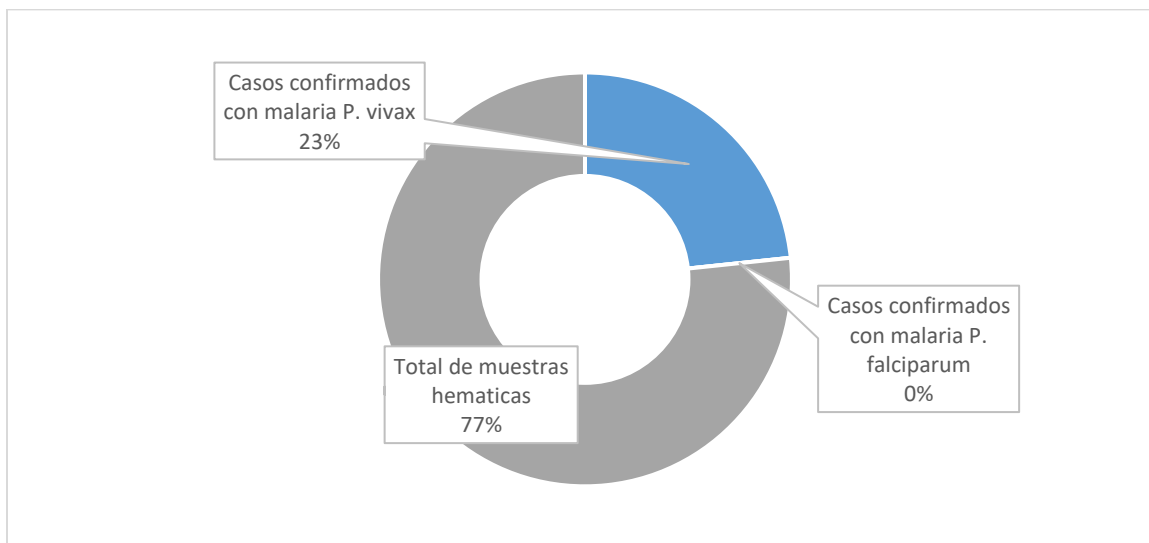
4.1. Resultados de la investigación

Tabla 1 Pacientes que acudieron al puesto de salud de Puerto Evo con diagnóstico de Malaria en el periodo de enero a marzo de 2025

<i>Pacientes que acudieron al puesto de salud de Puerto Evo con diagnóstico de Malaria en el periodo de enero a marzo de 2025</i>	Frecuencia	Porcentaje
Casos confirmados con malaria P. vivax	7	23%
Casos confirmados con malaria P. falciparum	0	0%
Total de muestras hemáticas	23	77%
TOTAL	30	100%

Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

eGRAFICO 1. Pacientes que acudieron al puesto de salud de Puerto Evo con diagnóstico de Malaria en el periodo de enero a marzo de 2025.



Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

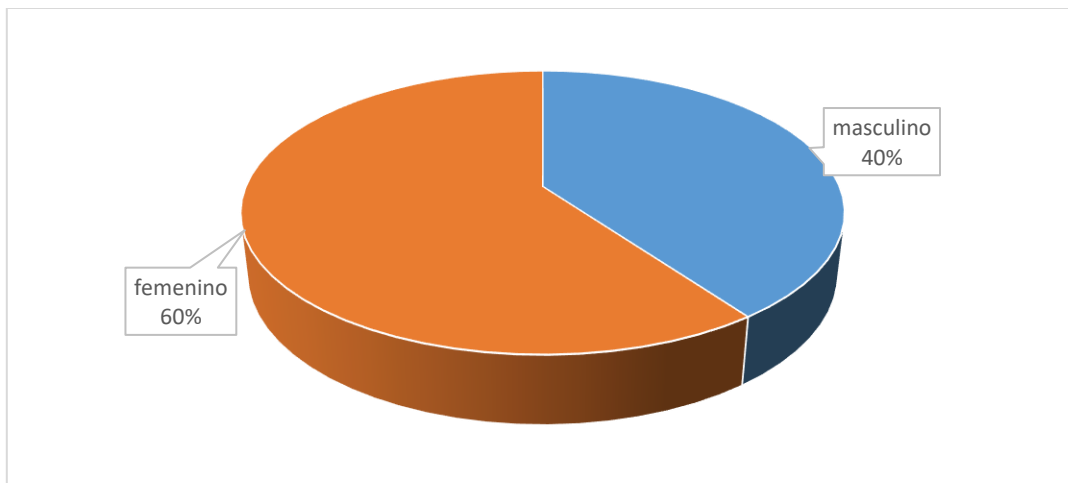
Interpretación de resultados: De todos los pacientes consultados por sospecha de malaria, el 23% de los casos fueron confirmados con Malaria Vivax, y un 77% son muestras hemáticas negativas. no habiéndose reportado Malaria Falciparum en el periodo de estudio.

Tabla 2. Pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria por género durante enero a marzo de la gestión 2025.

Paciente diagnosticado por genero	Frecuencia	%
Masculino	12	40
Femenino	18	60
Total	30	100

Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

GRAFICO 2. Pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria por género durante enero a marzo de la gestión 2025



Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

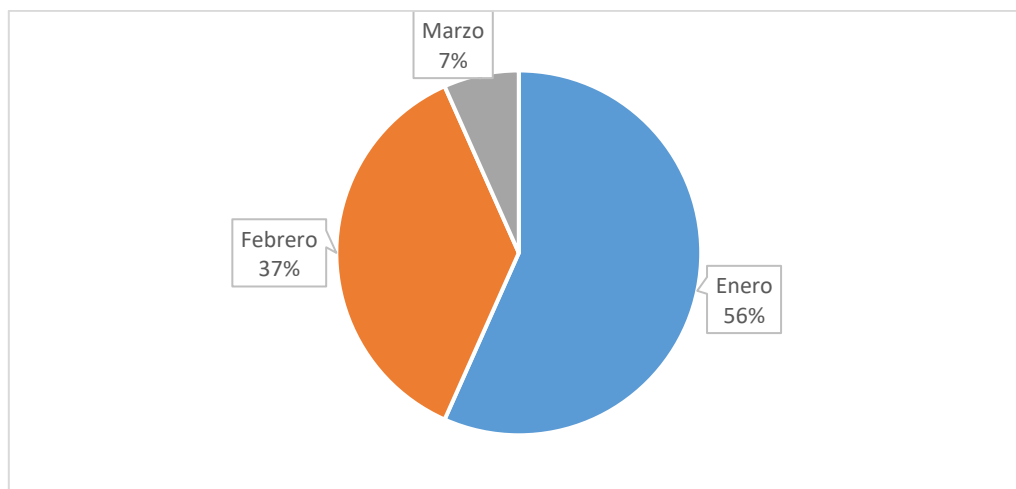
Interpretación de resultados: Los pacientes diagnosticados y sospechosos de malaria en el puesto de salud de Puerto Evo, el 60% son del genero femenino y 40% son de género masculino.

Tabla 3. Captación de pacientes con resultado positivo y sospechosos de Malaria por según mes.

Captación de pacientes con resultado positivo y sospechosos de Malaria por según mes.	Frecuencia	%
Enero	17	56
Febrero	11	37
Marzo	2	7
Total	30	100%

Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

GRAFICO 3. Captación de pacientes con resultado positivo y sospechosos de Malaria por según mes.



Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

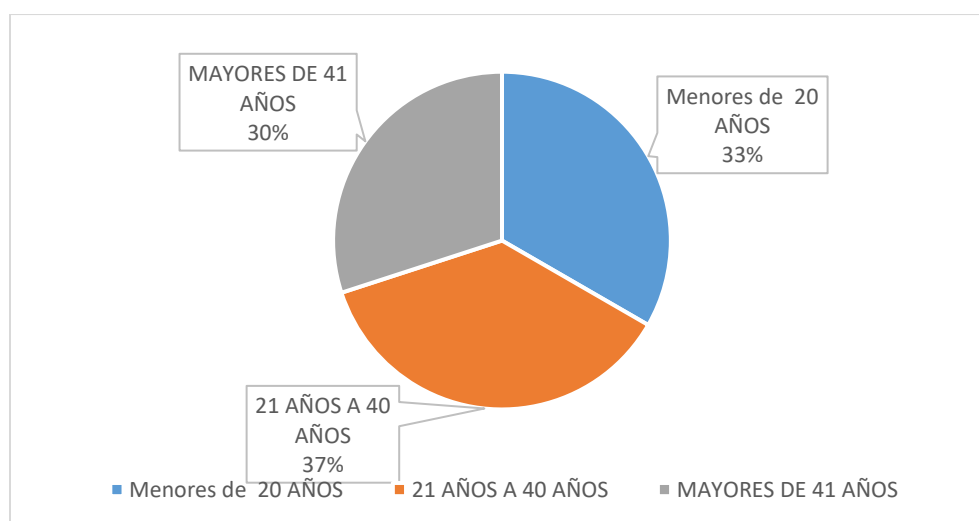
Interpretación de resultados: Se puede evidenciar que de acuerdo al mes de captación de casos de Malaria, el mes de enero es el mes con mayor reporte de casos sospechosos y positivos de malaria, el mes de febrero tiene 37% de casos y marzo el 7%.

Tabla 4. Distribución por grupo etario de la incidencia de casos positivos por Malaria por Plasmodium vivax.

GRUPO ETAREO	CANTIDAD	%
Menores de 20 AÑOS	10	33
21 AÑOS A 40 AÑOS	11	37
MAYORES DE 41 AÑOS	9	30
TOTAL	30	100%

Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

GRAFICO 4. Distribución por grupo etario de la incidencia de casos positivos por malaria por Plasmodium vivax.



Fuente: registros del puesto de salud de Puerto Evo

Interpretación de resultados: según el grupo etareo de pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria, tenemos que: el grupo de 21 a 40 años con un 37% que es el que tiene mayor reporte de casos, el grupo de menores de 20 años con 33% y el grupo de mayores de 41 años, con un 30%.

4.2. Tasa de Incidencia de Casos con Plasmodium vivax en el puesto de salud de Puerto Evo del municipio de Bella Flor en el periodo de enero a marzo de 2025

$$\frac{7 \text{ casos}}{813 \text{ habitantes}} \times 1000 = 8.6$$

Interpretación de los resultados: la incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo para el periodo de enero a marzo de 2025 es de 8.6 por cada mil habitantes, lo que indica que es una zona de mediana endemia de Malaria según los casos reportados.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Como conclusiones podemos citar las siguientes:

- La incidencia de Malaria en el puesto de salud de Puerto Evo para el periodo de enero a marzo de 2025 es de 8.6 por cada mil habitantes, lo que indica que es una zona de mediana endemia de Malaria según los casos reportados.
- De todos los pacientes consultados por sospecha de malaria, el 23% de los casos fueron confirmados con Malaria Vivax, y un 77% son muestras hemáticas negativas. no habiéndose reportado Malaria Falciparum en el periodo de estudio.
- Los pacientes diagnosticados y sospechosos de malaria en el puesto de salud de Puerto Evo, el 60% son del genero femenino y 40% son de género masculino.
- Se puede evidenciar que de acuerdo al mes de captación de casos de Malaria, el mes de enero es el mes con mayor reporte de casos sospechosos y positivos de malaria, el mes de febrero tiene 37% de casos y marzo el 7%..
- según el grupo etareo de pacientes diagnosticados y sospechosos de Malaria, tenemos que: el grupo de 21 a 40 años con un 37% que es el que tiene mayor reporte de casos, el grupo de menores de 20 años con 33% y el grupo de mayores de 41 años, con un 30%.

5.2. RECOMENDACIONES

Las zonas geográficas donde se desarrolló el trabajo, y que están con riesgo de malaria son a menudo de difícil acceso, considerando las comunidades que pertenecen al área de influencia del establecimiento de salud. por lo que es importante contar con una red de vigilancia que pueda coadyuvar en la captación oportuna de casos para su manejo epidemiológico y evitar la propagación en la comunidad, pues se asigna a los técnicos de malaria toda la responsabilidad pero debe ser la comunidad la que contribuya en el control.

Los casos positivos requieren detección activa de casos y seguimiento de casos para consolidar y sostener los avances logrados.

El diagnóstico antes de las 24 horas de iniciado los síntomas, será más eficiente si hay mejora de la oferta de los servicios, con más puntos de atención, mejores horarios de servicio, una

estrategia comunicacional renovada y un mejor sistema de seguimiento de los pacientes sospechosos y positivos.

Seguir trabajando con los establecimientos educativos en el tema de prevención, no solo de la malaria sino de todas las enfermedades vectoriales y continuar con la concientización a la comunidad en su conjunto.

Lograr que las autoridades e instituciones que están dentro de la comunidad o en el municipio, sean participes activos de la promoción y prevención de la enfermedad, la estructura social debe lograr su integración con el personal de salud para lograr este fin.

BIBLIOGRAFÍA

- Bennett., M. D. (2009). Enfermedades infecciosas. Principios y práctica .
- Martí, C. I. (29 de Febrero de 2012). Que es la incidencia y la prevalencia de una enfermedad. Obtenido de La Salud Publica : http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2012/02/29/133136
- Martinez, I. F. (2013). Apuntes de Metodologia de la Investigacion un enfoque Critico. Sucre- Bolivia: Prisma.
- Merino, J. P. (2009). Definicion de Niño y niña . Obtenido de <https://definicion.de/nino/>
- Merino, M. (2014). Definicion de Centro de Salud . Obtenido de <https://definicion.de/centro-de-salud/>
- Montaño, M. G. (2016). Guía de práctica comunitaria, Inédito para la Escuela Nacional de Trabajo Socia. México: UNAM.
- OMS. (20 de Noviembre de 2020). Paludismo. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
- Osinaga, R. A. (2008). Metodologia de la Investigacion . Cochabamba : Educacion y Cultura.
- Porto., J. P. (2008). Defincion de Conocimiento. Obtenido de <https://definicion.de/conocimiento/>
- Raffino, M. E. (4 de diciembre de 2019). Percepción. Obtenido de <https://concepto.de/percepcion/>
- Tamayo, M. (2007). Proceso de la Investigacion Cientifica . Mexico : Editorial Limusa.

ANEXOS

CUADERNO DE REGISTRO DE MUESTRAS HEMATICAS EXAMINADAS

ENERO 2025

NRO.	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD		MES	FECHA INICIO SINTOMAS			TIPO PRUEBA		FECHA TOMA DE MUESTRA			FECHA DE LECTURA			ESTADO			PROCEDENCIA (PRO/COMUNIDAD)	FECHA INICIO TX			OBS.	
		MASC.	FEMEN.		DIA	MES	AÑO	G.G.	PR	DIA	MES	AÑO	MA	MES	AÑO	FALCIP.	VVAX	ANTIA		MEGAT.	DIA	MES		AÑO
1	Yelanda		44a		24	12	24		V	01	01	25	01	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	01	01	25	
2	Maheca Huanani																							
3	Suzana Piquel		41a		29	12	24		V	01	01	25	01	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	01	01	25	
4	Enang Yavit		15a		29	12	24		V	01	01	25	01	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	01	01	25	
5	Altaga Yanga		15a		30	12	24		V	01	01	25	01	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	01	01	25	
6	Isabel Valle		15a		30	12	24		V	01	01	25	01	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	01	01	25	
7	Altaga Yanga		14a		28	12	24		V	01	01	25	01	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	01	01	25	
8	Jose Andres		21a		01	01	25	V	V	07	01	25	07	01	25				V	Comunidad Puerto Est.	07	01	25	
9	Paolina Alvarado				01	01	25	V	V	08	01	25	08	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
10	Maria del Carmen		31a		04	01	25		V	09	01	25	09	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
11	Nicole Espinoza		1m		04	01	25		V	09	01	25	09	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
12	Rudy Rodriguez		9a		08	01	25		V	10	01	25	10	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
13	Altaga Yanga				08	01	25		V	10	01	25	10	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
14	Erica Quispe		28		09	01	25		V	10	01	25	10	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
15	Chaque																							
16	Thiago Jimasi		8a		10	01	25		V	12	01	25	12	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
17	Gracia Lopez		8a		10	01	25		V	12	01	25	12	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
18	Fadela Encinas		63a		13	01	25		V	13	01	25	13	01	25				V	Comunidad Puerto Est.				
19	Suro																							

CUADERNO DE REGISTRO DE MUESTRAS HEMATICAS EXAMINADAS

NOMBRE DEL PACIENTE	EDAD	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO		FECHA DE EXAMEN	HORA	LUGAR DE EXAMEN	LABORATORIO	NOMBRE DEL EXAMINADOR	FECHA DE EXAMEN	FECHA DE REGISTRO	OBSERVACIONES				
			DIAS	MESES												
Alfonso	44a	M	14	01	25	✓	16	01	25	16	01	25	✓	Comedor		
Roberto	15a	M	15	01	25	✓	17	01	25	16	01	25	✓	Comedor		
Samuel	04	M	19	01	25	✓	19	01	25	19	01	25	✓	Comedor		
Alfonso	37a	M	19	01	25	✓	19	01	25	19	01	25	✓	Comedor		
David	47a	M	18	01	25	✓	21	01	25	21	01	25	✓	Comedor		
Adriana	35a	F	21	01	25	✓	23	01	25	23	01	25	✓	Comedor		
Valery	28a	F	24	01	25	✓	26	01	25	26	01	25	✓	Comedor		
Alfonso	63a	M	26	01	25	✓	27	01	25	27	01	25	✓	Comedor		
Karen	15a	F	26	01	25	✓	28	01	25	28	01	25	✓	Comedor		
Karen	46a	F	29	01	25	✓	29	01	25	29	01	25	✓	Comedor		
Samanta	06	F	06	02	08	✓	06	02	08	06	02	08	✓	Comedor		
Veronica	24a	F	31	01	25	✓	03	02	25	03	02	25	✓	Comedor		
Esteban	19a	M	01	02	25	✓	04	02	25	04	02	25	✓	Comedor		
Edith	35a	F	03	02	25	✓	04	02	25	04	02	25	✓	Comedor		

