



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA, CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA

TESIS

**DETERMINACIÓN DE PLASMODIUM MEDIANTE LA
TÉCNICA DE LA GOTA GRUESA EN EL CENTRO DE
ATENCIÓN PRIMARIA II CABALLOCOCHA ESSALUD DE
ENERO A DICIEMBRE DEL 2021**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

AUTORA : BACH. YVONNE AZABACHE COMETIVOS

ASESOR : LIC. TM. JOSÉ ALEJANDRO RÍOS CARBAJAL

SAN JUAN BAUTISTA - IQUITOS - PERU

2024

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**“DETERMINACIÓN DE PLASMODIUM MEDIANTE LA TÉCNICA DE LA
GOTA GRUESA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA II
CABALLOCOCHA ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2021”**

De la alumna: **AZABACHE COMETIVOS YVONNE**, de la Facultad de Ciencias de la Salud pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **20% de similitud**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 17 de enero del 2024.



Mgr. Arq. Jorge L. Tapullima Flores
Presidente del Comité de Ética – UCP

Resultados_UCP_Lab.yAnatomiaPatologica_2023_Tesis_Yvo...

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	news.health.doc.com Fuente de Internet	2%
2	cis.sld.cu Fuente de Internet	1%
3	documents.mx Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unphu.edu.do Fuente de Internet	1%
5	consultas-medicas.blogspot.com Fuente de Internet	1%
6	1library.co Fuente de Internet	1%
7	buscador.una.edu.ni Fuente de Internet	1%
8	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Yvonne Azabache Cometivos
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Resultados_UCP_Lab.yAnatomiaPatologica_2023_Tesis_Yvonn...
Nombre del archivo:	Tesis_FINAL_UCP_MALARIA_CABALLOCOCHA_22.11.23_1_YVO...
Tamaño del archivo:	279.95K
Total páginas:	36
Total de palabras:	9,738
Total de caracteres:	49,805
Fecha de entrega:	18-ene.-2024 08:37a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2273179317

V. RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?

El objetivo de Investigación fue: Determinar la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

Material y métodos: La presente investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 352 pacientes a quienes se le solicitó la gota gruesa, para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico de SPSS V.25.

Resultados: Después de la cuantificación de la gota gruesa de los 352 pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021, 16 (4.55%), de estos casos, 12 correspondieron a hombres (75.00%) y 4 a mujeres (25.00%). Se destaca que la incidencia más significativa de casos positivos se encontró en hombres en el grupo etario de 21 a 30 años, con un total de 5 casos (41.67%), mientras que las mujeres en ese mismo rango de edad presentaron 2 casos positivos (40.00%). Además, se identificó un caso (100.00%) positivo de Plasmodium falciparum en el grupo de 31 a 40 años.

Conclusiones: La malaria es una preocupación relativamente baja en la población atendida por el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud durante el año 2021. Sin embargo, es importante mantener una vigilancia constante y medidas de prevención adecuadas, especialmente en grupos de mayor riesgo como los adultos jóvenes, para mantener el control de la enfermedad en la región.

Palabras Claves: Gota gruesa, Plasmodium y malaria.

ix

iv

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con **Resolución Decanal N° 1522-2022-UCP-FCS, del 27 de diciembre de 2022**, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los señores:

- ✚ Méd. Mgr. Jesús Jacinto Magallanes Castilla Presidente
- ✚ Lic. TM. Jhon Alejandro Cochaches de la Cruz Miembro
- ✚ Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora Miembro

Como Asesor: **Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 10:00 a.m. horas, del día lunes 26 de febrero de 2024, en las instalaciones de la universidad, supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Universidad Científica del Perú; se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la tesis: **DETERMINACIÓN DE PLASMODIUM MEDIANTE LA TÉCNICA DE LA GOTA GRUESA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA II CABALLOCOCHA ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2021.**

Presentado por la sustentante:

YVONNE AZABACHE COMETIVOS

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

..... *Absueltas satisfactoriamente*

El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: **APROBADO POR** *Unanimidad*

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.


Méd. Mgr. Jesús Jacinto Magallanes Castilla
Presidente


Lic. TM. Jhon Alejandro Cochaches de la Cruz
Miembro


Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora
Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

HOJA DE APROBACION

TESIS, DENOMINADO: DETERMINACIÓN DE PLASMODIUM MEDIANTE LA TÉCNICA DE LA GOTA GRUESA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA II CABALLOCOCHA ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2021,

FECHA DE SUSTENTACION: 26 DE FEBRERO DE 2024.

Méd. Mgr. Jesús Jacinto Magallanes Castilla
Presidente

Lic. TM. Jhon Alejandro Cochaches de la Cruz
Miembro

Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora
Miembro

Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal
Asesor

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres que me apoyaron y contuvieron los momentos buenos y malos, Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento.

Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

También, quiero dedicarle este trabajo a mi hija Brihanna. Sin duda ella es lo mejor que me ha pasado, y ha llegado en el momento justo para darme el último empujón que me faltaba para darme la fuerza necesaria para seguir y terminar mis estudios y lograr un peldaño más en mi vida profesional.

Yvonne Azabache Cometivos.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios y la vida por darme salud y fuerza para avanzar, las ganas para aprender y haber concluido mi carrera profesional.

Gracias a mi familia porque en conjunto me ayudaron a concluir mi carrera profesional dándome su apoyo moral, su confianza, su riqueza espiritual para seguir adelante.

A mi alma Mater, la Universidad científica del Perú a su plana docente y demás profesionales, que con su enseñanza hicieron posible mi formación profesional

Yvonne Azabache Cometivos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
PORTADA	i
CONSTANCIA DEL ANTIPLAGIO	ii
ACTA DE SUSTENTACIÓN	v
HOJA DE APROBACIÓN	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
INDICE DE CONTENIDO	ix
INDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
CAPITULO I. MARCO TEORICO	14
1.2 Antecedentes del estudio	14
1.2 Base teórico	19
1.3 Definición de términos básico	24
CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
2.1 Descripción del problema	32
2.2 Formulación del problema	34
2.2.1 Problema general	34
2.2.2 Problema específicos	34
2.3 Objetivos	35
2.3.1 Objetivos general	35
2.3.2 Objetivos específico	35

2.4 Justificación de la investigación	36
2.5 Hipótesis	37
2.6 Variables	37
2.6.1 Identificación de variables	37
2.6.2 Definición de variables	37
2.6.3 Operacionalización de las variables	38
CAPITULO III. METODOLOGÍA	41
3.1 Tipo y diseño de investigación	41
3.2 Población y Muestra	42
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
CAPITULO IV. RESULTADOS	43
CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1 Discusión	48
5.2 Conclusiones	50
5.3 Recomendaciones	50
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
ANEXOS	55

INDICE DE TABLAS

N°	Pág.
1. Frecuencia de pacientes que solicitan Gota gruesa según resultado en pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.	43
2. Frecuencia de pacientes positivos a Gota gruesa según tipo de Plasmodium y edad en pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.	44
3. Frecuencia de pacientes positivos a Gota gruesa según sexo y edad en pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.	45
4. Frecuencia de pacientes positivos a Gota gruesa según el sexo y tipo de Plasmodium en pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.	45

RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?

El objetivo de Investigación fue: Determinar la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

Material y métodos: La presente investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 352 pacientes a quienes se le solicitó la gota gruesa, para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico de SPSS V.25.

Resultados: Después de la cuantificación de la gota gruesas de los 352 pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021, 16 (4.55%), de estos casos, 12 correspondieron a hombres (75.00%) y 4 a mujeres (25.00%). Se destaca que la incidencia más significativa de casos positivos se encontró en hombres en el grupo etario de 21 a 30 años, con un total de 5 casos (41.67%), mientras que las mujeres en ese mismo rango de edad presentaron 2 casos positivos (40.00%). Además, se identificó un caso (100.00%) positivo de Plasmodium falciparum en el grupo de 31 a 40 años.

Conclusiones: La malaria es una preocupación relativamente baja en la población atendida por el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud durante el año 2021. Sin embargo, es importante mantener una vigilancia constante y medidas de prevención adecuadas, especialmente en grupos de mayor riesgo como los adultos jóvenes, para mantener el control de la enfermedad en la región.

Palabras Claves: Gota gruesa, Plasmodium y malaria.

ABSTRACT

The present study aimed to address the following research question: What is the prevalence of Plasmodium using the thick smear technique at the Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud from January to December 2021?

The research objective was: To determine the prevalence of Plasmodium using the thick smear technique at the Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud from January to December 2021.

Material and methods: The present research is of a quantitative and retrospective nature, with a non-experimental, descriptive design. A sample of 352 patients who were requested to undergo thick smear testing was used. For data analysis, the statistical package SPSS V.25 was employed.

Results: After quantifying thick smears from the 352 patients who attended the Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud from January to December 2021, 16 cases (4.55%) tested positive. Among these cases, 12 were male (75.00%) and 4 were female (25.00%). It is noteworthy that the most significant incidence of positive cases was found in males in the 21 to 30 age group, with a total of 5 cases (41.67%), while females in the same age range had 2 positive cases (40.00%). Additionally, one case (100.00%) of Plasmodium falciparum was identified in the 31 to 40 age group.

Conclusions: Malaria is a relatively low concern among the population served by the Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud during the year 2021. However, it is essential to maintain continuous surveillance and appropriate preventive measures, particularly in high-risk groups like young adults, to keep the disease under control in the region.

Key Words: Thick gout, Plasmodium and malaria.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes del estudio

1.1.1 A nivel internacional

Calero Elíseo y Karen Pastora en Nicaragua en el 2019, Se realizó un estudio en el policlínico Ernesto Hodgson Wrigth de Puerto Cabezas entre octubre y diciembre de 2018 para evaluar la prevalencia de paludismo. Se utilizaron datos de 5780 pacientes sometidos a exámenes de gota gruesa por búsqueda pasiva. La prevalencia fue del 18.27%, siendo octubre el mes con más casos. Se identificaron especies de Plasmodium: P. vivax (95.93%), P. falciparum (3.69%) y mixtas (0.38%). La densidad parasitaria fue baja (47.5%). Las edades más afectadas fueron 16-30 años para P. vivax y P. falciparum, y 31-45 años para mixtas. No hubo diferencias de género, excepto P. falciparum, que afectó más a mujeres. Los casos mayormente provenían del área urbana. Se insta al MINSA a proporcionar recursos para combatir la malaria. (1)

Keila Rosario en Taiwan en el 2019 en su tesis “Prevalencia de malaria en el Hospital Taiwan 19 de Marzo en el período, 2013 – 2017”. Se llevó a cabo una investigación descriptiva utilizando el método de la gota gruesa en un diseño de corte transversal. En términos de edad, el 46.9% de los pacientes con indicios de malaria tenían edades entre 20 y 39 años. Del total de pacientes con tendencia a la malaria en el Hospital Taiwán el 19 de marzo, el 68.7% eran hombres. En cuanto a la procedencia, el 74.0% de los pacientes con indicios de malaria en el Hospital Taiwán provenían de áreas rurales. Un 34.0% de los pacientes con propensión a la malaria en el Hospital Taiwán requirió hospitalización. El 100.0% de los pacientes con propensión a la malaria en ese hospital tenían el tipo falciparum. En términos de síntomas, el 29.0% de los pacientes con propensión a la malaria en el Hospital Taiwán experimentaron fiebre y artralgias. Asimismo, el 21.9% de los pacientes con propensión a la malaria en el Hospital Taiwán, según los resultados de laboratorio, mostraron leucopenia. (2)

Aida Balladares y Vanessa Ruiz en Ecuador en el 2019, en su tesis “Determinación de Plasmodium mediante la técnica de Gota Gruesa. Hospital Puyo. Agosto 2017- agosto 2018”. El estudio examinó los resultados de las muestras biológicas de malaria en el Hospital General Puyo durante el período que abarcó desde agosto de 2017 hasta agosto de 2018 en la región amazónica. Para llevar a cabo el diagnóstico, se emplearon métodos de Gota Gruesa y tinción Giemsa. Los datos se obtuvieron a partir de 1753 muestras recogidas de individuos adultos y niños, y se identificaron 55 casos positivos de malaria. La especie Plasmodium vivax fue la más frecuente, afectando especialmente a hombres y a personas que residen en áreas rurales. El enfoque de la investigación fue descriptivo, y los datos recolectados fueron analizados utilizando la herramienta Excel. (3)

Valdes Amparo y col. en Guatemala en el 2019, en su tesis “Caracterización de la malaria por plasmodium vivax en Izabal, Guatemala”. Se llevó a cabo un estudio descriptivo sobre los casos de malaria en el departamento de Izabal entre 2015 y 2018. Se analizó clínica y epidemiológicamente a través de variables como género, grupo de edad, síntomas y distribución espacial. Los grupos más afectados fueron 25-39, 15-19 y 10-14 años, con un predominio de casos en hombres (60%) y fiebre en todos los pacientes. Aunque hubo una disminución general de casos desde 2015, esta no fue significativa entre 2017 y 2018. El riesgo de infección se concentró geográficamente en el noroeste del departamento, específicamente en los municipios Estor y Livingston. (4)

Yolerny Gonzáles y Brianda Pereira en Nicaragua en el 2019 en su tesis “Determinación de la especie de Plasmodium que afecta a la población que asiste al Hospital Nuevo Amanecer, municipio de Puerto Cabezas, Región Autónoma del Caribe Norte nicaragüense, enero - febrero, 2019”. El estudio buscó identificar la especie de Plasmodium que afecta a la población de Puerto Cabezas, un área endémica. Se llevó a cabo un análisis de muestras mediante el método de la gota gruesa entre

enero y febrero de 2019 en el Hospital Nuevo Amanecer. De 5,781 personas estudiadas, 643 dieron positivo para Plasmodium vivax en su mayoría. El grupo más afectado fue el de 16-30 años (43%), la mayoría eran estudiantes y de origen miskitu, residentes urbanos en su mayoría. Aunque se observaron casos de malaria mixta, Plasmodium vivax fue la especie predominante. La mayoría presentó densidades parasitarias bajas y la mayoría fue manejada de manera ambulatoria. (5)

Mayquel Madrigal en Nicaragua en el 2018 en su tesis “Caracterización brote de malaria en el municipio de San Juan de Nicaragua, departamento de Rio San Juan, julio - agosto 2016”. El estudio se basó en una serie de casos que incluyó a 20 personas de San Juan de Nicaragua durante julio y agosto de 2016. Los casos fueron seleccionados por conveniencia y diagnosticados mediante la técnica de la gota gruesa. Durante el brote, se destacó un mayor número de casos en la semana epidemiológica 33, con predominio de hombres (55%) y un grupo de edad más afectado entre 15 y 39 años (55%). Aunque ninguno de los pacientes había tenido malaria previamente, solo uno había viajado fuera del área en los últimos 30 días. Los factores que impulsaron el brote, que tuvo tres generaciones de contagio, incluyeron la demora en detectar los primeros casos y la procedencia de los pacientes de Hallover, el punto de origen del brote. Estos pacientes fueron tratados inicialmente por sospecha de arbovirosis en una unidad de tratamiento de fiebre. (6)

1.1.2 A nivel nacional

Susana Livimoro en Lima en el 2022 en su tesis “Perfil epidemiológico del paludismo en las diferentes regiones del Perú 2018-2020”. Se examinaron las características del paludismo en distintas áreas del Perú entre 2018 y 2020. El estudio fue cuantitativo, descriptivo, observacional y retrospectivo, analizando 5116 casos registrados en la base de datos de SUSALUD. Se utilizó SPSS 24.0 para el análisis. Se observó una disminución progresiva de casos a lo largo del período, con el

pico en 2018 (2155) y menor cantidad en 2020 (1388). Los departamentos con más casos fueron Loreto, Lima, Junín, Amazonas y Cuzco. Los casos predominaron en hombres (55,8%) y en el grupo de edad de 1 a 9 años (55,8%). La infección más común fue por *Plasmodium vivax* sin complicaciones (3177 casos), principalmente en Loreto. Las consultas fueron el tipo de ingreso más frecuente (3531 casos). Las instituciones más involucradas fueron el Gobierno Regional y ESSALUD. La malaria sigue siendo un problema endémico en las regiones selváticas, recomendando medidas de vigilancia, promoción y prevención para reducir la incidencia. (7)

Yuliza Quiroz en Huancayo en el 2021, en su tesis “Evaluación de casos de malaria por *plasmodium vivax* en el departamento de Junín de enero a octubre del 2021”. El estudio analizó la prevalencia de malaria en el departamento de Junín, Perú, entre enero y octubre de 2021 mediante el método de la gota gruesa. Se encontró una alta variabilidad en los casos en todas las edades y géneros, especialmente en áreas de clima lluvioso y húmedo. Los niños de 0 a 10 años fueron el grupo más afectado por la malaria *P. vivax* en Junín, con una mayor incidencia en hombres. En el rango de 51 a 60 años, los casos fueron igualmente distribuidos por género. En contraste, las personas mayores de 60 años tuvieron menos casos. Junín tuvo la mayor cantidad de casos de malaria *P. vivax* en comparación con otros departamentos como Ayacucho, Cusco y Ucayali, que mostraron tasas de incidencia más bajas. (8)

1.1.3 A nivel local

Leydi Chupion en Iquitos en el 2020 en su tesis “Prevalencia de Malaria en la Población del Distrito de Yavari en la Provincia de Ramon Castilla – Loreto de Enero a Marzo del 2018”. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo descriptivo en el cual las muestras fueron analizadas mediante el método de la gota gruesa. El estudio se realizó en el Centro de Salud Islandia en la Provincia de Ramón Castilla, Loreto, durante el período de enero a marzo de 2018. Se trabajó con 1027 pacientes en total, y se

encontró que el 15,58% de ellos dieron positivo para malaria. El análisis reveló que el rango de edad con la mayor frecuencia de casos positivos para Plasmodium vivax fue de 21 a 30 años, mientras que para Plasmodium falciparum fue de 0 a 10 años en mujeres. Además, se identificó que el distrito de Islandia presentó la mayor cantidad de casos tanto de Plasmodium vivax como de Plasmodium falciparum. (9)

Candy Ramírez en Iquitos en el 2020 en su tesis “Factores sociodemográficos relacionados a personas a enfermar de malaria en la IPRESS 1-4 San Juan - 2019”, en los resultados obtenidos de la IPRESS 1-4 en San Juan, de un total de 160 pacientes en la muestra, el 95% tenía malaria vivax y el 5% tenía malaria falciparum según el diagnóstico de gota gruesa. Dentro de este grupo, se destacó que el 63% eran hombres, el 48% tenían educación secundaria, el 66% vivían en zonas urbanas o rurales, el 49% estaban en el rango de edad de 30-59 años y el 64% tenían ocupaciones como obrero, campesino o estudiante. Se analizó la relación entre factores sociodemográficos y la malaria, obteniendo valores de P que indicaron que no existían relaciones significativas: edad ($P = 0.934$), género ($P = 1.000$), nivel educativo ($P = 0.750$), ocupación ($P = 0.544$) y lugar de residencia ($P = 0.127$). En resumen, no se encontró evidencia de vínculos entre estos factores y la probabilidad de contraer malaria. (10)

Gladys Chuquipondo y col. en Trujillo en el 2019 en su tesis “Prevalencia de malaria en la población de la comunidad de Santa Clara del Distrito de San Juan, Región Loreto - Perú 2018”. El propósito de esta investigación fue establecer la prevalencia de la malaria en la población de la localidad de Santa Clara en la región de Loreto durante el año 2018. Se identificaron en total 4592 casos de malaria, de los cuales el 19,8% se debió a Plasmodium vivax y el 2,6% a Plasmodium falciparum. Además, se registraron 10 casos mixtos, que representaron una incidencia del 0,22%. La proporción de pacientes con resultados positivos en la prueba de gota gruesa fue del 22,6%. Como conclusión, se determinó que la prevalencia de la malaria en la comunidad de Santa Clara constituye un problema de

salud pública, siendo *Plasmodium vivax* la especie con mayor frecuencia de aparición. (11)

1.2. Bases teóricas

1.2.1 Definición conceptual

La malaria o paludismo, es una enfermedad potencialmente mortal causada por parásitos que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos hembra infectados del género *Anopheles*. Se trata de una enfermedad prevenible y curable. (9)

Se calcula que en 2016 hubo 216 millones de casos de paludismo en 91 países, lo que significa un aumento de aproximadamente 5 millones con respecto a 2015. (9)

Las muertes por paludismo fueron 445 000, cifra similar a la de 2015 (446 000). La Región de África de la OMS soporta una parte desproporcionada de la carga mundial de paludismo. En 2016, el 90% de los casos y el 91% de los fallecimientos por la enfermedad se produjeron en esta Región. (9)

La financiación total del control y la eliminación del paludismo alcanzó en 2016 una cifra estimada de US\$ 2700 millones. La contribución de los gobiernos de los países endémicos ascendió a US\$ 800 millones, que representan el 31% de los fondos. (9)

La malaria es resultado de la infección con parásitos del género *Plasmodium*, transmitidos a los humanos a través de la picadura de mosquitos hembras infectados del género *Anopheles*, conocidos como vectores de la malaria. Existen cinco especies de parásitos que causan la enfermedad en humanos, aunque *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax* son las más preocupantes en términos de gravedad. (9)

P. falciparum es el parásito causante del paludismo más prevalente en el continente africano. Es responsable de la mayoría de las muertes provocadas por el paludismo en todo el mundo. (3)

P. vivax es el parásito causante del paludismo dominante en la mayoría de los países fuera del África subsahariana. (3)

La Asamblea Mundial de la Salud aprobó en mayo de 2015 la Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030. Esta estrategia establece un marco para la creación de programas adaptados que impulsen el progreso hacia la eliminación de la malaria. (3)

En la estrategia se destaca la necesidad de la cobertura universal de intervenciones antimaláricas básicas para todos los grupos en riesgo y se pone de relieve la importancia de usar datos de vigilancia de gran calidad para adoptar decisiones. Se señalan áreas en que las soluciones innovadoras serán esenciales para cumplir los objetivos y, por último, se resumen los costos estimados de la ejecución de la estrategia.

La estrategia resalta la importancia de garantizar que todas las personas en riesgo tengan acceso a intervenciones antimaláricas fundamentales, abogando por la cobertura universal. Se enfatiza también la necesidad de emplear datos de vigilancia de alta calidad para tomar decisiones informadas. Se identifican campos donde soluciones innovadoras serán cruciales para alcanzar los objetivos, y se proporciona un resumen de los costos estimados para implementar la estrategia.(3)

Durante la formulación de la estrategia, se ha buscado sincronizarla en la medida de lo posible con el Plan de Acción e Inversión para Vencer a la Malaria 2016-2030 (AIM), que aspira a lograr un mundo libre de malaria y es promovido por la Alianza para Hacer Retroceder el Paludismo. El propósito ha sido garantizar que ambos enfoques compartan metas comunes y se refuercen mutuamente. (11)

1.2.1 Agente etiológico

El paludismo, también llamado malaria, es una enfermedad infecciosa generada por parásitos pertenecientes al género Plasmodium (Apicomplexa: Plasmodiidae). Su transmisión se lleva a cabo mediante la picadura de mosquitos hembra del género Anopheles (Arthropoda: Culicidae) que están infectados. Entre las cinco especies que provocan la malaria en seres humanos (*P. falciparum*, *vivax*, *malariae*, *ovale* y *knowlesi*), *P. vivax* ocupa el segundo lugar en importancia en términos de personas infectadas, y es el principal factor de morbilidad por malaria en la mayoría de los países que se encuentran fuera del África subsahariana. (12)

1.2.2 Epidemiología

A pesar de las posibilidades de prevención y tratamiento del paludismo, este sigue teniendo un impacto devastador en la salud y la subsistencia de las personas en todo el mundo. Se calcula que en el año 2020 se registraron aproximadamente 241 millones de casos de paludismo y 627,000 muertes relacionadas con esta enfermedad. De estos fallecimientos, más de dos tercios correspondieron a niños menores de 5 años que vivían en la Región de África de la OMS. En el Día Mundial del Paludismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) hace un llamado a los países para aumentar sus esfuerzos en la lucha contra la malaria en la región, y solicita implementar intervenciones de prevención, diagnóstico y tratamiento basadas en datos y adaptadas a las situaciones locales. (11)

Mientras que, en 2020, los 18 países endémicos de las Américas reportaron más de 600.000 casos de malaria, una reducción del 26% con respecto al año anterior, entre 2015 y 2019, los casos aumentaron un 79%, lo que destaca la necesidad de esfuerzos más sostenidos hacia la eliminación. (11)

En las Américas, Paraguay fue certificado libre de malaria en 2018, seguido de Argentina en 2019 y El Salvador en 2021, reduciendo el número de países endémicos de malaria en la región de 21 en 2015 a 18 en la actualidad. Belice también está en camino de recibir la certificación este año. (11)

Sin embargo, a pesar de este progreso, los picos en los casos asociados con la migración, particularmente dentro de los sectores de agricultura, pesca y minería, combinados con instalaciones de atención médica insuficientes en áreas con poblaciones móviles y de difícil acceso, han amenazado el progreso, poniendo en riesgo los esfuerzos de eliminación en algunos países. (11)

1.2.3 Diagnóstico de laboratorio

1.2.3.1 Examen de muestras de sangre periférica

Se efectúa la técnica del frotis y la gota gruesa. La recolección de la muestra implica una punción con una lanceta estéril, generalmente en la yema del dedo. Se obtiene una gota de sangre en un portaobjetos y se realiza la extensión en capa delgada con otro. Para la técnica de la gota gruesa, se toman 3 o 4 gotas en un portaobjetos y se las mezcla rápidamente con la esquina de otro, formando una capa gruesa y uniforme. La técnica de la gota gruesa posibilita analizar una cantidad mayor de sangre, lo que facilita detectar infecciones de baja intensidad y reduce el tiempo de examen. No obstante, debido a la lisis de los glóbulos rojos, se complica la identificación de la especie parasitaria.(13)

Tinciones de sangre periférica. Son muchas las tinciones que se utilizan. Diversos métodos de tinción son empleados en el diagnóstico de la malaria, abarcando desde los tradicionales como Giemsa, May-Grünwald-Giemsa, Field y Leishman, hasta aquellos más modernos como la naranja de acridina o el sistema QBC. La tinción de Giemsa es la técnica diagnóstica de mayor referencia. Este agente colorante se utiliza tanto en la

preparación de la gota gruesa como en el frotis. Es esencial que se utilice una solución tamponada con un pH de 7,2 (tanto en la dilución del colorante como en los enjuagues) debido a que otros niveles de pH pueden modificar la forma del parásito y dificultar la observación de las granulaciones de Schüffner, las cuales son cruciales para distinguir entre especies. Esta tinción cuenta con una sensibilidad (92-98%) y especificidad (85-99%) notables. Para la preparación de la gota gruesa se recomienda: a) no fijar con metanol, b) emplear colorante de Giemsa al 3% durante 30 minutos y, c) enjuagar con agua tamponada a pH 7,2. (13)

En cuanto a los frotis, se recomienda seguir estas pautas: a) fijar con metanol durante 5 minutos, b) teñir con colorante de Giemsa al 10% durante 10 minutos, y c) enjuagar en agua tamponada con pH 7,2. Si se emplea el colorante May-Grünwald-Giemsa, la fijación se realiza con metanol, el teñido se lleva a cabo con el colorante May-Grünwald diluido en una cantidad igual de agua tamponada durante 5 minutos y luego se continúa con la coloración de Giemsa como se ha mencionado. La técnica de tinción de Field (colorantes A y B de Field) es adecuada tanto para la preparación de la gota gruesa como para el frotis. Dada su rapidez y simplicidad, es la opción preferida en los laboratorios de hospitales tropicales que procesan un gran número de muestras. Sin embargo, no siempre permite la visualización del punteado de Schüffner presente en *P. vivax* y *P. ovale*. Para la tinción de la gota gruesa se sigue el siguiente procedimiento: a) inmersión en el colorante A de Field durante 3-5 segundos, b) enjuague en agua durante 5 segundos, c) inmersión en el colorante B de Field durante 3 segundos, y d) lavado con agua durante 5 segundos. En cuanto a los frotis, la metodología consiste en: a) fijación con metanol durante 1 minuto, b) teñido con una mezcla de colorantes A y B durante 1 minuto, y c) lavado con agua tamponada a pH 7,2. (13)

El proceso de Leishman involucra el uso de metanol, por lo tanto, solo es viable aplicarlo en los frotis. La secuencia de pasos es la siguiente: a) realizar el teñido con el colorante de Leishman durante 2 minutos, b)

agregar al frotis el doble de su volumen en agua tamponada y permitir el teñido durante 5-7 minutos, y c) enjuagar utilizando agua tamponada durante 2 minutos. La tinción con naranja de acridina, tal como la detalla Kawamoto, se utiliza únicamente en los frotis, ya que exige una etapa previa de fijación con metanol antes de realizar el teñido y la observación mediante un microscopio de fluorescencia. En términos de sensibilidad, se encuentra en el rango del 77-96%, mientras que su especificidad se sitúa entre el 81-98%. (14)

El sistema QBC (Quantitative Buffy Coat System, de Becton Dickinson) se fundamenta en la separación de los eritrocitos parasitados mediante centrifugación de un capilar impregnado con heparina y naranja de acridina, al que se agrega un flotador. Esta técnica requiere capilares y una centrífuga específicos, así como un acoplador de microscopio y un sistema de epifluorescencia con lente especial, lo que incrementa el costo del procedimiento sin añadir considerables beneficios respecto al frotis y la gota gruesa (con una sensibilidad del 88-98% y una especificidad del 58-90%). La identificación del parásito a veces resulta complicada, no se pueden distinguir las diversas especies y el inconveniente adicional es el manejo de sangre fresca. (14)

Calcular la densidad parasitaria en pacientes con malaria resulta ser un recurso complementario para el manejo clínico. Los laboratorios clínicos con la capacidad de efectuar diagnósticos microscópicos de malaria, ya sea mediante gota gruesa o frotis, tienen la capacidad de calcular la densidad parasitaria o parasitemia. Esta última es influenciada por varios factores, incluyendo la dosis inicial de infección, los días que ha durado la fase sanguínea de la enfermedad y la inmunidad adquirida por el individuo. La parasitemia permite estimar la intensidad de la infección, un factor vinculado con la gravedad de los síntomas clínicos. En áreas de alta y constante transmisión de malaria, la inmunidad desarrollada ofrece cierta protección clínica, lo que significa que incluso con densidades parasitarias

moderadas o altas, los pacientes podrían no experimentar fiebre. Sin embargo, la mayoría de los casos de malaria atendidos en centros de salud y hospitales son agudos, algunos de ellos complicados, y en menor medida, crónicos. En la malaria aguda, la parasitemia es un indicador útil para monitorear la evolución clínica del paciente y para gestionar complicaciones como anemia, acidosis metabólica e hipoglucemia. En el caso de la malaria crónica, la parasitemia es generalmente de baja intensidad, pero de larga duración. La información sobre la parasitemia brinda al médico datos objetivos para evaluar la respuesta al tratamiento y para observar la eficacia in vivo de las drogas esquizonticidas sanguíneas, como en el caso de la cloroquina. Al cuantificar la parasitemia, es necesario reportar por separado los estadios asexuales y sexuales (gametocitos), ya que los primeros son los responsables de las manifestaciones clínicas y complicaciones. Además, se debe considerar la eficacia parasiticida de los medicamentos utilizados para una interpretación adecuada; por ejemplo, la cloroquina no afecta a los gametocitos de *Plasmodium falciparum*. Hay varios métodos para calcular la densidad parasitaria. A continuación, se describen el método de cruces utilizado por la Secretaría de Salud, el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ambos basados en la gota gruesa, y un método semicuantitativo que permite estimar la parasitemia en la gota gruesa y el frotis, informado como el número de parásitos por cada 100 leucocitos (gota gruesa) o el porcentaje de eritrocitos infectados (frotis). Tanto en la gota gruesa como en el frotis, el cálculo inicial puede convertirse en el número de parásitos por microlitro de sangre, una unidad estandarizada para comparaciones. (14)

Sistema de Cruces. En el sistema utilizado por la Secretaría de Salud (Departamento de Laboratorio) y en el recomendado por la OMS, la estimación de la parasitemias se debe realizar con la observación de 100 campos microscópicos. (14)

Los métodos más usados para establecer la densidad parasitaria son dos:

Método 1: Sistema de cruces (+) o método simple (semicuantitativo)

Sistema indirecto, simple, usado rutinariamente que permite determinar el número de parásitos presentes por microlitro de sangre mediante la suma del total de parásitos observados en 100 campos. (15)

El resultado se debe informar de la siguiente manera:

Cualquier número inferior a 40 parásitos en 100 campos debe escribirse el número de parásitos encontrados en la lectura.

Si observa más de 40 parásitos, use la siguiente escala:

- +/2 De 40 a 60 parásitos en 100 campos
- + Un parásito por campo en 100 campos
- ++ De 2 a 20 parásito por campo en 100 campos
- +++ De 21 a 200 parásitos por campo en 100 campos
- ++++ Más de 200 parásitos por campo en 100 campos

Método 2: Cálculo del número de parásito por microlitro de sangre

Método práctico, razonable y de precisión aceptable. El número de parásitos por microlitro de sangre se mide comparando el número de parásitos asexuados con el número de leucocitos en la gota gruesa en base a un recuento medio estimado en cerca de 6000 leucocitos por microlitro de sangre. Aunque existen variaciones este número nos permite comparaciones razonables, particularmente cuando se comparan densidades de muestras obtenidas sucesivamente del mismo paciente. Para poner en práctica este método se necesitan dos contadores: uno para contar los parásitos y otro para los leucocitos. (15)

Aplicar los siguientes criterios, según se presente el caso:

a. Si después de contar 200 leucocitos, 10 ó más parásitos han sido identificados y contados, anotar los resultados en los formatos de registro en términos de número de parásitos por 200 leucocitos. (15)

b. Si después de contar 200 leucocitos, menos de 10 parásitos han sido identificados y contados, continuar el recuento de leucocitos hasta llegar a 500 leucocitos, para luego anotar los resultados en los formatos de registro en términos de número de parásitos por 500 leucocitos. (15)

c. En caso de parasitemia alta, realizar el recuento en función del número de parásitos, registrando su recuento hasta 500 y reemplazar su valor en la fórmula con la cantidad de leucocitos encontrados. (15)

En cada caso, el número relativo de parásitos al número de leucocitos contados puede ser convertido a parásitos por microlitro de sangre usando la siguiente fórmula: (15)

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de parásitos} \times 6000}{\text{N}^\circ \text{ de leucocitos}} = \text{Parásitos} / \mu\text{L}$$

Nº de leucocitos

Donde:

Nº de parásitos = Número de parásitos contados.

Nº de leucocitos = Número de leucocitos contados.

μL = microlitro. (14)

1.2.3.2 Detección de antígenos parasitarios

Las pruebas comerciales (como los dipsticks y los kits de "jabonera") son fáciles, rápidas y sensibles para diagnosticar la malaria sin necesidad de un microscopio. Son útiles en laboratorios con poca experiencia en microscopía y pueden transportarse a regiones tropicales gracias a su estabilidad a temperatura ambiente. Sin embargo, no reemplazan al frotis ni a la gota gruesa, ya que pueden dar resultados falsos negativos y carecen de cuantificación. Estas pruebas podrían perder casos de malaria y retrasar el diagnóstico, ya que no determinan el nivel de parasitemia, el

cual está vinculado con la gravedad de la enfermedad. Esto podría llevar a la falta de medidas terapéuticas adecuadas, aumentando la morbilidad y la mortalidad. Aunque se ha considerado su uso como autodiagnóstico para viajeros en zonas de baja malaria, esta idea no ha tenido el éxito esperado debido a la dificultad de interpretación, especialmente en casos de parasitemias moderadas o bajas. (13)

Detección de HRP-2: *P. falciparum* secreta una proteína rica en histidina llamada HRP-2 en la sangre, lo que posibilita su identificación mediante anticuerpos específicos y técnicas de inmunocromatografía. Posteriormente, se han creado métodos que detectan tanto el antígeno HRP-2 de *P. falciparum* como el antígeno panmalárico presente en las fases sanguíneas de *P. falciparum* y *P. vivax*, y posiblemente en *P. ovale* y *P. malariae*. Estas técnicas tienen una sensibilidad general del 90-92% y una especificidad del 96-98%. Sin embargo, para *P. vivax*, la sensibilidad es inferior (75%) y la especificidad es del 95%. Estas pruebas son ideales para laboratorios con poca experiencia en microscopía y cuando se necesita un diagnóstico rápido. A pesar de esto, no pueden reemplazar al frotis y la gota gruesa debido a ciertas desventajas: no detectan parasitemias bajas (<0.1%), muestran falsos negativos, especialmente con parasitemias bajas, y falsos positivos, especialmente si hay factor reumatoide presente. Además, no permiten estimar el nivel de parasitemia ni diferenciar las distintas especies de *Plasmodium* ni las infecciones mixtas. Finalmente, pueden permanecer positivas durante días después de un tratamiento adecuado, dificultando la predicción de posibles resistencias. (13)

1.2.3.3 Detección del lactato deshidrogenasa (LDH) parasitaria.

Se basa en la detección de esta enzima parasitaria, común a las cuatro especies de *Plasmodium*. La especificidad es similar a las técnicas que detectan HRP-2, pero la sensibilidad es un poco inferior (88-90%),

disminuyendo ésta a medida que la parasitemias baja (hasta el 39% si hay <50 parásitos/uL). Las ventajas e inconvenientes son similares a la detección de HRP-2. (14)

1.2.3.4 Técnicas moleculares

Se emplea un enfoque de PCR múltiple que facilita la detección del ADN genómico de las cuatro especies de parásitos. La amplificación a través de la PCR permite incluso la identificación de 3-4 parásitos por microlitro (equivalente a parasitemias de 0.0005 a 0.0015%), además de posibilitar la identificación de infecciones mixtas. Al ser una técnica que potencialmente puede proporcionar datos cuantitativos, permite monitorear la efectividad del tratamiento y prever posibles resistencias a los medicamentos antipalúdicos. Aunque esta técnica podría ser considerada como el estándar de referencia debido a su alta sensibilidad y especificidad, actualmente no está comercialmente disponible y no es accesible para todos los laboratorios, además de no ser adecuada para diagnósticos individuales de urgencia. (13)

1.2.3.5 Serología

La identificación de anticuerpos anti-P. falciparum en el suero de los pacientes posee una sensibilidad limitada para el diagnóstico de la malaria. Esta práctica se utiliza en situaciones específicas, como cuando la microscopía resulta negativa debido al uso de medicamentos o en el contexto de bancos de sangre. La técnica convencional empleada es la inmunofluorescencia (Falciparum-spot IF, bioMérieux). Más recientemente, se ha introducido un enzimoimmunoensayo (Malaria IgG Celisa, BMD). (11)

1.3 Definición de términos básicos

- **Prevalencia:** Dentro del ámbito médico, se emplea un indicador para evaluar la cantidad global de individuos dentro de un grupo específico

que presentan o han experimentado una determinada enfermedad, condición o factor de riesgo en un momento preciso o durante un intervalo temporal definido. (16)

- **Cuantitativo:** La noción de "cuantitativo" se refiere a la cantidad de algo, es decir, a su cantidad numérica. Cualquier elemento que pueda ser evaluado mediante un valor numérico se considera de naturaleza cuantitativa. (17)
- **Edad:** Derivado del término latino "aetas", este vocablo se utiliza para referirse al lapso temporal transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. (18)
- **Sexo:** Se hace referencia a un conjunto de características anatómicas, fisiológicas, biológicas y físicas que diferencian a los individuos según su pertenencia al género masculino o femenino. (13)
- **Especificidad:** Se hace referencia a un conjunto de características anatómicas, fisiológicas, biológicas y físicas que diferencian a los individuos según su pertenencia al género masculino o femenino. (19)
- **Sensibilidad:** La sensibilidad se relaciona con la capacidad de nuestro método de diagnóstico para categorizar de manera correcta como positivos los casos que realmente están afectados, lo que implica la proporción de personas enfermas que son identificadas de manera precisa. En términos simples, la sensibilidad describe la habilidad de la prueba para detectar la existencia de la enfermedad en individuos que están enfermos. (19)
- **Gota gruesa:** En la actualidad, se reconoce como el método de referencia para diagnosticar la Malaria. Este método implica tomar una muestra de sangre que contiene múltiples capas, principalmente de glóbulos rojos, los cuales se despojan de su hemoglobina durante la coloración con Giemsa. La concentración de glóbulos rojos en esta muestra facilita la identificación de los parásitos que podrían estar presentes en su interior, incluso cuando se encuentran en cantidades pequeñas. (12)

- **Hipnozoítos:** Se trata de la variante hepática duradera de los parásitos de la malaria *P. vivax* y *P. ovale*, la cual se encuentra en estado latente en las células hepáticas del hospedador durante un período que oscila entre 3 semanas y 1 año. (20)
- **Ph:** El potencial de hidrógeno, abreviado como pH, es el concepto que señala la proporción de iones hidrógeno en una solución, representando así la concentración de estos iones. Este valor cuantifica la acidez presente en la solución. (22)

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del problema

La malaria, una enfermedad tropical, plantea un desafío significativo para la salud pública a nivel global. Es la enfermedad transmitida por vectores más común, presente de manera endémica en 92 países, y afecta a alrededor del 41% de la población mundial. A pesar de los esfuerzos, la malaria sigue siendo un problema relevante en la salud pública a nivel internacional, con alrededor de 212 millones de casos anuales. Aunque se observa una disminución del 21% en la incidencia y del 29% en la mortalidad en todo el mundo. (21)

Durante sus períodos epidémicos más intensos, la malaria en el Perú tuvo un impacto significativamente negativo en las comunidades más vulnerables. Esta enfermedad contribuyó al empobrecimiento de la población rural y de las áreas urbanas marginales, causando pérdida de oportunidades de empleo, gastos tanto directos como indirectos relacionados con la enfermedad, y debilitamiento de la salud de las poblaciones, especialmente debido a los efectos de la anemia en niños y mujeres embarazadas. Mejorar el control y la prevención de la malaria representa una contribución al bienestar y la seguridad de las poblaciones marginadas en el Perú y a nivel global, al disminuir la carga de la enfermedad. Este enfoque es particularmente relevante en Sudamérica y especialmente en los países andinos, donde se concentra una gran parte de la carga de la malaria. (21)

La Estrategia Técnica Mundial proporciona un marco técnico destinado a lograr el control y la erradicación de la malaria en todas las naciones con endemia de la enfermedad. Aunque los objetivos establecidos para el año 2030 son ambiciosos, son factibles:

- Disminuir la incidencia de la malaria en al menos un 90%.
- Reducir la tasa de mortalidad por malaria en al menos un 90%.
- Erradicar la malaria en al menos 35 países.

- Prevenir el resurgimiento de la malaria en todas las naciones donde ya se ha eliminado.

El período de 2016 a 2030 coincide con el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada en 2015 por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas. A través de la resolución N°244-2017, el Ministerio de Salud del Perú aprobó el documento técnico "Plan Malaria Cero periodos 2017-2021", propuesto por la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. El objetivo principal de este plan es implementar un programa de eliminación de la malaria en la región amazónica con un enfoque comunitario e intercultural. (22)

Mediante otra resolución ministerial, el número 245-2017, el Ministerio de Salud (Minsa) establece la creación temporal de un comité de expertos con el propósito de evaluar, proponer y emitir recomendaciones para la mejora del "Plan Malaria Cero". Este comité estará compuesto por cinco expertos, quienes invitarán a representantes de instituciones públicas y privadas con conocimientos especializados en el tema para proporcionar opiniones expertas. (23)

En la actualidad, la malaria persiste como una enfermedad endémica y reemergente, representando un desafío en el ámbito de la salud pública en nuestro país, específicamente concentrada en la región amazónica, principalmente en el departamento de Loreto. Además, se observan patrones irregulares y estacionarios en la selva central y la costa norte respectivamente. Entre 1992 y 2005, se registraban más de 50 000 casos anuales de malaria en el país, con picos superiores a 200 000 casos en 1998, vinculados al Fenómeno El Niño. En el período 2006-2011, se registró una disminución en el número de casos por año; sin embargo, desde 2012 se ha observado un aumento en los casos, con una tendencia casi estable en los últimos tres años. Durante 2016, hasta la Semana Epidemiológica 52, el país reportó un total de 56 626 casos de malaria, siendo más afectados los hombres con un 54,2% de los casos. Los niños

menores de 11 años presentaron el mayor riesgo de enfermar, con una tasa de incidencia acumulada de 359 por cada 100 000 habitantes. (23)

En la misma línea, en la zona del Valle de los ríos Apurímac-Ene-Mantaro (VRAEM) se informaron 380 casos de malaria en el mismo año, con una coincidencia en que el grupo de edad más afectado fueron los niños menores de 11 años, con un 37% de los casos. Entre 2013 y 2016, el porcentaje de casos de malaria en menores de 5 años aumentó de manera constante, pasando del 18% en 2013 al 21% en 2016. Esto indica que aproximadamente uno de cada cinco casos de malaria reportados en el país corresponde a niños menores de 5 años. (23)

Según los datos proporcionados por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC), la malaria afecta a una amplia población infantil, principalmente en las regiones selváticas y en áreas rurales, donde las condiciones socioeconómicas son vulnerables. Estos niños, debido a su estado nutricional precario y debilitado sistema inmunológico, son propensos a desarrollar casos complicados de malaria, lo que puede llevar a algunas muertes en este grupo de población. Por lo tanto, la estrategia nacional de prevención y control de la malaria debe enfocarse en medidas para proteger a este grupo vulnerable y fortalecer la supervisión y evaluación de casos para prevenir complicaciones y fallecimientos. (23)

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema general

¿Cuál es la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria Il Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?

2.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características' de la población en estudio, según edad, sexo, procedencia?

- ¿Cuál es la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa, según especie, en pacientes atendidos en Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?
- ¿Cuál es la relación entre las características de los pacientes y las especies de Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa, en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las características de la población en estudio, según edad, sexo, procedencia, en pacientes atendidos en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.
- Identificar la prevalencia del Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según especie, en pacientes atendidos en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.
- Relacionar las características de los pacientes y las especies de Plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa, en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

2.4 Justificación e importancia

La malaria o paludismo es una enfermedad que ha estado vinculada a la historia de la humanidad desde épocas ancestrales. Esta afección es causada por un parásito llamado Plasmodium, el cual se transmite mediante la picadura de mosquitos. Aunque el hígado es el primer órgano infectado, posteriormente los glóbulos rojos son atacados, lo que provoca síntomas similares a los de la gripe, pero con una gravedad mucho mayor.

Esta enfermedad infecciosa ha resurgido de manera alarmante en los registros epidemiológicos tanto en el Perú como a nivel global. En las últimas dos décadas, ha experimentado un aumento significativo en su incidencia y en su expansión geográfica, contrariamente a los avances significativos logrados en su control durante la década de los años sesenta. La reemergencia de la malaria se puede atribuir a una combinación de factores sociales, económicos, biológicos y ambientales que explican este fenómeno. (11)

En el año 2020, casi la mitad de la población mundial se encontraba en situación de exposición al riesgo de contraer paludismo. Existen grupos específicos dentro de la población que enfrentan un peligro significativamente mayor que otros de adquirir la enfermedad y desarrollar síntomas graves. Entre estos grupos se encuentran los lactantes, los niños menores de 5 años, las mujeres embarazadas y las personas con VIH/sida. Además, aquellos individuos con un sistema inmunológico debilitado que se desplazan a áreas con una alta transmisión de paludismo, como los trabajadores migrantes, los viajeros y las poblaciones nómadas, también están en riesgo. (24)

De acuerdo al informe mundial más reciente sobre el paludismo, en el año 2020 se registraron 241 millones de casos de la enfermedad, en comparación con los 227 millones de casos reportados en 2019. Según las estimaciones, en el año 2020 se produjeron 627 000 muertes atribuidas a

la malaria, lo que representa un incremento de 69 000 fallecimientos en comparación con el año anterior. Si bien aproximadamente dos tercios de este aumento (47 000 muertes) se relacionan con las interrupciones en los servicios de salud debido a la pandemia de COVID-19, el tercio restante (22 000 muertes) es resultado de un cambio reciente en el método de cálculo de la mortalidad por malaria introducido por la OMS, independientemente de las interrupciones causadas por la COVID-19. (24)

2.5 Hipótesis

Esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que no se plantea hipótesis.

2.6 Variables

2.6.1 Identificación de las variables

Variables independientes: Características de los pacientes con Plasmodium, según edad, sexo.

Variable dependiente: Plasmodium según la técnica de la gota gruesa.

2.6.2 Definición de las variables

- **Plasmodium:** Género de protozoos parásitos perteneciente al filo Apicomplexa y la familia Plasmodiidae, causantes del paludismo o la malaria. El género incluye unas cincuenta especies, cuatro de las cuales producen el paludismo humano. (25)
- **Gota gruesa:** Actualmente se considera el Patrón oro para el diagnóstico de la Malaria, consiste en una muestra de una gota de sangre conformada por numerosas capas en su mayoría de glóbulos rojos, los que son deshemoglobinizados durante la coloración con Giemsa. Esta concentración de glóbulos rojos facilita la detección de los parásitos que pudieran estar presentes en su interior en densidades bajas. (12)

2.6.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Definición operacional	Escala de medición	Ítems/instrumento								
V. Dependiente													
Plasmodium	Género de protozoos parásitos perteneciente al filo Apicomplexa y la familia Plasmodiidae, causantes del paludismo o la malaria. El género incluye unas cincuenta especies, cuatro de las cuales producen el paludismo humano.	Especie de Plasmodium	Categoría o división establecida teniendo en cuenta determinadas cualidades, condiciones o criterios de clasificación	Nominal	¿Especie de Plasmodium? <table border="1"> <tr> <td>P. malariae</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P. vivax</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P. falciparum</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P. ovale</td> <td></td> </tr> </table>	P. malariae		P. vivax		P. falciparum		P. ovale	
P. malariae													
P. vivax													
P. falciparum													
P. ovale													

V. Independiente							
Características de los pacientes con Plasmodium	Son cualidades de las personas en estudio	Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio.	Razón	¿Cuántos años tiene? <input type="text"/>		
		Sexo	Es la características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres.	Nominal	Sexo <table border="1"> <tr> <td>Masculino</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Femenino</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Masculino	<input type="text"/>
Masculino	<input type="text"/>						
Femenino	<input type="text"/>						

		Procedencia	Origen de algo o el principio de donde nace o deriva una persona	Nominal	¿Cuál es su lugar de procedencia?								
					<table border="1"> <tr> <td>Ramón Castilla</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pebas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Pablo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yavarí</td> <td></td> </tr> </table>	Ramón Castilla		Pebas		San Pablo		Yavarí	
Ramón Castilla													
Pebas													
San Pablo													
Yavarí													

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de estudio

Es un estudio cuantitativo, descriptivo

El diseño de investigación es retrospectivos, analítico, correlacional.

. Los datos se obtendrán de archivos, entrevistas o mediante la referencia de individuos o profesionales. El estudio se llevará a cabo una vez que el efecto y la exposición hayan tenido lugar.

3.2 Población y Muestra

El universo estará constituido por los pacientes a quienes se le solicito de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

3.2.1 Población: Estuvo conformado por los 352 pacientes a quienes se le solicito la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

3.2.2 Muestra: Se obtuvo la información de todos los pacientes hospitalizados a quienes se le solicito la gota gruesa **3.2.2.1**

Criterios de Inclusión: Fueron incluidos todas las muestras de los pacientes hospitalizados a quienes se le solicito la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021. El muestreo es por conveniencia.

3.2.3 Criterios de Exclusión: Fueron excluidos todas las muestras de pacientes que no son hospitalizados y a quienes no se le

solicito la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó es la de recolección de información de fuente primaria, del cuaderno de registro de pacientes que acudieron o fueron referidos al laboratorio del Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud, con el permiso del encargado del servicio la Lic. T. M. Silvia Viviana Pinedo Garcia.

De las fichas clínicas de las pacientes se tomaron datos de edad y estado civil y procedencia, así como otros indicadores de interés.

Cuaderno de registro de pacientes que acudieron al área de inmunología especial del laboratorio de emergencia del Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

3.4 Procesamientos y análisis de datos

Durante la etapa de desarrollo, todos los instrumentos fueron revisados por el asesor de la tesis para garantizar su viabilidad y comprensión antes de su aplicación.

Se procedió a la recopilación y creación de la base de datos, la cual fue procesada utilizando el software estadístico SPSS V.25. Los resultados se presentan en tablas de entrada única y doble, así como en gráficos relevantes.

CAPITULO IV: RESULTADOS

TABLA N° 1.

Características de la población en estudio, según resultado de Gota gruesa, en pacientes atendidos en al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

Gota gruesa	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Negativo	233	66.19	103	29.26	336	95.45
Positivo	12	3.41	4	1.14	16	4.55
Total	245	69.6	107	30.4	352	100

En el año 2021 se tomaron 352 muestras de gota gruesa, de los cuales 16 pacientes presentaron resultados positivos, representando un 4.55%. (Tabla 1).

Del total de los pacientes con resultados positivos, en hombres hubo 12 casos que equivale al (75.00%) y en mujeres 4 que corresponde al (25.00%).

TABLA N° 2.

Características de la población en estudio, según edad, en pacientes atendidos en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021

Rango de Edad	Frecuencia	%
0 - 10 años	0	0.0
11 - 20 años	4	25.00
21 - 30 años	7	43.75
31 - 40 años	3	18.75
41 - 50 años	1	6.25
51 - 60 años	0	0.00
61 - 70 años	1	6.25
71 - 80 años	0	0.00
Total	16	100.0

El grupo etareo predominante fue de 21 a 30 años con 43.75 %, seguido del grupo de 11 a 20 años con 25.00%. (Tabla 2).

TABLA N° 3.

Características de la población en estudio, según sexo, en pacientes atendidos en al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	12	75.00
Mujeres	4	25.00
Total	16	100.00

Se observó predominio del sexo masculino con el 75.00% (12). (Tabla 3).

TABLA N° 4.

Características de la población en estudio, según resultado de Gota gruesa positiva, en pacientes atendidos en al Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.

Plasmodium vivax	%	Plasmodium falciparum	%	Total	%
15	93.75	1	6.25	16	100.00

Del total de gotas gruesa positivas, el el 93.75% fueron Plasmodium vivax y el 6.25 a Plasmodium alciparum. (Tabla 4).

TABLA N° 5.

Relación entre la edad y el tipo de Plasmodium en pacientes atendidos en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021

Rango de Edad	Plasmodium vivax	Porcentaje	Plasmodium falciparum	Porcentaje
0 - 10 años	0	0.00	0	0.00
11 - 20 años	4	26.67	0	0.00
21 - 30 años	7	46.67	0	0.00
31 - 40 años	2	13.33	1	100.00
41 - 50 años	1	6.67	0	0.00
51 - 60 años	0	0.00	0	0.00
61 - 70 años	1	6.67	0	0.00
71 - 80 años	0	0.00	0	0.00
Total	15	100.00	1	100.00

Durante el período comprendido entre enero y diciembre, se documentaron 16 pacientes con resultados positivos, lo que representa el 100%. Dentro de esta población, se destaca una mayor frecuencia de resultados positivos relacionados con Plasmodium vivax en el rango de edad de 21 a 30 años, con un total de 7 casos (46.67%). Además, se identificó un caso (100.00%) positivo de Plasmodium falciparum en el grupo de 31 a 40 años. (Tabla 5.).

TABLA N° 6

Relación entre el sexo y el tipo de Plasmodium en pacientes atendidos en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021

Sexo	Plasmodium vivax	%	Plasmodium falciparum	%	Xxxxxx Total	Xxxxxx %
Hombre	11	68.75	1	6.25	12	75.00
Mujer	4	25.00	0	0.00	4	25.00
Total	15	93.75	1	6.25	16	100.00

Se destaca una frecuencia mayor de resultados positivos relacionados con los hombres, donde hubo 11 casos positivos de Plasmodium vivax (68.75%) y 1 caso positivo de Plasmodium falciparum (6.25%). Con respecto en mujeres hubo 4 caso positivos (25.00%) que fueron Plasmodium vivax. (Tabla 6).

CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN

Después de la cuantificación de la gota gruesa de los 352 pacientes que acudieron al Centro de Atención Primaria Il Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021, de los cuales 16 pacientes arrojaron resultados positivos, representando un porcentaje del 4.55%.

De los casos positivos a gota gruesa, 12 correspondieron a hombres (75.00%) y 4 a mujeres (25.00%). Se destaca que la frecuencia más significativa de casos positivos se encontró en hombres en el grupo etario de 21 a 30 años, con un total de 5 casos (41.67%), mientras que las mujeres en ese mismo rango de edad presentaron 2 casos positivos (40.00%), en cuanto al *Plasmodium falciparum*, se observó un único caso positivo en hombres (8.33%). Concordante con la investigación de Gladys Chuquipiondo y col. en Trujillo en el 2019 en su tesis "Prevalencia de malaria en la población de la comunidad de Santa Clara del Distrito de San Juan, Región Loreto - Perú 2018". Se determinó que la prevalencia de la malaria en la comunidad de Santa Clara constituye un problema de salud pública, siendo *Plasmodium vivax* la especie con mayor frecuencia de aparición. (11)

Durante el período comprendido entre enero y diciembre, se documentaron 16 pacientes con resultados positivos, lo que representa el 4.55% del total de casos registrados. Dentro de esta población, se destaca una mayor frecuencia de resultados positivos relacionados con *Plasmodium vivax* en el rango de edad de 21 a 30 años, con un total de 7 casos (46.77%). Además, se identificó un caso (100.00%) positivo de *Plasmodium falciparum* en el grupo de 31 a 40 años. Concordante con la investigación de Leydi Chupion en Iquitos en el 2020 en su tesis "Prevalencia de Malaria en la Población del Distrito de Yavari en la

Provincia de Ramon Castilla – Loreto de Enero a Marzo del 2018”. El análisis reveló que el rango de edad con la mayor frecuencia de casos positivos para Plasmodium vivax fue de 21 a 30 años. (9)

La tasa de resultados positivos para malaria fue relativamente baja, con un 4.55% de los pacientes diagnosticados con la enfermedad.

Se observa una diferencia significativa entre hombres y mujeres, con una mayor proporción de casos positivos en hombres. Esto podría deberse a factores de exposición o susceptibilidad diferenciados entre géneros, aunque se necesita una investigación adicional para comprender completamente estas diferencias

En resumen, estos datos sugieren que la malaria es una preocupación relativamente baja en la población atendida por el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud durante el año 2021. Sin embargo, es importante mantener una vigilancia constante y medidas de prevención adecuadas, especialmente en grupos de mayor riesgo como los adultos jóvenes, para mantener el control de la enfermedad en la región.

5.2 CONCLUSIONES

De los 352 pacientes que se sometieron a la prueba de gota gruesa solo 16 (4.55%) fueron positivos a Plasmodium.

Las características de la población en estudio fueron: la mayoría son hombres (75%), de grupo etario de 21 a 30 años.

Los pacientes en el grupo de edad de 21 a 30 años tuvieron la mayor incidencia de resultados positivos para Plasmodium vivax, lo que sugiere que este grupo podría estar en mayor riesgo de contraer la enfermedad. Además, se identificó un caso de Plasmodium falciparum en el grupo de 31 a 40 años, aunque fue un hallazgo raro.

La especie Plasmodium vivax fue la más común entre los casos positivos, mientras que Plasmodium falciparum fue poco frecuente.

5.3 RECOMENDACIONES

Basándonos en los hallazgos de la cuantificación de la gota gruesa y las conclusiones derivadas de la investigación en el Centro de Atención Primaria Il Caballococha EsSalud durante 2021, se proponen las siguientes recomendaciones:

- A pesar de la baja prevalencia de la malaria en la región, se recomienda mantener una vigilancia constante de la enfermedad. Esto implica la recolección y análisis de datos epidemiológicos de manera regular para detectar cualquier aumento repentino en los casos.
- Se debe llevar a cabo una campaña educativa dirigida a la comunidad local para aumentar la concienciación sobre la malaria,

sus síntomas y medidas preventivas. Esto puede ayudar a reducir la exposición a los mosquitos portadores de la enfermedad.

- Implementar y mantener programas de control de vectores, como la fumigación y el uso de mosquiteros tratados con insecticida, especialmente en las áreas donde se observó una mayor incidencia de casos positivos.
- Dado que el grupo de edad de 21 a 30 años mostró la mayor incidencia de casos positivos, se debe prestar una atención especial a este grupo demográfico en términos de educación, prevención y pruebas regulares para la detección temprana de la enfermedad.
- Para comprender mejor las diferencias de género en la incidencia de malaria, se recomienda llevar a cabo investigaciones adicionales que analicen los factores de exposición y susceptibilidad específicos que puedan estar influyendo en esta disparidad.
- Basándose en los datos recopilados, se sugiere que las políticas de salud locales se adapten para abordar de manera efectiva la malaria en la región, centrándose en las áreas y grupos de mayor riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pastora CEyK. Prevalencia de paludismo en pacientes que asisten al policlínico Ernesto Hodgson Wrihth de Puerto Cabezas, en el período de octubre a diciembre del 2018 <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/7517> , editor. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2019.
2. Martínez Y. Valor pronóstico de la troponina T ultrasensible en la intervención coronario percutáneo en el CIMEQ 2019-2021 Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2022.
3. Ruiz AByV. Determinación de Plasmodium mediante la técnica de Gota Gruesa. Hospital Puyo. Agosto 2017- agosto 2018 Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2019.
4. Ortiz D. Determinación de la sensibilidad y especificidad de troponina cardiaca TN T y CKMB en pacientes diabéticos como ayuda diagnóstica en el infarto agudo de miocardio Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2017.
5. Pereira YGyB. Determinación de la especie de Plasmodium que afecta a la población que asiste al Hospital Nuevo Amanecer, municipio de Puerto Cabezas, Región Autónoma del Caribe Norte nicaragüense, enero - febrero, 2019. In <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/7444> , editor.. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2019.
6. Madrigal M. Caracterización brote de malaria en el municipio de San Juan de Nicaragua, departamento de Rio San Juan, julio - agosto 2016. 10395th ed. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2018.

7. Livimoro S. Perfil epidemiológico del paludismo en las diferentes regiones del Perú 2018-2020. 205001267218258th ed. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022.
8. Quiroz Y. Evaluación de casos de malaria por Plasmodium vivax en el departamento de Junín de enero a octubre del 2021. 205001284835942020201th ed. Huancayo: Universidad Peruana los Andes; 2021.
9. Chupion L. Prevalencia de Malaria en la Población del Distrito de Yavari en la Provincia de Ramon Castilla – Loreto de Enero a Marzo del 2018”. Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2020.
10. Ramírez C. Factores sociodemográficos relacionados a personas a enfermar de malaria en la IPRESS 1-4 San Juan - 2019 Iquitos: Universidad Privada de la Selva Peruana; 2020.
11. col. GCy. Prevalencia de malaria en la población de la comunidad de Santa Clara del Distrito de San Juan, Región Loreto - Perú 2018”. In. Trujillo; 2019.
12. OMS. Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030. Ginebra: OMS; 2015.
13. Rosario K. Prevalencia de malaria en el Hospital Taiwan 19 de Marzo en el período, 2013 – 2017. 1234567892309th ed. Ureña UNPH, editor. Taiwan: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2019.
14. Muñoz J. Diagnóstico y tratamiento de la malaria importada en España: recomendaciones del Grupo de Trabajo de Malaria de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI) España: ELSEVIER; 2015.
15. López-Vélez CTyR. Aspectos prácticos del diagnóstico de laboratorio y profilaxis de la malaria Madrid: Control de Calidad SEIMC; 2010.

16. INS. In malaria Mdpdlpedd.. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2003.
17. Cáncer INd. Prevalencia. [Online].; 2022. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prevalencia>.
18. Navarro J. Cuantitativo. [Online].; 2015. Available from: <https://www.definicionabc.com/ciencia/cuantitativo.php>.
19. Gardey. JPPyA. Edad. [Online].; 2021. Available from: <https://definicion.de/edad/>.
20. Díaz PFyP. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad España: Elsevier España S.L.U; 2010.
21. OMS. Terminología de paludismo Ginebra; 2016.
22. salud C. Definición de Ph; 2019.
23. Aguilar H. Malaria y espacio en el Ecuador del verde de París a la eliminación de la enfermedad Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar; 2021.
24. CEPLAN. Plan Bicentenario Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; 2011.
25. DGE DGdEdP. Boletín epidemiológico del Perú Lima; 2017.
26. OMS. Malaria Ginebra: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>; 2018.
27. Navarra Ud, editor. Plasmodium España: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/plasmodium>; 2022.

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumentos de recolección

Fichas de recolección de datos para los pacientes

Meses		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Edad (años)	0-10													
	11-20													
	21-30													
	31-40													
	41-50													
	51-60													
	61-70													
Sexo	71-80													
	Masculino													
Procedencia	Femenino													
	Ramón Castilla													
	Pébas													
	San Pablo													
Plasmodium	Yavarí													
	P. malariae													
	P. vivax													
	P. falciparum													
	P. ovale													

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema General	Objetivos general	Hipótesis general y específicas	Variables e indicadores	Indicadores	Diseño de investigación	Método y técnicas de investigación	Población y muestra de estudio
Determinación de plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.	¿Cuál es la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.	No aplica por ser un estudio descriptivo	Variable Independiente X: Gota gruesa	Especie de plasmodium	El diseño de investigación es no experimental porque permite al investigador observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, transversal porque se centra en la comparación de determinadas características o situaciones en diferentes sujetos en un momento concreto, compartiendo todos los sujetos la misma temporalidad.	El tipo de investigación es aplicativo descriptivo; porque no solo describe el problema o fenómeno observado sino que busca explicar las causas que originaron la situación analizada.	El universo estuvo constituido por 352 pacientes a quienes se le solicitó la gota gruesa en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.
	Problema específicos	Objetivos específicos			Edad			
	¿Cuál es la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según edad en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según edad en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.			Sexo			
	¿Cuál es la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según sexo en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según sexo en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.		Variable dependiente Y: Plasmodium	Características demográficas			
	¿Cuál es la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según especie en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021?	Determinar la prevalencia del plasmodium mediante la técnica de la gota gruesa según especie en el Centro de Atención Primaria II Caballococha EsSalud de Enero a Diciembre del 2021.						