UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

TESIS:

Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

Para optar el título profesional de:
BIÓLOGA, ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA

PRESENTADO POR:
Bach. Reyna LLOCCLLA JANAMPA

ASESOR:
Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN

AYACUCHO - PERÚ

2026

A Dios porque está conmigo en cada paso que doy y a mis padres, por su apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Alma Mater, por haberme acogido en sus aulas durante mis estudios académicos y brindarme la oportunidad de lograr este objetivo.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Biología, al Área Académica de Microbiología y a los docentes que compartieron sus conocimientos, experiencias durante mi formación académica.

Al Biólogo Lucio Ramírez Bendezú Gerente del Micro Red Santa Rosa, y jefe del servicio de Laboratorio Clínico por brindarme facilidades para la ejecución del presente trabajo de investigación.

A los directores de las tres instituciones educativas de nivel primaria de Pampa Miraflores, Ccahuasana, Comumpiari, que colaboraron en la recolección de muestras biológicas para el proceso de la investigación.

Al médico cirujano del C.S. Santa Rosa Jimmy Franco Vargas por haberme brindado su apoyo en el desarrollo del trabajo de investigación.

A mi asesor, Dr. Serapio Romero Gavilán, por la orientación, y constante apoyo que me brindó para la realización de esta tesis.

A mi co asesor, Mg. Luis Uriel Moscoso García por su ayuda que me brindó para realización de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
I. INTRODUCCIÓN	1
Objetivos	2
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	4
2.1.3. Antecedentes locales	6
2.2. Marco conceptual	7
2.3. Bases teóricas	8
2.3.1. Enteroparasitosis	8
2.3.2. Clasificación de enteroparásitos	9
Protozoarios	9
Helmintos	16
2.3.3. Diagnóstico de enteroparásitos	22
2.3.4. Factores predisponentes para la adquisición de parasitosis	22
Higiene personal	22
Servicio de agua	22
Lavado de manos	23
Higiene de alimentos	23
Lavado de frutas y verduras	23
Nivel de condición económica	24
2.3.5. Medidas de prevención de parasitosis	24
III. MATERIALES Y MÉTODOS	25
3.1. Ubicación de la zona de estudio	25
Ubicación política	25

3.2. Población muestral 26
Criterios de inclusión 26
Criterios de exclusión 26
3.3. Métodos y procedimientos para la recolección de datos 26
3.3.1. Fase preanalítica 26
Instrumentos de recopilación de datos 26
Autorización o Solicitud de acceso al sitio del estudio 26
Sensibilización 27
Recolección de muestras biológicas 27
Transporte de las muestras biológicas 27
3.3.2. Fase analítica 28
Técnica de sedimentación espontánea de Tello 28
Procedimiento 28
Reporte de resultados 28
3.3.3. Fase post analítica 29
3.4. Diseño metodológico 29
3.4.1. Enfoque de investigación 29
3.4.2. Tipo de investigación 29
3.4.3. Nivel de investigación 30
3.5. Aspectos éticos 30
3.6. Análisis estadístico 31
IV. RESULTADOS 33
V. DISCUSIÓN 43
VI. CONCLUSIONES 50
VII. RECOMENDACIONES 52
VIII. BIBLIOGRAFÍA 53
ANEXOS 58

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág
Tabla 1	Prevalencia comparativa de parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.	34
Tabla 2	Frecuencia de protozoarios comensales y enteroparasitos en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.	36
Tabla 3	Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Ccahuasana, 2024	37
Tabla 4	Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Comunpiari, 2024	39
Tabla 5	Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Pampa Miraflores, 2024	41

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág
Figura 1	Prevalencia total de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.	33
Figura 2	Distribución porcentual de las especies de protozoarios intestinales y Helmintos en escolares de las tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.	35

ÍNDICE DE ANEXOS

		Pág
Anexo 1	Cuestionario de datos epidemiológicos	59
Anexo 2	Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de las tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.	60
Anexo 3	Prevalencia de grado de parasitismo en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.	62
Anexo 4	Autorización de la directora de la institución educativa primaria N°8600/Mx-P Comumpiari del distrito de Santa Rosa	63
Anexo 5	Autorización des director de la institución educativa primaria N°38601/Mx-P Pampa Miraflores del distrito de Santa Rosa	64
Anexo 6	Autorización de la directora de la institución educativa primaria N°38443/Mx-U Ccahuasana del distrito de Santa Rosa	65
Anexo 7	Constancia de ejecución del trabajo de investigación en la Microred Santa Rosa, distrito Santa Rosa.	66
Anexo 8	Consentimiento informado para participar en la investigación	67
Anexo 9	Evidencias fotográficas	68
Anexo 10	Matriz de consistencia	73
Anexo 11	Matriz de operacionalización de variables	74

RESUMEN

Investigación desarrollada con el objetivo de estimar la prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa, Ayacucho, durante el año 2024. Se trató de una investigación de Nivel básico, no experimental, descriptivo de corte transversal, la muestra fue de 203 escolares de Comumpiari, Pampa Miraflores y Ccahuasana. Las muestras fecales fueron procesadas mediante la técnica de sedimentación espontánea de Tello en el laboratorio del Centro de Salud Santa Rosa. Los resultados revelaron una prevalencia total de Parasitismo intestinal del 71,9%, siendo más alta en Pampa Miraflores con (75,2%), seguida de Comumpiari (74,1%) y Ccahuasana (60,0%). Las especies más frecuentes fueron, protozoarios comensales como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba bütschlii*, seguido de parásitos (protozoarios, helmintos) como: *Giardia lamblia*, *Blastocystis spp*, *Hymenolepis nana*, *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*. Se identificaron factores epidemiológicos significativamente asociados ($p<0,05$) a la prevalencia de parasitosis intestinal, tales como: condiciones de vivienda, consumo de agua sin tratamiento, disposición de residuos, eliminación de excretas, crianza de animales domésticas, nivel educativo del jefe de familia y prácticas de higiene como lavado de manos antes de consumir alimentos y después de ir al baño, desinfección de alimentos, hacer hervir el agua “A veces”. Estos hallazgos evidencian la necesidad de implementar estrategias de intervención sanitaria y educativa en las comunidades estudiadas para reducir la carga de enfermedades parasitarias en la población escolar.

Palabras clave: Parasitosis intestinal, prevalencia, factores de riesgo, escolares.

I. INTRODUCCIÓN

La enteroparasitosis representa un importante problema de salud pública en países en vías de desarrollo, en particular en poblaciones pediátricas vulnerables. Esta condición, provocada por parásitos intestinales como protozoarios y helmintos, afecta el crecimiento, desarrollo y estado nutricional de los niños. Además, compromete su rendimiento académico y calidad de vida (Espinoza et al., 2025).

Alrededor de 1,500 millones de personas (24%) de la población mundial, están afectadas por parásitos, principalmente helmintos transmitidos por el suelo, y alrededor de 654 millones de niños en edad escolar viven en áreas donde la transmisión de parásitos es intensiva. Se estimó que 25,3 millones de niños en edad escolar en regiones endémicas tienen al menos una infección parasitaria intestinal. Por lo general, las infecciones parasitarias intestinales afectan a los niños debido al saneamiento e higiene deficientes (Abebaw et al., 2025).

En nuestro país las helmintiasis más comunes son causadas por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*. Entre los protozoarios parásitos se encuentran con mayor frecuencia a *Blastocystis spp*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. En el territorio peruano, dos de cada tres personas tienen algún tipo de parasitismo (Garaycochea y Beltrán, 2018).

En la zona rural el acceso a agua por tubería alcanza el 61,3%, del cual 52% de esta agua no es considerada potable; asimismo sólo el 18,9% tiene acceso a red pública de alcantarillado. Ante esta carencia de sistemas adecuados para la eliminación de excretas, los pobladores emplean pozos ciegos, letrinas o fuentes naturales como ríos y acequias. Este escenario de riesgo biológico se acentúa en las actividades agrarias locales, donde la utilización de aguas residuales y abonos contaminados perpetúan los ciclos de transmisión de los enteroparasitos (Garaycochea y Beltrán, 2018).

El presente trabajo de investigación se realizó para determinar y comparar la prevalencia enteroparasitosis en escolares de las comunidades de Comumpiari, Pampa Miraflores y Ccahuasana, ubicadas en el distrito Santa Rosa, dentro del ámbito del Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM). Estas localidades persisten condiciones socioambientales deficientes que favorecen la transmisión parasitaria; sin embargo, existe escasa evidencia científica previa que compare la magnitud de este problema entre dichas comunidades. Por ello se evaluó la prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal con la finalidad de identificar los grupos de mayor riesgo, generando evidencia científica local cuyos resultados servirán como base técnica para el diseño de futuras intervenciones de salud pública.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la prevalencia comparativa de parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Comumpiari, distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.
- Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Pampa Miraflores, distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.
- Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Ccahuasana, distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.
- Identificar los factores asociados a la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.
- Identificar los tipos de parásitos prevalentes en las tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Sabagh et al., (2022) realizaron una investigación sobre la prevalencia de parasitosis intestinal en la población infantil del comedor Semillitas P.A.S Barranquilla, Colombia. Cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y evaluar su distribución según sexo y edad. El estudio fue de diseño descriptivo y corte transversal, con un muestreo por conveniencia y previa firma del consentimiento informado. Se analizaron 94 muestras las cuales fueron procesadas en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Libre de Barranquilla, los resultados evidenciaron una prevalencia de parasitosis intestinal del 55,31 %. Entre los parásitos identificados, los más frecuentes fueron *Endolimax nana* (69,2 %), *Giardia lamblia* (15,38 %), *Entamoeba histolytica/dispar* y *Blastocystis hominis* (13,4 %). Los autores concluyeron que aproximadamente seis de cada diez muestras fueron positivas, evidenciando una elevada frecuencia de parasitosis intestinal y la importancia de fortalecer las acciones educativas para su prevención.

Boy et al., (2020) en el estudio titulado "prevalencia de parásitos intestinales en niños de edad escolar de una institución educativa del municipio de Fernando de la Mora, Paraguay" desarrollaron de enfoque cuantitativo de diseño observacional, descriptivo de corte transversal, de abril a julio del 2017. Se analizaron 40 muestras fecales de escolares con edades comprendidas entre los 6 y 11 años, pertenecientes a una institución educativa pública de la zona sur del citado municipio. Las muestras de heces se fijaron con formol al 10%, y fueron transportadas para ser procesadas mediante examen directo y por el método de Ritchie en el laboratorio de Microbiología Universidad Nacional de Asunción (UNA). Se utilizó el análisis univariado para determinar las frecuencias y la prueba chi-cuadrado (χ^2) en el análisis bivariado para establecer la asociación entre variables. Los resultados determinaron una prevalencia de total de

enteroparasitosis del 27%, identificando cinco especies parasitarias: *Blastocystis spp* (18%), *Giardia lamblia* (10%), *Chilomastix mesnili* (10%), *Balantidium coli* (5%) y huevos de *Ascaris lumbricoides* (10%). Predominó el multiparasitismo (18%) de los casos y se halló asociación estadística significativa entre el nivel de grado escolar y la infección parasitaria (p=0,04). demostrando la persistencia y la relevancia de este problema de salud pública en grupo evaluado.

Mazariego et al., (2020), en una investigación desarrollada en el municipio de Unión Juárez, Chiapas, México, se evaluó la prevalencia de las parasitosis intestinales y los factores relacionados con su presencia en niños de cero a cinco años que asistían a las guarderías municipales. El estudio incluyó a 38 niños, de quienes se analizaron 100 muestras biológicas recolectadas entre enero y marzo de 2019. Para identificar los parásitos se empleó el examen directo de las muestras y la técnica de concentración por flotación de Faust. Los resultados mostraron que el 76 % de las muestras presentó parasitosis intestinal. Asimismo, el 28 % de los casos correspondió a multiparasitismo, encontrándose hasta tres especies diferentes en un mismo hospedero. No se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de parásitos y el sexo o la edad de los niños evaluados. Entre los protozoarios identificados se encontraron *Entamoeba histolytica*, con 64 %, y *Blastocystis spp.*, con 10 %. En cuanto a los helmintos, se registró la presencia de *Ascaris lumbricoides* (16 %) y *Trichuris trichiura* (10 %). También se observaron asociaciones parasitarias, destacando las combinaciones de *Giardia lamblia* con *Ascaris lumbricoides* (4,18 %) y de *Giardia lamblia* con *Entamoeba histolytica* (3,64 %). A partir de estos resultados, los investigadores señalaron que las condiciones socioeconómicas desfavorables presentes en esta población infantil constituyen un factor que puede favorecer la transmisión y permanencia de las parasitosis intestinales. Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de fortalecer las condiciones de saneamiento, higiene y prevención, especialmente en poblaciones infantiles consideradas vulnerables.

Antecedentes nacionales

Huayanca, (2020) estimó la prevalencia de enteroparásitos en niños en edad preescolar pertenecientes a dos Instituciones Educativas del distrito de Subtanjalla-Ica, en una muestra de 61 niños cuyas edades están comprendidas entre los 3 y 6 años. Los resultados arrojaron una prevalencia total de parasitosis intestinal del 59%, identificándose un total de ocho especies parasitarias (seis protozoarios y dos helmintos). *Entamoeba coli* fue la especie con mayor

prevalencia (29,5%), seguidas por *Giardia Iamblia* y *Entamoeba hystolitica/Entamoeba dispar* (24,6% y 23% respectivamente). El grupo etario de 4 años registro el mayor índice de infección (24,6%), aunque no se hallaron diferencias significativas respecto a la edad y sexo. Sin embargo, la presencia de vectores mecánicos en los hogares se vinculó significativamente con la parasitosis (p=0.005). y concluyó que las deficiencias condiciones ambientales del entorno y las malas prácticas de higiene elevan exponencialmente el riesgo de contraer parasitosis en la población infantil.

Fuentes, (2022) realizó una investigación titulada "factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitosis intestinales en niños de 01 a 12 años. En la comunidad Campesina de Chocco, Cusco." El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo, con enfoque cuantitativo, observacional y de corte transversal. la muestra estuvo conformada por 60 niños y se utilizó una ficha de recolección de datos. Los resultados señalan que la prevalencia de parasitosis intestinal es de 83,33%. Asimismo, el 84 % de los casos corresponden al género masculino y el 83 % al femenino. Con relación a la edad el 38,45 % de los niños tenia entre 3 y 6 años, en este grupo se identificó *Hymenolepis nana*, mientras que el 35,29% tenía entre 9 y 12 años, grupo en el que se presentó *Endolimax nana*. Entre los parásitos identificados se encontraron Chilomastix *mesnili* (56,67%), *Entamoeba coli* (46,67%), *Giardia lamblia* (45 %), *Endolimax nana* (33,33%), *Blastocystis spp* (30%), *Iodamoeba bütschlii* (26,67%), *Hymenolepis nana* (21,67%), *Enterobius vermicularis* (3,33%).

Ninahuaman, (2024) entre julio y octubre de 2023, se desarrolló una investigación descriptiva para determinar el parasitismo intestinal en una cohorte de 294 pacientes de 1 a 10 años asistidos en el Centro de Salud Buenos Aires de Cayma, Arequipa. Las muestras fecales se analizaron mediante examen directo al microscopio, técnica de concentración por sedimentación no centrifugada y prueba de Graham. Se identificó una prevalencia total del 94,6 % (278 afectados), correspondiente a un 50,4 % (148) del sexo masculino y un 44,2 % (130) del femenino. En cuanto a las edades, un 48,3 % de los casos se concentró en el grupo de 1 a 5 años y un 46,3 % en el de 6 a 10 años. Destacó *Entamoeba coli* como el parásito predominante (22,4 %), en contraste con *Hymenolepis nana*, que registró la prevalencia más baja (0,6 %).

Cisneros, (2018) investigó sobre la "prevalencia del enteroparasitismo en escolares nativos y colonos del distrito Río Tambo, Junín 2017", ejecutó un estudio

de diseño no experimental. Analizó muestras fecales mediante la Técnica de sedimentación espontánea de Tello, en el laboratorio del Puesto de Salud Fe y Alegría, recolectando datos epidemiológicos a través de un cuestionario. Los resultados revelaron que el 100% de la población evaluada se encontraba enteroparasitada. En relación con la frecuencia por helmintos se registró la presencia de *Uncinarias* (41,2% en escolares nativos y 74,4% en colonos), *Hymenolepis nana* (39,2% y 15,1%) y de *Trichuris trichiura* (13,7% y19,8%, respectivamente). El factor de riesgo fue: 100% y 89,5% de niños en la comunidad de Fe y Alegría y el 89.5% en Quempiri estaban parasitados asociándose a la disposición de excretas en letrinas, asimismo predominó el biparasitismo, alcanzando el 54% en la comunidad nativa y un 33,6% en la de colonos

2.1.2. Antecedentes locales

Urrutia, (2018) con el objetivo de vincular los factores de riesgo con la prevalencia de parásitos intestinales, este estudio descriptivo evaluó a 125 escolares (6 a 12 años) de la Institución Educativa Primaria N.º 38031 Mariscal Guillermo Miller en Acos Vinchos, Ayacucho. El examen microscópico de las muestras fecales reveló una afectación del 69,6 % en la muestra analizada. La distribución por especies (comensales y patógenas) mostró un predominio de *Entamoeba coli* (49,6 %; 62), continuada por *Giardia lamblia* (32,8 %; 41), *Iodamoeba bütschlii* (12,0 %; 15) e *Hymenolepis nana* (7,2 %; 9), mientras que especies como *Ascaris lumbricoides* (2,4 %; 3), *Strongyloides stercoralis* (1,6 %; 2) y *Trichuris trichiura* (0,8 %; 1) tuvieron una presencia menor. Respecto a la edad, el grupo de 6 a 9 años registró la tasa más alta con 57,1 % (48 infectados) en comparación al 42,9 % (36 infectados) del grupo de 9 a 12 años. Finalmente, el análisis por género evidenció un 52,8 % (46) de casos en el grupo femenino y un 47,1 % (41) en el masculino.

Huamán, (2019) con el objetivo de analizar el impacto de las condiciones sanitarias en la salud infantil, esta investigación transversal y no experimental comparó la prevalencia de parásitos intestinales en 56 escolares (4 a 12 años) de Guayacondo ($= 23$) y Ccorihuilca ($= 33$), en Ayacucho. En Guayacondo se determinó una tasa de infección del 78,8 %, asociada de forma destacada al uso de pozos ciegos (89,5 %), el aseo de manos limitado solo a agua (81,2 %), las viviendas de adobe (78,1 %) y la cohabitación con animales desparasitados (88,9 %). Los agentes hallados fueron *Giardia lamblia* (49,0 %), *Entamoeba coli* (44,4 %) e *Hymenolepis nana* (6,6 %), afectando mayormente a varones (80,0 %) y a niños del rango de 4 a 5 años (81,8 %). Por su parte, la localidad de Ccorihuilca

mostró un porcentaje de positividad superior, alcanzando el 95,7 %. La diversidad taxonómica hallada distribuyó a *G. lamblia* en un 38,0 %, *E. coli* en un 30,0 %, *H. nana* y *Blastocystis* spp. en un 16,6 % y 16,0 % respectivamente, e *Iodamoeba bütschlii* en un 4,0 %.

Romero, (2019) en su estudio comparativo de la epidemiologia de la parasitosis intestinal, tuvo como objetivo describir la epidemiología de la parasitosis intestinal en escolares de zonas urbana, urbano marginal y rural de Ayacucho, empleando un diseño no experimental, observacional de tipo caso - control. La población estuvo conformada por escolares de la zona urbana, urbano marginal, y rural. La muestra incluyó 53 escolares en casos y controles urbanos y 75 en zonas urbano marginal y rural. El diagnóstico se realizó mediante análisis coprológico con la Técnica de sedimentación espontánea de Tello**.** Los resultados mostraron que la mayor prevalencia de parasitosis intestinal se presentó en la zona rural (76,6%)**,** seguida de la urbano marginal (65,4%) y la urbana (33,6%)**.** Los agentes etiológicos que destacó son *G*. *lamblia* en la zona urbana (73,5%), mientras que *Entamoeba coli* predominó en las zonas rural (51,6%) y urbano marginal (48,1%). Se identificaron diversos factores de riesgo significativos ($p<0.05$)**.** En la zona urbana**,** influyeron el género, tipo y tratamiento del agua de consumo, desagüe, eliminación de excretas, escolaridad materna y hábitos de higiene. En la zona urbano marginal**,** además del agua y desagüe, fueron relevantes la disposición de residuos, hacinamiento, crianza de animales, escolaridad de los padres, hábitos de higiene, consumo de alimentos fuera del hogar y tratamiento antiparasitario. En la zona rural, casi todos los factores evaluados fueron significativos, excepto el género y la disposición de residuos.

2.2. Marco conceptual

Parásito

Es todo organismo, animal o vegetal, que durante una parte o la totalidad de su ciclo de vida permanece en el interior o sobre la superficie de otro organismo de distinta especie, del cual obtiene los nutrientes necesarios para subsistir y al que puede ocasionar daños, sean estos evidentes o no (Apt 2013).

Parasitismo

Es una asociación biológica donde un único miembro (el parásito) percibe los beneficios metabólicos, mientras que el hospedador puede resultar perjudicado. Como ocurre en cualquier evento propio de los seres vivos, no se pueden generar barreras. (Madrid 2012)

Helmintos

Conocidos habitualmente como gusanos, los helmintos son organismos multicelulares o metazoarios que se encuentran ampliamente distribuidos en diversos ambientes naturales. Mientras algunas especies desarrollan una existencia libre, otras han adquirido adaptaciones que les permiten vivir como parásitos de plantas, animales y seres humanos (Botero et al., 2012).

Hospedero

Se denomina hospedero al organismo vivo que alberga al parásito y establece con éste una relación biológica de carácter negativo, el parásito obtiene un beneficio, principalmente nutricional, mientras que el hospedero resulta perjudicado en mayor o menor grado (Apt, 2013).

Prevalencia

Es la proporción de la población que presenta una determinada enfermedad o condición de salud en una población en un momento específico. Se obtiene dividiendo el número de casos existentes en ese momento entre el total de personas que conforman la población evaluada (Gordis, 2015).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Enteroparasitosis

Las enteroparasitosis son enfermedades infecciosas que comprometen el tracto gastrointestinal, particularmente el intestino. Su origen se encuentra en la presencia de protozoarios y helmintos que, al establecerse en esta región del organismo, pueden ocasionar alteraciones y lesiones en las células intestinales y en el colon (Peña, 2024). La presencia de parásitos intestinales durante la infancia puede afectar diferentes aspectos del desarrollo y bienestar de los niños. Entre sus principales consecuencias se encuentran alteraciones del desarrollo cognitivo, limitaciones en el crecimiento, bajo rendimiento académico y mayor ausentismo escolar, además de posibles dificultades relacionadas con la memoria y el coeficiente intelectual. Se ha señalado que cada infección parasitaria podría asociarse con una pérdida promedio de 3,75 puntos de coeficiente intelectual, cuyas repercusiones pueden extenderse hasta etapas posteriores de la vida y afectar, a mediano y largo plazo, la productividad y la capacidad de generar ingresos. Asimismo, las parasitosis intestinales pueden producir infecciones que clínicamente se manifiestan con anemia, contribuyendo a mantener un círculo perjudicial entre parasitismo y deficiencias nutricionales. Esta situación puede incrementar la probabilidad de presentar síndrome anémico, relacionado

principalmente con anemias ferropénicas y megaloblásticas. Las alteraciones derivadas de estas condiciones pueden repercutir negativamente en los indicadores antropométricos infantiles, como el peso para la edad (P/E), la talla para la edad (T/E), el peso para la talla (P/T) y el índice de masa corporal (IMC) (Garzón et al., 2024).

2.3.2. Clasificación de enteroparásitos

Protozoarios

Los protozoos son organismos unicelulares pertenecientes al reino Protista y se caracterizan por ser eucariotas, debido a que poseen un núcleo definido. Algunas especies tienen vida libre, mientras que otras desarrollan una existencia parasitaria en plantas y animales. Son organismos microscópicos que pueden localizarse en diferentes tejidos y, dependiendo de la especie, pueden ser inofensivos o provocar alteraciones importantes en las funciones vitales, llegando en determinadas circunstancias a causar enfermedad e incluso la muerte del hospedero (Botero et al., 2012). Durante alguna etapa de su desarrollo, la mayoría de los protozoos presenta movilidad y adopta la denominada forma vegetativa o trofozoíto; algunas especies, además, pueden transformarse en una estructura de resistencia conocida como quiste. El trofozoíto está constituido fundamentalmente por membrana, citoplasma y núcleo. La membrana presenta un espesor variable según la especie y cumple funciones relacionadas con la delimitación y protección del organismo, así como con el intercambio de sustancias nutritivas y productos de excreción. Por su parte, el citoplasma corresponde a una masa coloidal que constituye el cuerpo del protozoo y, en determinadas especies, puede diferenciarse en una región interna de aspecto granuloso y vacuolado, denominada endoplasma, y otra externa, de apariencia hialina y refringente, denominada ectoplasma (Botero et al., 2012).

En algunos protozoos, el citoplasma contiene vacuolas que cumplen funciones específicas; las vacuolas alimenticias participan en el procesamiento y metabolismo de los nutrientes, mientras que las vacuolas excretoras intervienen en la eliminación de sustancias de desecho. Asimismo, pueden presentar mitocondrias y estructuras que almacenan sustancias nutritivas de reserva, denominadas cuerpos cromatoidales. El núcleo puede presentar una forma ovoide o esférica y ubicarse en diferentes regiones del citoplasma; generalmente es único y participa principalmente en la regulación de la síntesis de proteínas y en los procesos de reproducción. Desde el punto de vista estructural, el núcleo está

constituido por una membrana nuclear, gránulos de cromatina y el cariosoma o nucléolo (Botero et al., 2012).

Entamoeba coli

Características

El trofozoíto unicelular mide entre 20 a 25 micrones, tiene poca movilidad con movimientos lentos y no direccionales, produce pseudópodos romos y cortos y se dividen por fisión binaria. En heces líquidas de emisión reciente, la morfología trofozoítica exhibe un citoplasma denso y predominantemente vacuolar, sin una diferenciación clara entre el ectoplasma y el endoplasma ni la estructura nuclear. Se observa una elevada presencia de vacuolas digestivas en cuyo interior se identifican elementos fagocitados como bacterias, levaduras, partículas de alimento y protozoarios. El único núcleo del trofozoíto, cuya visibilidad no es constante en muestras no fijadas, tiene una forma ligeramente ovalada y se encuentra rodeada por una membrana, presenta un cariosoma, moderadamente grande y frecuentemente excéntrico y fácilmente distinguible (Kozubsky y Archelli, 2023).

Los quistes usualmente son esféricos, ovalados e incoloros y de textura lisa, miden de 10 a 35 micras de diámetro. Es de textura granular fina y estadios inmaduros, se caracteriza por poseer inclusiones citoplasmáticas ricas en glucógeno, organizada frecuentemente en vacuolas definidas. La característica más distintiva de quiste maduro de esta especie comensal es la presencia de ocho núcleos, las cuales tienden a ser uniformes en tamaño; cabe precisar que este número corresponde al estadio máximo de maduración y replicación nuclear del protozoario (Kozubsky y Archelli, 2023).

Ciclo biológico

La infección se inicia por vía oral mediante la ingestión de quistes, los cuales se transforman en formas vegetativas dentro del intestino grueso. Posteriormente, estas formas vuelven a convertirse en quistes que se eliminan con las heces, contaminando agua, alimentos o las manos del hospedero y reiniciando así el ciclo. En las heces normales se observan únicamente quistes, mientras que en episodios diarreicos pueden encontrarse sus formas quísticas y trofozoítos (Escobar et al., 2023).

Epidemiologia

Entamoeba coli es un protozoario intestinal comensal con distribución mundial, particularmente prevalente en regiones con condiciones sanitarias deficientes. Las

tasas de prevalencia varían ampliamente según la región geográfica, con rangos del 1% al 55.1% en diferentes poblaciones estudiadas (Calegar et al..2021). *Entamoeba coli* tiene una distribución global, con la mayor prevalencia en regiones con saneamiento inadecuado y en áreas rurales (Kozubsky y Archelli, 2023).

Los principales factores de riesgo asociados con la infección por *Entamoeba coli* se relacionan con condiciones socioeconómicas y ambientales desfavorables. Entre ellos destacan el bajo nivel educativo, la precariedad económica, el consumo de agua no tratada y de vegetales crudos, así como la falta de higiene de manos antes de las comidas. También influyen las instalaciones sanitarias inadecuadas las viviendas en condiciones deficientes (NATH et al., 2015).

La transmisión ocurre principalmente por vía fecal – oral, a través de agua o alimentos contaminados con quistes. Diversos estudios señalan que también puede producirse transmisión de persona a persona, especialmente en entornos de contacto cercano como escuelas y hogares. En este contexto, se ha observado que las tasas de infección resultan el doble en estudiantes que tienen hermanos en la misma institución, lo que refuerza la evidencia de una transmisión intrafamiliar significativa (Pattanawong et al., 2021).

Giardia lamblia

Características morfológicas

El trofozoíto presenta una forma piriforme y alcanza aproximadamente 15 µm de longitud. En su superficie ventral posee un amplio disco cóncavo de succión, estructura que le permite adherirse con facilidad a la mucosa intestinal. A nivel celular, los trofozoítos presentan una aparente ausencia de algunos organelos, entre ellos las mitocondrias y los peroxisomas, así como de estructuras relacionadas con el transporte y la secreción intracelular de proteínas, como el aparato de Golgi y los gránulos de secreción (Murillo et al., 2021).

El trofozoíto presenta dos núcleos de forma ovoide, ubicados de manera simétrica a ambos lados de la línea media y caracterizados por la presencia de un cariosoma central prominente. En el citoplasma destaca el disco ventral, una estructura especializada que interviene directamente en la adherencia del protozoo al epitelio intestinal. Este disco contiene proteínas contráctiles, entre ellas actinina, miosina y tropomiosina, que proporcionan la base bioquímica para los procesos de contracción y adhesión. Asimismo, presenta tubulinas, proteínas estructurales que forman los microtúbulos tanto del disco ventral como de los flagelos (Murillo et al., 2021).

El quiste presenta una morfología elipsoidal, con una longitud aproximada de 8 a 14 µm y un ancho de 5 a 8 µm. Su citoplasma es fino y granular, y se encuentra claramente diferenciado de la pared quística, cuyo espesor es de aproximadamente 0,3 µm y se encuentra adosada a la membrana plasmática del parásito. Esta pared es retráctil y está constituida por una capa externa de estructura fibrilar, formada por aproximadamente 7 a 20 filamentos, y una capa interna de naturaleza membranosa. Los quistes recién formados o inmaduros presentan dos núcleos y reciben el nombre de prequistes; durante su maduración se produce la división nuclear hasta alcanzar la forma característica de los quistes maduros, que contienen cuatro núcleos (Murillo et al., 2021).

Ciclo biológico

El quiste constituye la forma infectante de este protozoo. Una vez ingerido, se inicia el proceso de exquistación, que comienza en el estómago y culmina en el duodeno como consecuencia de la acción del pH ácido gástrico y de las enzimas pancreáticas quimiotripsina y tripsina. Como resultado de este proceso, cada quiste libera dos trofozoítos, que corresponden a la forma vegetativa del parásito. Posteriormente, los trofozoítos se establecen y multiplican principalmente en las criptas del duodeno y en la porción superior del yeyuno, donde se reproducen de manera asexual mediante fisión binaria o bipartición (Murillo et al., 2021).

Epidemiologia

Con un saldo aproximado de 500 000 nuevos diagnósticos anuales y cerca de 200 millones de personas sintomáticas en Latinoamérica, la prevalencia de la giardiasis varía según la región y refleja directamente el nivel de vida, el hacinamiento y las deficiencias de infraestructura higiénica de la población. Debido a que la transmisión ocurre por el consumo de alimentos o agua con presencia de quistes parasitarios, la prevención exige asegurar el suministro de agua apta para consumo humano y eliminar focos de contaminación ambiental. De este modo, la reducción del impacto de esta parasitosis depende de inculcar prácticas higiénicas permanentes en las comunidades expuestas, enfocando la atención en los entornos rurales y grupos de mayor riesgo sanitario (Murillo et al., 2021).

Endolimax nana

Características

Es un protozoario comensal que habita principalmente en la porción cecal del colon y habiéndose reportado de forma secundaria su localización en el apéndice.

Los trofozoítos son pequeños con un promedio de 8 - 10 µm. Exhibiendo en estado fresco una motilidad y de carácter no progresiva. Su núcleo único resulta visible de manera ocasional mediante preparaciones en fresco sin coloración; asimismo el citoplasma presenta una textura granular grueso y con la capacidad de contener bacterias en su interior. Por otra parte, la forma quística madura se define como una estructura esférica o elíptica que posee una pared delgada de aproximadamente 80 nm, estas formas de resistencia miden entre 5 y 10 µm con un rango habitual de 6 y 8 µm y albergan característicamente cuatro núcleos maduros resultantes de dos divisiones mitóticas sucesivas. A nivel el citoplasma carece de oragnelos; como mitocondria, aparato de Golgi, retículo endoplasmático rugoso, centriolos ni microtúbulos. Como particularidad taxonómica entre amebas intestinales, *E. nana* presenta estructuras tubulares alargada compuesta por partículas similares a ribosomas, describiéndose además la capacidad excepcional del organismo para generar quistes supernucleados que contienen entre 5 y 8 núcleos en total (Poulsen y Stensvold, 2016).

Ciclo biológico

Los quistes son eliminados al ambiente a través de las heces y, bajo condiciones controladas y favorables, pueden permanecer viables hasta dos semanas a temperatura ambiente y hasta dos meses cuando se mantienen a temperaturas más bajas. Sin embargo, estos periodos corresponden a condiciones óptimas de conservación, por lo que su supervivencia puede ser menor en ambientes naturales, como las heces y el agua. Los trofozoítos, por su parte, presentan una menor resistencia y pueden mantenerse viables hasta un día cuando las heces permanecen a temperatura ambiente. Luego de la ingestión del quiste, se inicia el proceso de exquistación, durante el cual el parásito emerge a través de una abertura de la pared quística y posteriormente se multiplica mediante sucesivas divisiones citoplasmáticas por bipartición, dando origen a formas ameboides uninucleadas que continúan hacia la etapa trófica (Poulsen y Stensvold, 2016).

Epidemiologia

La transmisión de este protozoario ocurre principalmente por vía fecal-oral, a través de alimentos o agua contaminados con quistes, los cuales se han detectado en agua potable y en vegetales crudos. A nivel global, la prevalencia estimada en individuos sanos alcanza el 13,4 %, lo que equivale a aproximadamente 950 millones de personas potencialmente infectadas. En África se han reportado prevalencias superiores al 80 %, mientras que en América del Norte las cifras

podrían estar sobreestimadas debido a la inclusión de países de América Central. De manera similar, la incorporación de Medio Oriente dentro de Asia afecta la precisión de las estimaciones continentales. La mayoría de los portadores de *E. nana* se concentran en África y América del Sur, especialmente en países en desarrollo, lo que evidencia la importancia de los factores socioeconómicos y ambientales en la distribución de esta parasitosis (Poulsen y Stensvold, 2016).

Blastocystis spp

Características

Es un enteroparasito que exhibe cuatro formas morfológicas principales a lo largo de su ciclo biológico: la vacuolar (central), granular, ameboide y quística. La fase vacuolar es la más común en muestras clínicas y está constituida por una gran vacuola central que ocupa la mayor parte del espacio celular, desplazando al citoplasma y a los organelos hacia la periferia; asimismo, presenta un amplio rango de tamaño que oscila entre las 4 y 63 µm de diámetro. Por su parte, la forma granular exhibe un diámetro de entre 15 y 25 µm y se caracteriza por la presencia de múltiples gránulos metabólicos y reproductivos en el centro de su estructura. La fase ameboide, de menores dimensiones (alrededor de 10 µm emite pseudópodos adaptados para la fagocitosis, aunque carece de actividad de locomoción progresiva. Finalmente, la forma quística representa el estadio de resistencia ambiental, mide entre 3 y 6 µm de diámetro y actúa como la principal vía de transmisión infectante aislada de diversos hospederos vertebrados, incluido el ser humano (Campos *et al.*, 2022).

Ciclo biológico

El ciclo biológico de *Blastocystis spp*. se inicia con la ingestión de alimentos o agua contaminados con quistes. Tras atravesar el estómago y la acción de los jugos gástricos, se libera en el duodeno la forma vacuolar. Aunque aún no se ha confirmado si la infección puede adquirirse mediante el consumo de alimentos crudos, se ha reportado la presencia de *Blastocystis spp*. en bivalvos consumidos sin cocción, lo que sugiere un posible reservorio para la transmisión al ser humano. Los quistes ingeridos continúan su transformación a lo largo del tracto digestivo hasta llegar al colon, donde adoptan nuevamente la forma vacuolar y se multiplican por fisión binaria (Campos et al., 2022).

Epidemiologia

Es un parásito de distribución mundial cuyo hábitat habitual se encuentra en el tracto gastrointestinal de seres humanos, mamíferos, aves y reptiles. Inicialmente

fue considerado una levadura de carácter no patógeno; sin embargo, posteriormente fue clasificado como un protozoo unicelular anaerobio facultativo. A pesar de esta clasificación y de su amplia presencia en el aparato digestivo de diferentes hospederos, su capacidad para producir enfermedad continúa siendo motivo de debate (Campos et al., 2022).

Iodamoeba bütschlii

Características

El género *Iodamoeba* fue establecido por Dobell en 1919 para denominar a una especie de ameba que habitaba el intestino humano. Inicialmente, esta especie fue considerada un organismo comensal; no obstante, se ha registrado un caso de muerte que fue atribuido a esta ameba. Sin embargo, dicha asociación fue motivo de controversia, debido a que el microorganismo identificado presentaba características similares a las especies del género *Iodamoeba*. Aunque la presencia de una vacuola de glucógeno puede observarse en algunas fases del ciclo biológico de diversas amebas, esta característica por sí sola no constituye un criterio suficiente para establecer una identificación taxonómica definitiva (Becerril, 2011).

El nombre del género se relaciona con la presencia de una vacuola de glucógeno, particularmente evidente durante la fase quística, que al ser teñida con Lugol puede ocupar gran parte del contenido del quiste y hacerse fácilmente visible. Aunque las vacuolas de glucógeno también pueden observarse en otras amebas intestinales, en *Iodamoeba* se caracterizan por presentar un contorno especialmente regular y una frecuencia que las convierte en un rasgo morfológico distintivo para su reconocimiento (Becerril, 2011).

Los trofozoítos sin teñir no presentan características morfológicas específicas que permitan identificarlos con certeza y tienen un diámetro aproximado de 4 a 20 µm. Forman seudópodos hialinos y presentan un desplazamiento lento; su citoplasma puede contener bacterias, pero no eritrocitos. Cuando se emplean tinciones permanentes, el núcleo se observa delimitado por una membrana fina y se distingue una gran endosoma, ubicada generalmente en posición central, mientras que en el extremo opuesto puede observarse la vacuola. La endosoma, aunque de forma aproximadamente redondeada, presenta un contorno irregular y se encuentra rodeada por una fina capa de gránulos de cromatina dispuestos en forma de anillo entre la endosoma y la membrana nuclear (Becerril, 2011).

Los quistes presentan una morfología variable, pudiendo encontrarse formas

ovaladas, piriformes o esféricas, con un tamaño que oscila entre 6 y 15 µm. En preparaciones temporales teñidas con Lugol, la vacuola de glucógeno se observa con una tonalidad café rojiza, constituyendo una característica morfológica evidente. El quiste contiene un solo núcleo, cuyo endosoma puede ubicarse en posición central o excéntrica; en algunas ocasiones también pueden identificarse fibrillas acromáticas próximas al endosoma. Cuando se emplea la tinción de hematoxilina férrica, el citoplasma adquiere una coloración gris azulada y se distingue una amplia zona clara que corresponde al espacio ocupado previamente por la vacuola de glucógeno (Becerril, 2011).

Ciclo biológico

El ciclo biológico de este protozoo es de tipo directo o monoxénico, lo que significa que para completar su desarrollo requiere de un solo hospedero (Hernández et al., 2023). Los quistes constituyen la forma infectante y son adquiridos por el individuo mediante su ingestión. Una vez ingeridos, atraviesan el tracto digestivo y llegan hasta el colon, principalmente a la región del ciego, donde encuentran las condiciones favorables para continuar su desarrollo. En este sitio se produce la ruptura de la pared quística o exquistación, a partir de la cual se libera la forma vegetativa del parásito, denominada trofozoíto (Hernández et al., 2023).

Iodamoeba bütschlii se encuentra con frecuencia en el intestino humano, donde establece una relación de comensalismo con su hospedero. En esta asociación, el protozoo obtiene los nutrientes y las condiciones necesarias para su supervivencia a partir del contenido intestinal, sin producir, en condiciones habituales, alteraciones ni manifestaciones patológicas en el ser humano (Hernández et al., 2023).

Epidemiologia

El fecalismo asociado a las infecciones por amebas intestinales constituye un indicador de deficiencias en los hábitos de higiene, una inadecuada disposición de las excretas y un conocimiento insuficiente sobre las parasitosis. Estas condiciones favorecen la transmisión tanto de especies comensales como de aquellas con capacidad patógena. Por ello, la presencia de organismos comensales en el intestino puede considerarse un indicador de la existencia de un ciclo de transmisión fecal-oral en el entorno del individuo y constituye una evidencia de contaminación fecal del ambiente (Becerril Flores, 2011).

Helmintos

Los helmintos son organismos multicelulares o metazoarios ampliamente

distribuidos en la naturaleza. Mientras algunas especies desarrollan una vida libre, otras han adquirido adaptaciones que les permiten establecerse como parásitos de plantas, animales y seres humanos. Aunque a primera vista pueden presentar semejanzas con los gusanos de vida libre, los helmintos parásitos han experimentado importantes modificaciones morfológicas y fisiológicas como resultado de un proceso evolutivo prolongado. El parasitismo se habría establecido progresivamente cuando determinadas especies encontraron hospederos adecuados que les proporcionaban alimento y condiciones favorables para su permanencia. Este proceso de adaptación produjo cambios en los organismos parasitarios, hasta dar lugar a especies con características morfológicas y fisiológicas diferenciadas de sus formas ancestrales. En consecuencia, los helmintos parásitos pueden presentar un elevado grado de especialización: algunas especies muestran una marcada especificidad por determinados hospederos y, dentro de estos, ocupan sitios anatómicos particulares; mientras que otras poseen un rango más amplio de hospederos y pueden transmitirse al ser humano a partir de animales (Botero et al., 2012).

Hymenolepis nana

Características

La fase adulta de *Hymenolepis nana* mide aproximadamente entre 1,5 y 4 cm de longitud y está constituida por un escólex provisto de cuatro ganchos, un cuello y un estróbilo formado por alrededor de 150 a 200 proglótidos. Estos segmentos contienen los órganos reproductores y presentan un poro genital lateral, a través del cual son liberados los huevos, cuyo tamaño oscila entre 30 y 47 µm. En su interior, cada huevo contiene una oncosfera provista de tres pares de ganchos, estructura que corresponde a la forma infectante y que puede ser eliminada al ambiente junto con las heces de los roedores (Coello et al., 2023).

Ciclo biológico

Hymenolepis nana, agente etiológico de la himenolepiasis, puede desarrollar un ciclo biológico directo o indirecto. En el ser humano predomina el ciclo directo, que se inicia con la ingestión de huevos embrionados eliminados con las heces de personas infectadas o de roedores, principalmente ratas y ratones. Estos huevos son infectantes desde el momento de su eliminación. Una vez ingeridos, la acción de los jugos gástricos permite la liberación del embrión hexacanto, el cual atraviesa la pared intestinal y penetra en las vellosidades del intestino delgado, donde se desarrolla hasta alcanzar la fase de cisticercoide. Posteriormente, el

cisticercoide se desplaza hacia las porciones distales del intestino delgado, donde se fija a la mucosa mediante sus ventosas y rostelo y continúa su desarrollo hasta convertirse en el parásito adulto, proceso que ocurre aproximadamente en 2 a 3 semanas. Finalmente, las proglótides grávidas liberan los huevos, que son eliminados junto con la materia fecal, permitiendo la continuidad del ciclo parasitario (Becerril, 2011).

En el ciclo indirecto, tanto el ser humano como los roedores pueden adquirir la infección al ingerir accidentalmente cisticercoides presentes en artrópodos que actúan como hospederos intermediarios, principalmente escarabajos y pulgas. Estos artrópodos se infectan al consumir materia fecal contaminada con huevos de *Hymenolepis nana*. Entre los principales insectos involucrados se encuentran los escarabajos de los géneros *Tenebrio* y *Tribolium*, así como las pulgas pertenecientes a los géneros *Ctenocephalides*, *Pulex* y *Xenopsylla*. En el interior de estos hospederos intermediarios, los huevos liberan la oncosfera en la luz intestinal; esta atraviesa la mucosa y posteriormente alcanza el hemocele, donde se desarrolla hasta convertirse en cisticercoide. Cuando el artrópodo infectado es ingerido de manera accidental por el ser humano o por los roedores, que actúan como hospederos definitivos, los cisticercoides son liberados en el intestino y se desplazan hasta el íleon. Allí se produce la evaginación del escólex, que se fija a la mucosa intestinal mediante sus estructuras de adherencia y continúa su desarrollo hasta alcanzar la fase adulta en el intestino delgado (Becerril, 2011).

La infección por *Hymenolepis nana* puede mantenerse mediante mecanismos de autoinfección interna y externa. En la autoinfección interna, los huevos eclosionan dentro del intestino y liberan la oncosfera, la cual penetra y se desarrolla en las vellosidades intestinales hasta transformarse en cisticercoide. Este mecanismo puede favorecer la acumulación de una elevada carga parasitaria, especialmente en personas con un tránsito intestinal lento. Por otro lado, la autoinfección externa ocurre mediante la transmisión mano-ano-boca y se presenta con mayor frecuencia en niños en edad preescolar. Sin embargo, la principal vía de transmisión continúa siendo la ingestión directa de huevos infectantes, ya sea como consecuencia de la contaminación fecal o mediante el consumo de alimentos y bebidas contaminados (Becerril, 2011).

El mecanismo de transmisión más frecuente corresponde al ciclo directo, que ocurre por la ingestión de huevos infectivos. La infección por *Hymenolepis nana* puede producirse por contacto fecal-oral, prácticas de fecalismo o por la

contaminación de alimentos y bebidas con materia fecal que contenga huevos del parásito (Becerril, 2011).

Epidemiologia

La himenolepiasis, causada por *Hymenolepis nana* (tenia enana), es una enfermedad zoonótica desatendida que afecta tanto a humanos como a roedores, estos últimos considerados sus principales hospedadores definitivos. Se trata de la infección por tenías más común en humanos y constituye una causa relevante de morbilidad en países en desarrollo, especialmente en regiones con condiciones deficientes de higiene y saneamiento. Su prevalencia es mayor en niños menores de 15 años, con una estimación global de entre 50 y 75 millones de portadores. La distribución de la enfermedad es cosmopolita y posee gran importancia socioeconómica y médica, siendo endémica en Asia, Europa meridional y oriental, América Central y del Sur, así como en África. La prevalencia oscila entre el 5% y el 25% de la población, aunque puede alcanzar hasta el 50% en comunidades en situación de pobreza (Coello et al., 2023).

Trichuris trichiura

Características

El nematodo intestinal adulto mide entre 3 y 5 cm de longitud, y sus larvas alcanzan la madurez en el ciego; en infecciones graves también pueden localizarse en el colon ascendente, donde permanecen enclavadas en la mucosa, generando lesión mecánica y traumática acompañada de inflamación local. Desde esta posición producen huevos fértiles que son eliminados con la materia fecal, perpetuando el ciclo parasitario (Cisneros et al., 2021).

Ciclo biológico

La infección ocurre por vía oral al ingerir huevos embrionados presentes en alimentos, agua o suelo contaminado; una vez en el intestino delgado, las membranas de los huevos se ablandan y liberan las larvas, que se establecen en el colon, donde maduran y se produce la fecundación. Las hembras generan huevos con forma de barril que son eliminados con las heces, inicialmente no infectantes; sin embargo, al llegar a suelos húmedos y con temperaturas moderadas, en aproximadamente dos semanas se convierten en huevos infectantes, capaces de ingresar nuevamente al organismo humano por vía oral y reiniciar el ciclo biológico (Escobar et al., 2023).

Epidemiologia

La infección por *Trichuris trichiura* presenta una prevalencia mundial significativa,

con aproximadamente 800 millones de casos, afectando principalmente a niños entre 0 y 15 años. Su distribución es más frecuente en países tropicales y subtropicales en vías de desarrollo, donde las condiciones favorecen su transmisión. En América Latina, se han reportado tasas de prevalencia variables: Brasil (74,8%), Colombia (50%), Ecuador (46,2%), Venezuela (31,8%), Honduras (18,6%), Perú (13,5%) y México (10%), lo que evidencia una carga epidemiológica importante y heterogénea en la región (Cisneros et al., 2021).

Ascaris lumbricoides

Características

Este parásito es un organismo dioico, es decir, presenta sexos separados con individuos machos y hembras diferenciados. A lo largo de su ciclo vital atraviesa la fase de huevo, cuatro estadios larvarios y la fase adulta, en la cual desarrolla plenamente sus sistemas urinario, nervioso, digestivo y reproductor. La hembra adulta alcanza entre 15 y 45 cm de longitud y posee una vulva de localización medio ventral, una vagina cónica que se bifurca en dos tubos genitales diferenciados en útero, receptáculo seminal, oviducto y ovario; puede contener hasta 27 millones de huevos y producir alrededor de 200,000 diariamente. Su extremo posterior es recto, mientras que el macho, de menor tamaño, presenta una terminación curva con espícula copulatriz. En el extremo anterior se encuentra la boca, provista de tres labios con bordes dentados y papilas gemelas laterales; el sistema digestivo continúa con el esófago y el intestino tubular, que desemboca en la cloaca sexual en el macho y en el ano en la hembra. Estas características morfológicas y reproductivas explican la elevada capacidad de oviposición y la eficacia en la perpetuación del ciclo parasitario (Becerril, 2011).

El estudio microscópico de esta especie permite diferenciar claramente entre elementos fecundados y no fecundados. Las formas fértiles, de contorno ovoide (50–65 µm de longitud por 45–50 µm de anchura), destacan por una cápsula gruesa y traslúcida estructurada en tres niveles: una membrana vitelina interna de naturaleza lipídica, una capa media derivada del glucógeno y un recubrimiento externo albuminoide adornado con mamelones. Por su parte, los ejemplares no fecundados —producidos por hembras sin apareamiento— corresponden a óvulos proporcionalmente más largos y angostos que carecen de membrana vitelina, presentan un tegumento fino y no suelen desarrollar la capa mamelonada exterior. Su tamaño oscila entre 85 y 90 µm de longitud y entre 30 y 40 µm de ancho (Becerril, 2011).

Ciclo biológico

El ser humano es el hospedador definitivo de *Ascaris lumbricoides*, helminto que se establece en el intestino delgado para aparearse y depositar sus huevos. Tras ser expulsados en las heces, estos no son infectivos de forma inmediata; requieren un periodo de maduración ambiental de 15 a 21 días en suelos arcillo-arenosos con humedad óptima y temperaturas entre 21 y 35 °C (con una media de 25 °C). En este entorno se forma la larva de primer estadio, la cual muda a segundo estadio (L2) entre 5 y 10 días después, adquiriendo su capacidad infectante y pudiendo conservar su viabilidad durante meses. Al ser ingeridos mediante agua o alimentos contaminados, los huevos resisten los jugos gástricos y eclosionan en el duodeno, liberando larvas L2 de 200 a 300 µm. Estas penetran la mucosa intestinal y, por vía mesentérica, alcanzan el hígado en un lapso de 24 horas, donde permanecen de 3 a 5 días hasta desarrollarse a larvas de tercer estadio (L3, 900 µm). Posteriormente, la migración prosigue por las venas suprahepáticas, la vena cava inferior y el corazón derecho hacia la circulación pulmonar, atravesando la pared alveolocapilar. En los alvéolos mudan a cuarto estadio (L4), alcanzando 1,5 cm de longitud y desencadenando manifestaciones clínicas. Finalmente, ascienden por el árbol respiratorio hasta la laringe, son deglutidas y regresan al intestino delgado para culminar su maduración como adultos. A los 50 días de la infección inicial se alcanza la madurez sexual, y aproximadamente 10 días después se detectan huevos en la materia fecal, completando así el ciclo biológico (Becerril, 2011).

Epidemiologia

Ascaris lumbricoides es el helminto más común a nivel mundial, con amplia distribución en zonas tropicales y templadas, especialmente en áreas rurales donde las condiciones socioeconómicas y de higiene son deficientes. Se estima que alrededor de 1,400 millones de personas están infectadas, con prevalencias que varían entre 4% y 90% según el país. Las complicaciones secundarias afectan entre el 11% y el 67% de los casos, siendo la obstrucción intestinal y biliar las más frecuentes. Cada año se reportan entre 8000 y 100000 muertes, principalmente en población infantil. La infección no depende de factores hormonales ni genéticos, sino de hábitos higiénicos inadecuados, como jugar o ingerir tierra. Se calcula que aproximadamente un 33% de la población mundial porta este parásito, aunque solo un 6% desarrolla parasitosis masiva (Becerril, 2011).

La ascariasis puede presentarse en todas las edades, aunque es más frecuente

en niños debido a factores como el contacto directo con el suelo, la transmisión oral por manos contaminadas, la práctica de geofagia, el consumo de verduras regadas con aguas residuales y la ingesta de alimentos o bebidas contaminadas con la forma infectiva, ya sea por acción humana o de vectores. Aunque los hombres también pueden infectarse, los adultos que han padecido la enfermedad previamente desarrollan cierto grado de resistencia. El parásito adulto tiene una longevidad estimada de 18 meses. Desde el punto de vista epidemiológico, resulta fundamental evitar el fecalismo a ras del suelo para reducir la transmisión (Becerril, 2011).

2.3.3. Diagnóstico de enteroparásitos

El diagnóstico de enteroparásitos se realiza principalmente mediante el examen microscópico de heces, identificando las formas parasitarias eliminadas por el paciente. Aunque este método suele ser específico, presenta limitaciones importantes: baja sensibilidad, capacidad restringida para detectar infecciones agudas y latentes, necesidad de muestras seriadas, elevada carga de trabajo y requerimiento de personal especializado. En los últimos años, los avances en el estudio molecular de los parásitos, junto con la investigación de la respuesta inmune del paciente y la incorporación de nuevas metodologías diagnósticas, han permitido el desarrollo de sistemas de detección más eficaces. Estos apoyan al clínico en el seguimiento terapéutico y facilitan los estudios epidemiológicos necesarios para el control de las infecciones (Fuentes et al., 2010).

2.3.4. Factores predisponentes para la adquisición de parasitosis

Higiene personal

La higiene personal constituye un aspecto fundamental para la prevención de enfermedades, especialmente en la infancia. La falta de hábitos higiénicos favorece la acumulación de gérmenes que pueden afectar la salud del organismo. Los niños, por su alta actividad física y el contacto frecuente con tierra y suciedad, son particularmente vulnerables a estas infecciones, por lo que la limpieza diaria resulta indispensable (Durán et al., 2022).

Servicio de agua

Desde tiempos antiguos, el consumo de agua potable ha sido reconocido como un componente fundamental para mantener la salud y el bienestar del ser humano. Además de garantizar el acceso a agua de calidad, es necesario adoptar medidas que permitan conservarla en condiciones adecuadas, entre ellas su hervido cuando sea necesario y su almacenamiento en recipientes limpios y apropiados.

Asimismo, deben implementarse estrategias que aseguren un transporte seguro del agua destinada al consumo humano. En este sentido, resulta fundamental promover sistemas de abastecimiento mediante redes de tuberías que permitan una distribución continua y segura, reduciendo la dependencia del transporte mediante camiones cisterna, cuyo desplazamiento y distribución pueden ser irregulares y no siempre garantizar las mismas condiciones de acceso y control sanitario (Cedeño et al., 2021).

Lavado de manos

El lavado de manos con agua y jabón constituye una medida esencial de higiene para la prevención de parasitosis y otras enfermedades infecciosas. Esta práctica debe realizarse antes y después de preparar alimentos, así como antes y después de utilizar el baño. Aunque los hábitos de higiene pueden variar entre culturas, el procedimiento básico requiere el uso de jabón o sustitutos adecuados, abundante agua y una limpieza minuciosa después de defecar, antes de manipular alimentos y antes de comer. La promoción del conocimiento sobre la importancia del lavado de manos contribuye significativamente a reducir la transmisión de microorganismos responsables de parasitosis y a mejorar la salud pública (Cedeño et al., 2021).

Higiene de alimentos

Las enfermedades parasitarias transmitidas por alimentos (EPTA) son ocasionada por ingestión de alimentos o agua que contienen agentes parasitarios en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor. En comunidades con condiciones de insalubridad y escaso conocimiento sobre higiene alimentaria, el riesgo de transmisión aumenta significativamente. Por ello, resulta esencial enfatizar la correcta higiene de frutas y vegetales, así como la adecuada preparación y cocción de los alimentos. Un lavado apropiado y la aplicación de medidas higiénicas garantizan productos seguros para el consumo. Aunque frutas y verduras son pilares de una dieta saludable, su manejo inadecuado puede favorecer la aparición de procesos infecciosos de origen parasitario (Durán et al., 2022).

Lavado de frutas y verduras

El lavado adecuado de frutas, hortalizas y legumbres con abundante agua antes de su consumo constituye una práctica esencial de higiene alimentaria. En aquellos productos que lo requieran, la cocción o el hervido complementan esta medida, garantizando su inocuidad. Estas acciones no solo previenen la

transmisión de agentes infecciosos, sino que también promueven entre la población la adopción de hábitos saludables. Por ello, resulta indispensable insistir en el lavado previo de frutas y hortalizas antes de ser ingeridas, como parte de una cultura de higiene alimentaria responsable (Cedeño et al., 2021).

Nivel de condición económica

El nivel económico influye de manera significativa en la desnutrición y la parasitosis. La pobreza impide a muchas familias acceder a alimentos seguros, disponer de sistemas adecuados para la eliminación de excretas y contar con servicios básicos de alcantarillado y saneamiento. Estas carencias repercuten directamente en la salud y, en consecuencia, en el rendimiento académico de los niños en edad escolar, ya que una alimentación deficiente y la falta de higiene comprometen su desarrollo integral (Durán et al., 2022).

Las parasitosis intestinales asociadas a la pobreza, como las causadas por protozoarios (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*) y geohelmintos (*Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenales*, *Strongyloides stercoralis*), constituyen un importante problema de salud pública. Estas infecciones afectan principalmente a la población infantil y generan consecuencias severas como desnutrición, retraso en el crecimiento y desarrollo físico, anemia por deficiencia de hierro y otras enfermedades crónicas que deterioran la calidad de vida y limitan el aprendizaje escolar (Durán et al., 2022).

2.3.5. Medidas de prevención de parasitosis

Las medidas de prevención frente a las parasitosis intestinales incluyen prácticas de higiene y control sanitario fundamentales. Entre ellas destacan: el lavado de manos con abundante agua y jabón antes de preparar alimentos y después de usar el baño; el diagnóstico y tratamiento oportuno de las infecciones parasitarias; el lavado cuidadoso de frutas y verduras que se consumen crudas; la desinfección del agua en lugares sin acceso a agua potable ya sea mediante hervido o la adición de tres gotas de cloro por cada litro; y la adopción de una alimentación adecuada y balanceada. Asimismo, resulta importante seleccionar cuidadosamente los lugares donde se consumen alimentos, priorizando aquellos que garanticen condiciones higiénicas seguras (Cedeño et al., 2021).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación de la zona de estudio

El distrito de Santa Rosa se localiza en la provincia de La Mar, dentro del departamento de Ayacucho, a una altitud de 729 m s. n. m. Geográficamente, la jurisdicción se posiciona en las coordenadas 12° 41' 18,79" de latitud sur y 73° 44' 06,89" de longitud oeste.

Ubicación política

- Región: Ayacucho
- Provincia: La Mar
- Distrito: Santa Rosa
- Altitud : Pampa Miraflores 802 m.s.n.m. Ccahuasana 914 m.s.n.m. y Comumpiari 692 m.s.n.m. (INEI,2024).

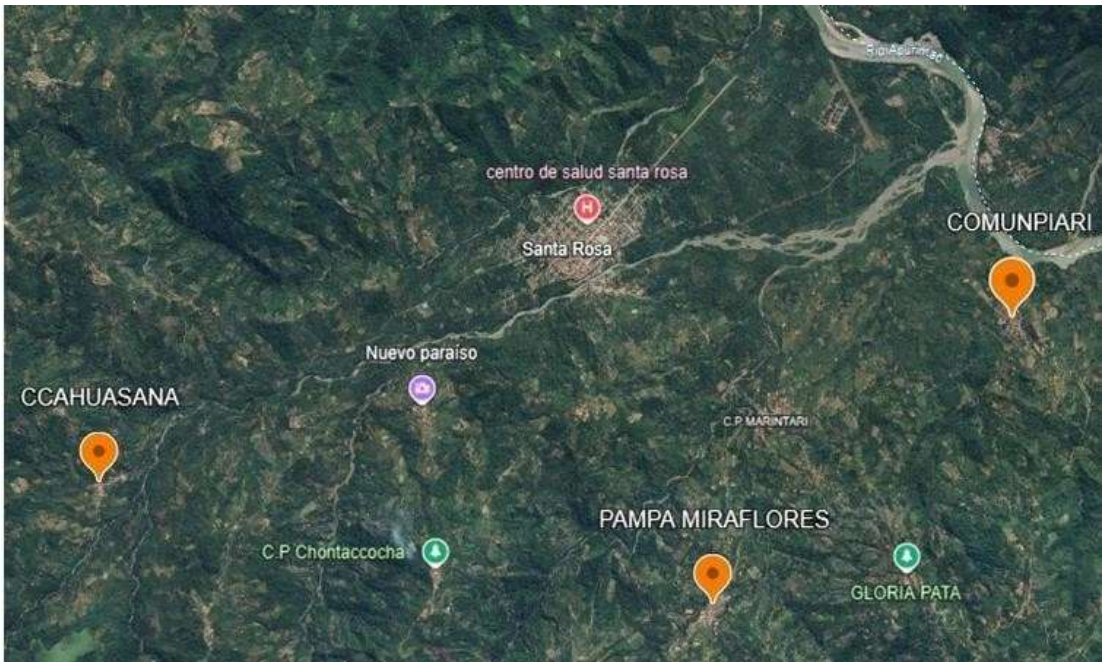


Figura 1. Ubicación geográfica de las tres comunidades del Distrito de Santa Rosa (Google earth pro, 2024).

3.2. Población muestral

Estuvo constituida por los escolares matriculados en el año escolar 2024. Conformando un total de 203 escolares de las comunidades. Comumpiari, Pampa Miraflores, Ccahuasana, del distrito Santa Rosa. Distribuidos de la siguiente manera: 54 escolares de la comunidad Comumpiari, 109 escolares de Pampa Miraflores 40 escolares de la comunidad Ccahuasana, ya no fue necesario la determinación de tamaño de muestra, puesto la población es número razonable de investigar.

Criterios de inclusión

- Escolares autóctonos de ambos sexos de sus respectivas comunidades
- Escolares asistentes al centro educativo primaria al momento del estudio.
- Escolares con aceptación de padres o tutores para la participación en el estudio y firmaron la ficha de asentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Los escolares cuyos padres o tutores no firmaron el asentimiento informado
- Escolares de ambos sexos que recibieron tratamiento antiparasitario en los últimos 3 meses.

3.3. Métodos y procedimientos para la recolección de datos

Para la recolección y procesamiento de muestras fecales de los escolares se empleó un método de análisis, cuyo procedimiento se desarrolló en tres etapas: fase preanalítica, analítica y post analítica según la NTS N.º 072 – MINSA/DGSP-V.01 (MINSA, 2008).

3.3.1. Fase preanalítica

Instrumentos de recopilación de datos

Se aplicó el instrumento denomindo cuestionario, conformado por un conjunto de preguntas destinadas a evaluar los factores asociados a la parasitosis intestinal en las tres comunidades del distrito de Santa Rosa. Este instrumento fue adaptado del estudio realizado por Romero (2019), quien reportó una adecuada confiabilidad, evidenciada por un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,838**.** valor que indica una buena consistencia interna de los ítems del cuestionario. En consecuencia, el instrumento se consideró confiable para la recolección de la información requerida en el presente estudio. (ver anexo 1).

Autorización o solicitud de acceso al sitio del estudio

Se solicitó por escrito la autorización al gerente del Micro Red de Santa Rosa, así

como también a las distintas instituciones educativas de las comunidades del distrito de Santa Rosa - VRAEM. Pampa Miraflores, Ccahuasana y Comumpiari, respectivamente ya con la autorización se determinó las fechas y los horarios para realizar las charlas de sensibilización (ver anexos 4, 5, 6 y 7).

Sensibilización

Se realizaron sesiones de sensibilización dirigidas a los escolares en sus respectivas aulas, con la participación de los docentes responsables y del personal del Centro de Salud. Asimismo, a los padres de familia o apoderados, en la que se explicó el propósito de la investigación, la importancia de su participación y el manejo confidencial de la información recopilada, la cual sería utilizada exclusivamente con fines científicos. Además, se les informó que los exámenes coproparasitológicos serían realizados de manera gratuita, sin representar ningún costo para las familias (ver Anexo 9). Posteriormente, se aplicó el cuestionario a los padres o apoderados para obtener la información relacionada con los factores asociados a la parasitosis intestinal y se solicitó la firma del asentimiento informado**,** mediante el cual autorizaron la participación de los escolares en el estudio (ver Anexo 8).

Recolección de muestras biológicas

Aprovechando la charla de sensibilización sobre parasitosis intestinal, se entregó a cada escolar un frasco plástico desechable de boca ancha, con tapa rosca y cierre hermético, resistente a las roturas y transparente, de manera que permitiera observar las características y calidad de la muestra sin necesidad de abrir el recipiente. En algunos casos, la entrega del frasco se realizó directamente a los padres de familia. Asimismo, se brindaron indicaciones sobre la forma adecuada de recolectar la muestra fecal, señalando que la cantidad requerida debía ser aproximadamente de 3 a 6 g. Se recomendó que la muestra fuera lo más fresca posible y que el recipiente estuviera correctamente rotulado con el nombre del escolar al que correspondía la muestra (INS, 2014).

Transporte de las muestras biológicas

Al día siguiente de haber proporcionado a cada escolar los recipientes nuevos de plástico, de boca ancha y con tapa rosca, se retornó a los centros educativos para realizar la recepción de las muestras fecales solicitadas. Durante la recolección, se verificó que cada recipiente se encontrara correctamente rotulado, permitiendo identificar al escolar al que correspondía la muestra. Una vez recolectadas todas las muestras, estas fueron acondicionadas adecuadamente en conservadores con

sistema de refrigeración y trasladadas al Centro de Salud en un cooler, con la finalidad de mantener su integridad durante el transporte y garantizar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas.

3.3.2. Fase analítica

Técnicas parasitológicas

Para el diagnóstico parasitológico se tomaron todas las medidas de bioseguridad, como el uso correcto de EPP, el lavado de manos antes y después de procesamiento, la correcta eliminación de las muestras biológicas, entre otros (INS, 2014)

Técnica de sedimentación espontánea de Tello

Fundamento

Esta técnica aprovecha el gradiente de densidad entre la muestra biológica y la solución suspendente. Dado que los microorganismos poseen una densidad mayor que la del medio circundante, tienden a sedimentar en la fase inferior, ya sea por decantación gravimétrica espontánea o por la aplicación de fuerza centrífuga (INS, 2014).

Procedimiento

- La muestra fecal fue homogenizada con agua de grifo con ayuda de una baja lengua en el mismo frasco de recolección,
- Se filtró la muestra homogenizada hacia un vaso de vidrio con forma cónica, el cual se dispone con una coladera, al que además en su interior se colocó una capa de gasa.
- Se enrasó el vaso con agua del grifo, se dejó reposar por una hora.
- Se eliminó el sobrenadante y se extrajo el sedimento con una pipeta de Pasteur y se colocó una gota sobre una lámina portaobjeto que contenía una gota de lugol y se cubrió con una laminilla.
- El análisis microscópico de las preparaciones se inició a menor aumento (objetivo de 10X) para realizar un barrido preliminar, cambiando posteriormente a 40X con el fin de examinar en detalle los caracteres morfológicos e identificar los diferentes estadios evolutivos de los enteroparásitos (INS, 2014).

Reporte de resultados

Los resultados se consignaron de acuerdo con lo establecido por el Instituto Nacional de Salud (2014) en el Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de parásitos intestinales en humanos, donde se aplicaron los

siguientes criterios:

- **Presencia:** se registró la detección de agentes parasitarios identificados, especificando la forma parasitaria observada, como quistes de protozoarios intestinales, huevos y larvas o formas adultas de helmintos
- **Ausencia:** se informó la no observación de quistes ni huevos de parásitos en la muestra analizada.

3.3.3. Fase post analítica

Entrega de resultados

Los resultados de los exámenes realizados se entregaron a los profesores encargados de cada aula de las tres comunidades, con la finalidad que fueran distribuidos entre los escolares que participaron voluntariamente en el presente estudio. Asimismo, se proporcionaron tratamiento antiparasitario a cada participante dependiendo de sus resultados, previa evaluación por el médico del Centro de Salud Santa Rosa.

3.4. Diseño metodológico

3.4.1. Enfoque de investigación

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, orientado al uso de datos numéricos para describir fenómenos, identificar patrones y realizar predicciones. Dicho enfoque emplea instrumentos como encuestas, cuestionarios y experimentos, que permiten medir de manera objetiva variables específicas (Hernández y Fernández, 2014). En esta investigación se aplica para determinar la prevalencia de parasitosis intestinal, analizando los datos mediante métodos estadísticos.

3.4.2. Tipo de investigación

Este estudio es de tipo básico, ya que se orienta a la generación de nuevos conocimientos sobre la prevalencia de parasitosis intestinal en estudiantes. La investigación básica se caracteriza por ampliar fundamentos teóricos sin perseguir aplicaciones prácticas inmediatas; su propósito es profundizar la comprensión de los fenómenos, identificando principios y leyes que rigen la naturaleza y la sociedad (Hernández y Fernández, 2014).

Diseño de investigación

Este estudio adopta un diseño no experimental, ya que las variables no se manipulan de manera intencional ni los estudiantes son asignados aleatoriamente. Los diseños no experimentales se emplean en investigaciones donde la manipulación de variables y la aleatorización de participantes no son factibles, centrándose en la observación de los fenómenos tal como ocurren en situaciones

reales (Hernández y Fernández, 2014).

3.4.3. Nivel de investigación

Este estudio corresponde a un nivel descriptivo, ya que se centra en detallar con precisión las características del fenómeno sin manipular variables ni establecer relaciones causales. La investigación descriptiva busca responder qué ocurre, cómo ocurre y cuáles son sus particularidades, limitándose a observar y describir los hechos tal como se presentan (Hernández y Fernández, 2014). En este caso, se aplica dicho nivel porque el objetivo es describir la situación de las parasitosis intestinales en los estudiantes.

3.5. Aspectos éticos

Con el objetivo de velar por la integridad y la privacidad de los escolares evaluados en las tres comunidades, la investigación garantizó el estricto anonimato de los sujetos de estudio. Conforme a los lineamientos jurídicos y de bioética vigentes sobre investigación científica en seres humanos (Decreto Supremo N.° 011-2011), las intervenciones desarrolladas consideraron los siguientes postulados éticos: (Fernández, 2011).

Principio de respeto de la dignidad humana. La sociedad y del estado priorizan la protección y la dignidad de una persona. Se aplicó la bioética en todo momento en esta investigación al tratar a los participantes con mayor respeto y dignidad. (Fernández, 2011).

Principio de autonomía y responsabilidad personal. La autonomía debe estar orientada al bien de la persona y respetar su dignidad, integrándose con la responsabilidad personal. En la relación médico - paciente, se reconoce la autonomía de ambas partes. Toda investigación y aplicación científica o tecnológica requiere el consentimiento previo, libre, esta definición se hizo realidad en la investigación a lo largo del proceso de consentimiento informado que procedió en la entrevista (Fernández, 2011).

Principio de beneficencia y ausencia de daño. El principio de beneficencia y ausencia de daño implica priorizar el bienestar de las personas al aplicar la ciencia, la medicina y la tecnología. El estudio actual refleja este principio al dejar de lado métodos tradicionales, optando por uno centrado exclusivamente en ayudar a los estudiantes sin causarles perjuicio. (Fernández, 2011).

Principio de igualdad, justicia y equidad. Establece que toda persona, sin importar su etapa de vida, tiene un valor intrínseco que debe ser respetado. Este estudio aplica dicho principio al tratar a escolares y madres con justicia y sin

discriminación, conforme a los valores de la bioética. (Fernández, 2011).

3.6. Análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos, se utilizó el software estadístico SPSS, lo que permitió organizar la información de manera sistemática y confiable. Los resultados se presentan mediante tablas y gráficos porcentuales que facilitan la interpretación visual de la prevalencia y distribución de la parasitosis intestinal en las comunidades estudiadas. Asimismo, se aplicaron pruebas estadísticas como el Chi cuadrado para establecer asociaciones significativas entre variables epidemiológicas y la presencia de enteroparásitos. Se calcularon el Odds Ratio (OR) y el Intervalo de Confianza (IC) al 95% para estimar la magnitud del riesgo y la precisión de los resultados. Este enfoque estadístico permitió identificar factores determinantes en la ocurrencia de parasitosis, aportando evidencia sólida para el diseño de estrategias de intervención en salud pública (Clifford y Taylor, 2008).

IV. RESULTADOS

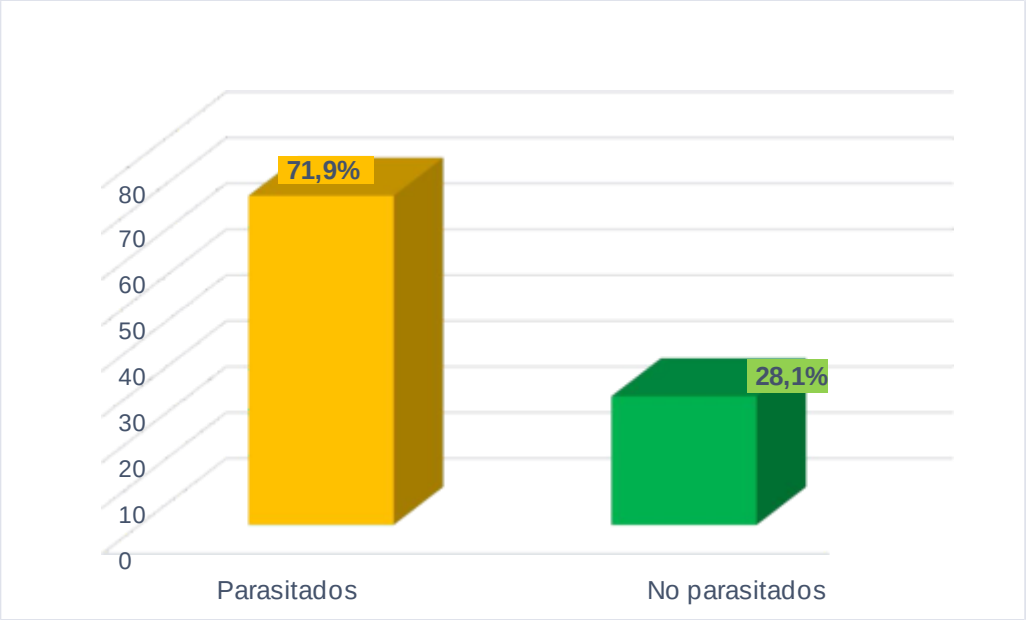


Figura 1. Prevalencia total de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

Tabla 1. Prevalencia comparativa de parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

Enteroparasitismo			
Comunidad	**Condición**	**N°**	**%**
Pampa Miraflores	Parasitados	82	75,2
	No parasitados	27	24,8
Comumpiari	Parasitados	40	74,1
	No parasitados	14	25,9
Ccahuasana	Parasitados	24	60,0
	No parasitados	16	40,0
TOTAL		**203**	**100,0**

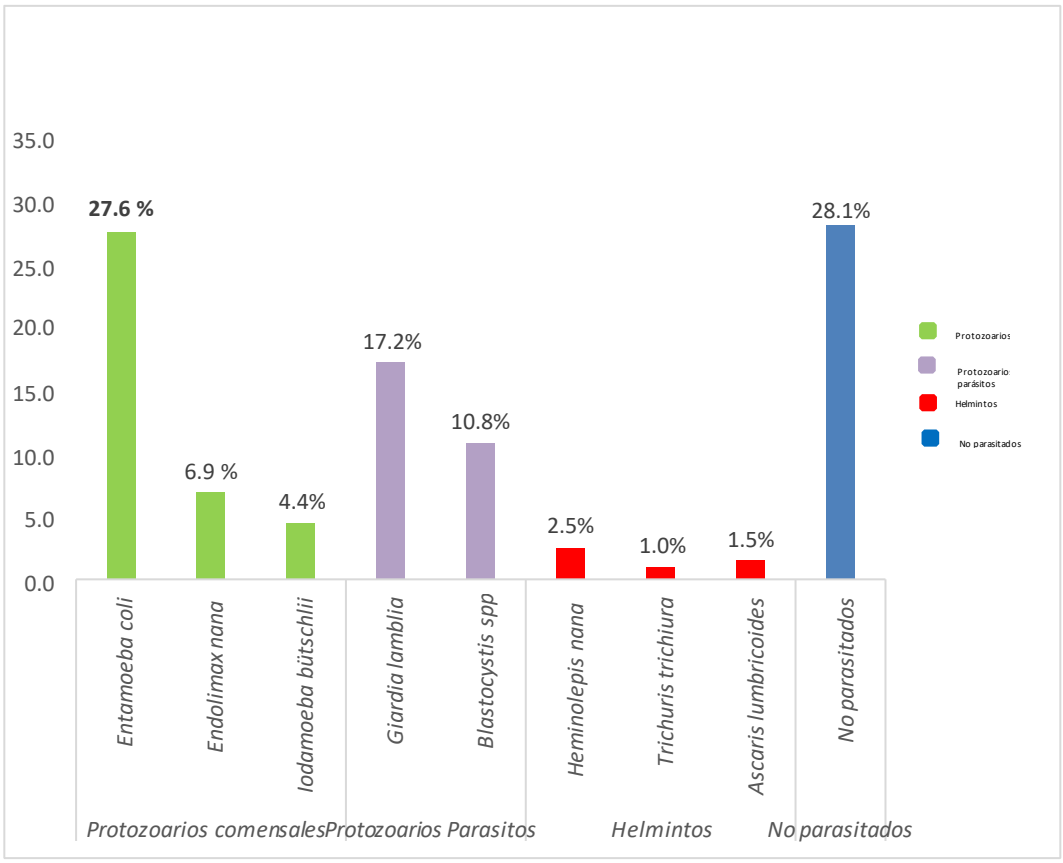


Figura 2. Distribución porcentual de las especies de protozoarios intestinales y Helmintos en escolares de las tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.

Tabla 2. Frecuencia de Protozoarios comensales y enteroparasitos en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

	Enteroparasitismo						
	Pampa Miraflores		Comumpiari		Ccahuasana		Total
	N°	%	N°	%	N°	%	
Protozoarios Comensales							
Entamoeba coli	31	28,4	14	25,9	11	27,5	56
Endolimax nana	9	8,3	2	3,7	3	7,5	14
Iodamoeba bütschlii	5	4,6	3	5,6	1	2,5	9
Protozoarios parásitos							
Giardia lamblia	21	19,3	10	18,5	4	10,0	35
Blastocystis spp	13	11,9	6	11,1	3	7,5	22
Helmintos							
Hymenolepis nana	2	1,8	2	3,7	1	2,5	5
Trichuris trichiura	0	0,0	2	3,7	0	0,0	2
Ascaris lumbricoides	1	0,9	1	1,9	1	2,5	3
No parasitados	27	24,8	14	25,9	16	40,0	57
TOTAL	109	100,0	54	100,0	40	100,0	203

Tabla 3. Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Ccahuasana, 2024.

		Enteroparasitismo							
		Presencia		Ausencia		X^2 (valor de P)	O.R.	$IC_{95\%}$	Total
		N	%	N	%				
Edad (en años)	6 - 8	8	50,0	8	50,0	0,396 (p>0,05)	-	-	16
	8 - 10	9	60,0	6	40,0				15
	10 - 12	7	77,8	2	22,2				9
Sexo	Masculino	11	61,1	7	38,9	0,897 (p>0,05)	1.07	0,304 - 3,885	18
	Femenino	13	59,1	9	40,9				22
Material de construcción de la vivienda	Material noble	8	42,1	11	57,9	0,028 (p<0,05)	0,23	0,058 – 0,881	19
	Madera	16	76,2	5	23,8				21
Qué tipo de agua consume	Agua tratada	8	36,4	14	63,6	0,001 (p<0,05)	0,071	0,0129-0,393	22
	Agua sin tratamiento	16	88,9	2	11,1				18
Instalación de agua de consumo	Dentro de la casa	20	66,7	10	33,3	0,136 (p>0,05)	3,00	0,686 - 13,118	30
	Fuera de la casa	4	40,0	6	60,0				10
Hierve el agua antes de consumir	A veces	17	73,9	6	26,1	0,037 (p<0,05)	4.047	1,058 - 15,478	23
	Siempre	7	41,2	10	58,8				17
Eliminación de heces	Baño/inodoro	13	81,3	3	18,8	0,025 (p<0,05)	5.121	1,153 - 22,728	16
	Silo, campo abierto. Letrina	11	45,8	13	54,2				24
Eliminación de basura	Carro recolector	10	90,9	1	9,1	0,014 (p<0,05)	10.714	1,211 - 94,865	11
	Campo abierto, quema, entierra	14	48,3	15	51,7				29
Números de personas por cama	Uno	10	83,3	2	16,7	0,049 (p<0,05)	5.00	0,923 - 27,078	12
	Más de uno	14	50,0	14	50,0				28
Crianza de animales domésticos (gato, perro, chancho)	Si	21	70,0	9	30,0	0,025 (p<0,05)	5.444	1,142 - 25,954	30
	No	3	30,0	7	70,0				10

Grado de escolaridad del jefe de la familia	Primaria	20	71,4	8	28,6	0,024 (p<0,05)	5,00	1,168 - 21,391	28
	Secundaria	4	33,3	8	66,7				12
Lavado las manos antes de comer	Siempre	16	84,2	3	15,8	0,003 (p<0,05)	8.666	1,904 - 39,442	19
	A veces	8	38,1	13	61,9				21
Se lava las manos después de defecar	Siempre	13	81,3	3	18,8	0,025 (p<0,05)	5.121	1,153 - 22,728	16
	A veces	11	45,8	13	54,2				24
Lavado de frutas y verduras	Siempre	7	41,2	10	58,8	0,037 (p<0,05)	0.247	0,064 - 0,944	17
	A veces	17	73,9	6	26,1				23

Tabla 4. Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Comunpiari, 2024.

Enteroparasitismo									
		Presencia		Ausencia		X^2 (valor de P)	O.R.	$IC_{95\%}$	Total
		N	%	N	%				
Edad (en años)	6 - 8	13	86,7	2	13,3	0,314 (p>0,05)	-	-	15
	8 - 10	17	65,4	9	34,6				26
	10 - 12	10	76,9	3	23,1				13
Sexo	Masculino	21	80,8	5	19,2	0,279 (p>0,05)	1,989	0,565 - 6,993	26
	Femenino	19	67,9	9	32,1				28
Material de construcción de la vivienda	Material noble	9	52,9	8	47,1	0,016 (p<0,05)	0,227	0,059 - 0,793	17
	Madera	31	83,8	6	16,2				37
Qué tipo de agua consume	Agua tratada	11	52,4	10	47,6	0,004 (p<0,05)	0,151	0,039– 0,586	21
	Agua sin tratamiento	29	87,9	4	12,1				33
Instalación de agua de consumo	Dentro de la casa	14	58,3	10	41,7	0,018 (p<0,05)	0,215	0,057 - 0,813	24
	Fuera de la casa	26	86,7	4	13,3				30
Hierve el agua antes de consumir	A veces	19	90,5	2	9,5	0,028 (p<0,05)	5,428	1,073 - 27,445	21
	Siempre	21	63,6	12	36,4				33
Eliminación de heces	Baño/inodoro	29	85,3	5	14,7	0,014 (p<0,05)	4,745	1,299 - 17,324	34
	Silo, campo abierto. Letrina	11	55,0	9	45,0				20
Eliminación de basura	Carro recolector	22	88,0	3	12,0	0,030 (p<0,05)	4,481	1,082 - 18,549	25
	Campo abierto, quema, entierra	18	62,1	11	37,9				29

Números de personas por cama	Uno	10	90,9	1	9,1	0,153 (p>0,05)	4,333	0,501 - 37,433	11
	Más de uno	30	69,8	13	30,2				43
Crianza de animales domésticos en la casa (gato, perro, chancho)	Si	38	80,9	9	19,1	0,003 (p<0,05)	10,555	1,755 - 63,451	47
	No	2	28,6	5	71,4				7
Grado de escolaridad del jefe de la familia	Primaria	27	87,1	4	12,9	0,024 (p<0,05)	5,192	1,366 - 19,731	31
	Secundaria	13	56,5	10	43,5				23
Lavado de manos antes de comer	Siempre	21	63,6	12	36,4	0,028 (p<0,05)	0,184	0,036 - 0,931	33
	A veces	19	90,5	2	9,5				21
Se lava las manos después de defecar	Siempre	3	37,5	5	62,5	0,011 (p<0,05)	0,145	o,029 - 0,727	8
	A veces	37	80.4	9	19.6				46
Lavado de frutas y verduras	Siempre	11	55,0	9	45,0	0,014 (p<0,05)	0,210	0,057 - 0,769	20
	A veces	29	85,3	5	7				34

Tabla 5. Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Pampa Miraflores, 2024.

Enteroparasitismo									
		Presencia		Ausencia		X^2 (valor de P)	O.R.	$IC_{95\%}$	Total
		N	%	N	%				
Edad (en años)	6 - 8	26	78,8	7	21,2	0,569 (p>0,05)	-	-	33
	8 - 10	37	77,1	11	22,9				48
	10 - 12	19	67,9	9	32,1				28
Sexo	Masculino	40	70,2	17	29,8	0,201 (p>0,05)	0,560	0,229 - 1,368	57
	Femenino	42	80,8	10	19,2				52
Material de construcción de la vivienda	Material noble	37	86,0	6	14,0	0,035 (p<0,05)	2,877	1,052 - 7,871	43
	Madera	45	68,2	21	31,8				66
Qué tipo de agua consume	Agua tratada	5	45,5	6	54,5	0,016 (p<0,05)	0,227	0,073-0,818	11
	Agua sin tratamiento	77	78,6	21	21,4				98
Instalación de agua de consumo	Dentro de la casa	34	82,9	7	17,1	0,148 (p>0,05)	2,023	0,769 - 5,319	41
	Fuera de la casa	48	70,6	20	29,4				68
Hierve el agua antes de consumir	A veces	30	88,2	4	11,8	0,034 (p<0,05)	3,317	1,047 – 10,507	34
	Siempre	52	69,3	23	30,7				75
Eliminación de heces	Baño/inodoro	37	66,1	19	33,9	0,023 (p<0,05)	0,346	0,136 - 0,880	56
	Silo, campo abierto, Letrina	45	84,9	8	15,1				53
Eliminación de basura	Carro recolector	32	64,0	18	36,0	0,012 (p<0,05)	0,320	0,128 - 0,798	50
	Campo abierto, quema,entierra	50	84,7	9	15,3				59

Números de personas por cama	Uno	22	91,7	2	8,3	0,035 (p<0,05)	4,583	0,001 - 20,974	24
	Más de uno	60	70,6	25	29,4				85
Crianza de animales (gato, perro, chancho)	Si	76	78,4	21	21,6	0,032 (p<0,05)	3,619	1,057 - 12,387	97
	No	6	50,0	6	50,0				12
Grado de escolaridad del jefe de la familia	Primaria	49	84,5	9	15,5	0,017 (p<0,05)	2,969	1,190 - 7,405	58
	Secundaria	33	64,7	18	35,3				51
Lavado de manos antes de comer	Siempre	53	68,8	24	31,2	0,016 (p<0,05)	0,229	0,063 - 0,823	77
	A veces	29	90,6	3	9,4				32
Se lava las manos después de defecar	Siempre	18	94,7	1	5,3	0,030 (p<0,05)	7,320	0,927 - 57,641	19
	A veces	64	71,1	26	28,9				90
Lavado de frutas y verduras	Siempre	27	90,0	3	10,0	0,028 (p<0,05)	3,927	1,085 - 14,204	30
	A veces	55	69,6	24	30,4				79

V. DISCUSIÓN

De acuerdo con la Figura 1, se evidenció una elevada prevalencia de parasitosis intestinal, alcanzando un 71,9% de la población evaluada (N=203), mientras que el 28,1% presentó ausencia de parásitos intestinales, lo que significa que aproximadamente siete de cada diez niños se encuentran parasitados. Al realizar un desglosamiento por comunidades, los datos de la Tabla 1 muestran que la prevalencia es particularmente crítica en Pampa Miraflores (75,2%) y Comumpiari (74,1%), mientras que en Ccahuasana la prevalencia es menor, aunque igualmente preocupante, con un 60,0%. Estos resultados reflejan una carga parasitaria considerable, atribuida principalmente a factores epidemiológicos y condiciones sanitarias deficientes, como el consumo de agua no segura, que muestra una asociación estadísticamente significativa con la infección ($p < 0,05$), como ocurre en Ccahuasana donde el 88,9% de quienes consumen agua cruda están parasitados. También influyen los hábitos de higiene deficientes, como lavarse las manos solo “a veces” antes de comer o después de ir al baño ($p < 0,05$), y el saneamiento básico inadecuado, ya que la eliminación de excretas en silos, campo abierto o letrinas incrementa el riesgo frente al uso de inodoros. Estos factores combinados refuerzan la persistencia y transmisión de la parasitosis en la población escolar.

Al comparar estos resultados con investigaciones similares, se observa que Castro y García (2025) en Lambayeque reportaron una prevalencia aún mayor, del 84,75%, atribuida principalmente a deficiencias en la infraestructura sanitaria y en la educación en salud; por su parte, Paredes-Fernández (2025) en Arequipa encontró una prevalencia del 79,5% en escolares, identificando al agua de consumo y la zona de vivienda como factores determinantes. De manera semejante, Arando y Valderrama (2021) en Apurímac hallaron una prevalencia del 63,6%, asociando el riesgo principalmente al hábito de no lavarse las manos, con un OR=20,8 para *Blastocystis sp*p. En contraste, el estudio de Santiago (2025) en

San Sebastián de Quera en Huánuco reportó una prevalencia menor, del 42,9%, aunque se demostró una relación significativa entre las condiciones sanitarias inadecuadas y la infección (p=0,003).

Los resultados obtenidos en este estudio permiten comprender la dinámica de transmisión de las parasitosis intestinales en contextos de vulnerabilidad, donde la contaminación del agua, los hábitos de higiene deficientes y el saneamiento precario se configuran como factores determinantes en la propagación de la infección. El consumo de agua sin tratamiento, la práctica irregular del lavado de manos y la eliminación de excretas en condiciones inadecuadas favorecen la persistencia del ciclo parasitario, mientras que aspectos sociales y culturales, como el bajo nivel educativo de los padres y la convivencia con animales domésticos, amplifican el riesgo de contagio. En conclusión, la evidencia refuerza la necesidad de implementar estrategias integrales de salud pública que aborden simultáneamente la mejora de la infraestructura sanitaria, la promoción de la educación en higiene y el acceso universal a agua segura, con el propósito de reducir la carga parasitaria y proteger de manera sostenible a las poblaciones escolares más vulnerables.

En la tabla 1, como complemento a lo anteriormente señalado, se puede observar que el estudio en escolares del distrito de Santa Rosa (Ayacucho, 2024) evidenció una prevalencia de parasitosis intestinal del 71,9% (146 de 203 niños), con diferencias entre comunidades, en la cual Pampa Miraflores registra la mayor carga (75,2%), seguida de Comumpiari (74,1%) y Ccahuasana (60,0%). Esta alta carga parasitaria se relaciona con factores epidemiológicos y sanitarios deficientes, como el consumo de agua sin tratamiento, que muestra asociación significativa con la infección ($p<0,05$), alcanzando cifras críticas en Ccahuasana (88,9%) y Comumpiari (87,9%). Asimismo, los hábitos de higiene insuficientes, como lavarse las manos solo “a veces”, incrementaron el riesgo, especialmente en Pampa Miraflores (90,6%, $p=0,016$). A ello se suman condiciones de saneamiento precarias (eliminación de excretas en silos o campo abierto, viviendas de madera) y la crianza de animales domésticos dentro del hogar, factores que contribuyen de manera significativa a la persistencia del ciclo parasitario en las comunidades evaluadas.

La elevada presencia de protozoarios observada en Santa Rosa guarda coherencia con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud, que advierte cómo la contaminación ambiental y las deficiencias en el manejo de excretas

perpetúan el ciclo biológico de los parásitos en comunidades en vías de desarrollo. Este fenómeno no solo refleja la persistencia de condiciones sanitarias precarias, sino también la interacción de factores sociales y culturales que favorecen la transmisión, como la limitada educación en higiene y la convivencia cercana con animales domésticos. En este contexto, la evidencia refuerza la necesidad de abordar la problemática desde un enfoque integral de salud pública, que combine mejoras en infraestructura, acceso a agua segura y programas educativos, con el fin de reducir la carga parasitaria y mitigar su impacto en poblaciones vulnerables.

En la figura 2, se puede evidenciar la carga parasitaria en escolares, el cual está dominada por protozoarios más que por helmintos, destacando entre los comensales *Entamoeba coli* (27,6%) y *Endolimax nana* (6,9%), mientras que entre los patógenos *Giardia lamblia* (17,2%) y *Blastocystis spp* (10,8%) los más prevalentes; en contraste, los helmintos mostraron cifras bajas, siendo *Hymenolepis nana* la más frecuente con apenas 2,5%. Esta predominancia de protozoarios se explica por condiciones de saneamiento deficientes y hábitos de higiene inadecuados como la contaminación fecal-ambiental reflejada en la alta presencia de *E. coli*, el consumo de agua sin tratamiento con asociación estadística significativa ($p<0,001$), y el lavado de manos irregular, que actúa como vehículo de transmisión ($p<0,05$). La baja incidencia de helmintos podría estar vinculada a consecuencia de campañas de desparasitación previas, donde suelen administrar antiparasitarios que son más efectivas contra estos organismos que contra los protozoarios. En conjunto, los resultados muestran que la parasitosis en Santa Rosa responde principalmente a la persistencia de protozoarios favorecida por condiciones ambientales y prácticas sanitarias deficientes.

El estudio de Arando y Valderrama (Apurímac, 2021) reportó una prevalencia de *Entamoeba coli* del 27,6%, idéntica a la encontrada en Santa Rosa, lo que confirma su papel como un marcador epidemiológico de pobreza y consumo de agua no segura. Esta coincidencia evidencia la persistencia de condiciones sanitarias deficientes en distintas regiones y refuerza la utilidad de *E. coli* como indicador biológico para el monitoreo de riesgos socioambientales en comunidades rurales, subrayando la necesidad de fortalecer las políticas de saneamiento y acceso a agua segura como medidas prioritarias de salud pública.

Padilla-Tamay & Mantecón-Licea (2025), identificaron a *Giardia lamblia* como el parásito más frecuente en niños de Tumán (Lambayeque), con prevalencias entre 16,3% y 17,9% (determinado con observación de método directo y el método de

Faust respectivamente), cifras que coinciden con el 17,2% hallado en el presente trabajo. Esta concordancia refuerza la consistencia de los resultados y evidencia que *Giardi*a *lamblia* constituye un agente clave en la parasitosis intestinal escolar, favorecido por condiciones ambientales y sanitarias deficientes, lo que subraya la importancia de su monitoreo en la vigilancia epidemiológica y en las estrategias de salud pública. Santiago (2025), en San Sebastián de Quera (Huánuco) reportó una prevalencia de *Giardia lamblia* del 21,0% en escolares, confirmando su papel como el parásito más frecuente en comunidades rurales. Este resultado evidencia la alta vulnerabilidad de la población infantil frente a condiciones de saneamiento precarias y hábitos de higiene deficientes, y subraya la importancia de incluir a Giardia como indicador clave en la vigilancia epidemiológica y en las estrategias de salud pública orientadas a reducir la carga parasitaria en zonas vulnerables.

Los hallazgos obtenidos respaldan el marco conceptual de la transmisión fecal-oral, al mostrar cómo en comunidades con deficiencias en el manejo de excretas y acceso limitado a agua potable se mantiene activo de manera constante el ciclo biológico de los protozoarios. Este proceso no solo refleja la precariedad de las condiciones sanitarias, sino también la interacción de factores sociales y culturales que favorecen la persistencia de la infección. En consecuencia, la evidencia subraya la importancia de fortalecer las políticas de saneamiento básico, garantizar el suministro de agua segura y promover prácticas de higiene sostenibles, con el fin de reducir la carga parasitaria y mejorar la salud pública en poblaciones vulnerables.

En la tabla 2. Muestra la frecuencia de los protozoarios comensales y enteroparasitos en 203 escolares, se observa un predominio de los protozoarios intestinales que estuvo dominada por especies comensales, mientras que los enteroparásitos patógenos presentaron una menor frecuencia. El protozoario comensal más frecuente fue *Entamoeba coli*, con una frecuencia de 28,3 % en Pampa Miraflores, 27,5 % en Ccahuasana y 25,9 % en Cumunpiari. Entre los protozoarios patógenos, destacó *Giardia lamblia*, con 19,3 % en Pampa Miraflores, seguida de *Blastocystis* spp., con 11,9 %. En contraste, los helmintos presentaron frecuencias bajas, siendo *Hymenolepis nana* el más representativo, con apenas 2,5 % en Ccahuasana. La elevada frecuencia de protozoarios, particularmente de *Entamoeba coli*, podría estar relacionada con factores epidemiológicos como la contaminación fecal de las fuentes de agua, debido a que su presencia constituye un indicador de contaminación fecaly de condiciones

sanitarias deficientes y en la asociación significativa entre consumo de agua sin tratamiento y parasitosis ($p<0,001$ en Ccahuasana, $p=0,004$ en Comumpiari y $p=0,016$ en Pampa Miraflores); los hábitos de higiene deficientes, como lavarse las manos solo “a veces” ($p<0,05$); y las condiciones de saneamiento precarias, incluyendo la eliminación de excretas en silos o campo abierto y la convivencia con animales domésticos en más del 70% de los hogares. En conjunto, estos factores explican la predominancia protozoaria y la persistencia del ciclo de infección en las comunidades escolares evaluadas.

Arando y Valderrama (2021), en Tamburco (Apurímac) reportaron prevalencias de *Entamoeba coli* (27,6%) y *Giardia lamblia* (24,1%), cifras muy cercanas a las halladas en Santa Rosa. Esta coincidencia confirma la persistencia de ambos protozoarios como indicadores de deficiencias sanitarias y resalta su importancia como marcadores clave para la vigilancia epidemiológica. Padilla-Tamay & Mantecón-Licea (2025), mostraron que *Giardia lamblia* fue el enteroparásito más frecuente en niños de Tumán, con prevalencias de 16,3% por observación directa y 17,9% mediante la técnica de Faust, cifras muy cercanas al 17,2% hallado en la Tabla 2. Esta coincidencia confirma la relevancia de Giardia como indicador de deficiencias sanitarias y su valor en la vigilancia epidemiológica y en las estrategias de salud pública para comunidades rurales vulnerables. Santiago (2025), en Quera (Huánuco) halló una prevalencia de *Giardia lamblia* del 21,0% en escolares, confirmando su alta vulnerabilidad frente a este protozoario flagelado. El hallazgo, con asociación estadísticamente significativa ($p=0,003$), evidencia que las condiciones sanitarias deficientes favorecen su transmisión y subraya la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica y las estrategias de salud pública en comunidades rurales.

Las tablas 3, 4 y 5, tituladas Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares, constituyen el núcleo explicativo de la investigación al revelar con precisión las variables de riesgo presentes en las comunidades de Ccahuasana, Comumpiari y Pampa Miraflores. Entre los hallazgos más relevantes y estadísticamente significativos, destacan el consumo de agua sin tratamiento, que emerge como el factor de mayor peso: en Ccahuasana el riesgo es extremo, con una Razón de Momios (O.R.) de 14.0 ($p<0.001$), mientras que en Comumpiari alcanza un O.R. de 6.59. Los hábitos de higiene, especialmente el lavado de manos antes de comer y después de usar el baño, muestran una asociación universal, siendo particularmente evidente en Pampa Miraflores, donde el 90.6%

de los escolares que se lavan las manos solo “a veces” están parasitados (p=0.016), y en Comumpiari, donde la omisión del lavado tras el uso del baño incrementa el riesgo (O.R. 6.85). Asimismo, las condiciones de saneamiento y vivienda (uso de silos, campo abierto o letrinas para la eliminación de excretas y casas con paredes de madera) se relacionan de manera consistente con la infección, mientras que la crianza de animales dentro del hogar (perros y gatos) constituye un factor de riesgo significativo en las tres comunidades (p=0.025, p=0.003 y p=0.032). La contundencia de estos resultados se explica a través de la teoría de la transmisión fecal-oral, eje central de la parasitología, pues la ausencia de tratamiento del agua en zonas rurales de Ayacucho facilita la supervivencia y dispersión de quistes de protozoarios comensales (*E. coli*) y patógenos (*Giardia lamblia*). Del mismo modo, la práctica irregular del lavado de manos rompe la barrera mecánica de protección y favorece la ingestión de quistes y huevos presentes en superficies contaminadas; la convivencia con animales sugiere transmisión zoonótica o su papel como vectores mecánicos que trasladan parásitos desde el ambiente doméstico externo hacia el interior de la vivienda; y las características de las casas de madera, frecuentemente asociadas a pisos de tierra y dificultades de desinfección, perpetúan focos infecciosos en el hogar, consolidando un escenario de alta vulnerabilidad epidemiológica.

Arando y Valderrama (2021), aportan evidencia contundente sobre la relación entre hábitos de higiene y riesgo de infección parasitaria, al demostrar que el simple hecho de comer sin lavarse las manos incrementa de manera alarmante la probabilidad de contagio, con una O.R. de 20,8. Este hallazgo no solo confirma la magnitud del problema, sino que además valida los elevados índices de riesgo identificados en las Tablas 3 y 4 del presente trabajo, reforzando la idea de que las prácticas de higiene personal constituyen un eje crítico en la prevención de parasitosis intestinal en escolares. La coincidencia entre ambos estudios subraya la necesidad de intervenciones educativas y sanitarias que promuevan el lavado de manos como medida básica y efectiva para reducir la transmisión fecal-oral y, en consecuencia, la carga de enfermedad en comunidades vulnerables. Santiago (2025), evidenció con claridad que las condiciones sanitarias deficientes guardan una relación directa y significativa con la parasitosis intestinal (p = 0.003). Este hallazgo no solo confirma la importancia del factor sanitario como determinante epidemiológico, sino que además coincide con la realidad observada en Ayacucho, donde la ausencia de tratamiento del agua y la disposición de excretas

en silos constituyen elementos críticos en la transmisión de parásitos. La validación de este factor refuerza la necesidad de políticas públicas y programas comunitarios orientados a mejorar la infraestructura sanitaria y garantizar el acceso a agua segura, pues tales medidas representan un eje fundamental para reducir la carga de enfermedad y proteger la salud de las poblaciones escolares en zonas rurales. Finalmente, la elevada prevalencia de parasitosis intestinal registrada en Santa Rosa (71.9% en 2024) constituye una alerta epidemiológica que obliga a mirar más allá del tratamiento farmacológico y a reconocer el papel decisivo de los determinantes sociales y ambientales de la salud. Estos hallazgos se inscriben en la teoría de los determinantes de la salud, reforzando el modelo de Marc Lalonde, el cual sostiene que el medio ambiente y los estilos de vida son los factores con mayor impacto en la salud pública de poblaciones vulnerables. La persistencia de cifras tan altas demuestra que, sin mejoras estructurales en los sistemas de agua y saneamiento, cualquier intervención médica será insuficiente. En este sentido, la sostenibilidad de la salud comunitaria depende no solo del acceso a fármacos, sino también de la implementación de políticas integrales que fortalezcan la infraestructura sanitaria, promuevan hábitos de higiene y reduzcan la exposición a factores ambientales de riesgo, consolidando un enfoque preventivo y multidimensional frente a la transmisión de enfermedades.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que la prevalencia total de la parasitosis intestinal fue de 71,9%, mientras que, la prevalencia comparativa, fue de 75,2% en la comunidad Pampa Miraflores, 74,1% Comumpiari y 60,0% en la comunidad Ccahuasana en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.
2. La frecuencia de la parasitosis intestinal en los escolares de la comunidad Comumpiari estuvo representada por protozoarios patógenos, entre los cuales se identificaron *G. lamblia* (18,5%) y *Blastocystis spp.* (11,1%). Asimismo, entre los protozoarios comensales se encontraron *E. coli* (25,9%), *I. butschlii* (7,1%) y *Endolimax. nana* (3,7%). Por otra parte, entre los helmintos identificados se registraron H. *nana* (3,7%), *A. lumbricoides* (1,9%) y *T. trichiura* (3,7%).
3. La frecuencia de parasitosis intestinal en los escolares de la comunidad Pampa Miraflores fue. En relación con los protozoarios patógenos y comensales, se identificaron *G. lamblia* (19,3%), *Blastocystis spp.* (11,9%); mientras que los protozoarios comensales, se encontraron Entamoeba *coli* (28,4%), *I. butschlii* (4,6%) y *Endolimax nana* (8,3%). Asimismo, en el grupo de los helmintos se registraron *H. nana* (1,8%), *A. lumbricoides* (0,9%) y *T. trichiura* (0,0%).
4. La frecuencia de parasitosis intestinal en los escolares de la comunidad Ccahuasana fue. En lo referente a los protozoarios comensales y patógenos, se identificaron *Entamoeba coli* (27,5%), *I. butschlii* (2,5%) y *E. nana* (7,5%). *Blastocystis spp.* (7,5%), *G. lamblia* (10,0%), Asimismo, en el grupo de los helmintos se registraron *H. nana* (2,5%), *A. lumbricoides* (2,5%) y *T. trichiura* (0,0%).
5. Los factores asociados al parasitismo intestinal que mostraron significancia

estadística ($p < 0,05$) en las tres comunidades fueron el consumo de agua sin tratamiento, la crianza de animales en casa, la escolaridad del padre (nivel primario), la disposición de basura a campo abierto, las prácticas inadecuadas de higiene (lavado de manos, frutas y verduras), la eliminación inadecuada de excretas y la falta de hervido del agua antes de su consumo.

6. Se logró determinar el tipo de parasito intestinal más frecuentes en las tres comunidades siendo protozoarios y helmintos intestinales, *Blastocystis spp,* (10,8%), *Giardia lamblia* (17,2%) *Trichuris trichiura* (1,0%). *Hymenolepis nana* (2,5%), Asacaris lumbricoides (1,5%)

VII. RECOMENDACIONES

1. Para profundizar en el abordaje epidemiológico de las enteroparasitosis en grupos de alto riesgo, resulta conveniente aplicar un enfoque metodológico dual: por un lado, esquemas de casos y controles dedicados a identificar determinantes de exposición y, por otro, estudios de cohortes orientados a medir el impacto directo de las intervenciones educativas y de saneamiento ambiental.
2. Se sugiere al Centro de Salud de Santa Rosa realizar campañas en quechua y español, dirigidas a las madres de familia, líderes comunales y organizaciones locales. Estas deben usar materiales visuales y espacios participativos para enseñar como recocer los síntomas de enteroparasitosis, entender sus vías de transmisión y aplicar medidas preventivas prácticas como hervir el agua, lavarse las manos. Articular las acciones con escuelas y comité de agua, promoviendo la participación de agentes comunitarios.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abebaw, A., Demeke, G., Mengist, H., Endalamaw, M., y Demeke, G. (2025). Prevalencia de parásitos intestinales y factores asociados entre escolares de segundo ciclo de primaria en la ciudad de Debre Markos, noroeste de Etiopía: Un estudio transversal. *Health Science Reports*, *8*(1), e70339. https://doi.org/10.1002/hsr2.70339

Apt, W. (2013). *Parasitología Humana* (1a ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Becerril, M. (2011). *Parasitología médica* (3a ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Arando, J. J., & Valderrama, A. A. (2021). Prevalencia de parásitos intestinales en población infantil de Tamburco (Perú) asociada a prácticas de higiene y crianza de animales. *Revista de Medicina Veterinaria*, *1*(43), 61–72. https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.6

Botero, D., Restrepo, M., Angel, R., Parra, G. y Restrepo, A. (2012). *Parasitosis humanas* (5a ed.). Corporación para Investigaciones Biológicas.

Boy, L., Franco, D., Alcaraz, R., Benítez, J., Guerrero, D., Galeno, E., y Britez, N. (2020). Parasitosis intestinales en niños de edad escolar de una institución educativa de Fernando de la Mora, Paraguay. *Revista científica ciencias de la salud*, *2*(1), 54-62. https://doi.org/10.53732/rccsalud/02.01.2020.54-62

Calegar, D. A., Monteiro, K. J. L., Bacelar, P. A. A., Evangelista, B. B. C., Almeida, M. M., dos Santos, J. P., Boia, M. N., Coronato-Nunes, B., Jaeger, L. H., & Carvalho-Costa, F. A. (2021). Epidemiology, species composition and genetic diversity of tetra- and octonucleated Entamoeba spp. in different Brazilian biomes. Parasites & Vectors, 14(1), 160. https://doi.org/10.1186/s13071-021-04672-y

Campos, J., Fernández, A., Monroy, M., Hamdan, A., y Bustos, J. (2022). Métodos para la detección de *Blastocystis spp*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, y *Cryptosporidium spp* en muestras de agua y materia fecal. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, *22*(43), 18.

Castro, M. A., & Garcia, N. P. (2025). *Perfil epidemiológico de parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del Centro Poblado Menor de Uyurpampa – Incahuasi – Lambayeque. Agosto 2023- Marzo 2024* [Tesis de pregrado, Universidad Pedro Ruiz Gallo]. https://hdl.handle.net/20.500.12893/14729

Cedeño, J., Cedeño I., Parra, W., y Cedeño J. (2021). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. *Dom. Cien*, *7*(4), 21.

Cisneros, W. (2018). *Prevalencia del enteroparasitismo en escolares nativos y colonos del distrito Río Tambo-Junín 2017* [Pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. https//repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/536b63e5-5097-4a77-b903-89c42b2ba-28f/content

Cisneros, A., Ganchozo, W., y Zambrano, G. (2021). Efectos de la infección por Trichuris trichiura en el desarrollo físico en niños de 0 a 15 años de edad. *Dominio de las Ciencias*, *7*(4), 15 https://doi.org/DOI.%25htt;/dx.doi.org/.23

85/dc. yTi4:

Clifford, R. y Taylor, R. (2008). *Bioestadistica*. Pearson Prentice Hall.

Coello, R., Salazar, M., Pazmiño, B., Cushicóndor, D., Gómez, E. y Ramallo, G. (2023). Himenolepiasis causada por *Hymenolepis nana* en humanos e infección natural en roedores en un sector urbano marginal de Guayaquil, Ecuador. *The American Journal of Case Reports*, *24*, e939476. https://doi.org/10.12659/AJCR.939476

Durán, Y., Rivero, Z., y Parrales, L. (2022). Factores de riesgo de los indicadores del saneamiento ambiental asociados a las parasitosis intestinales. MQR *Investigar*, *6*(3), 15371563.https://doi.org/10.56048/MQR2025.6.3.2002.1537-1563

Escobar Arrieta, S., Cando Brito, V., Albuja Landi, A., & Fiallos Escobar, S. (2023). *Parasitosis humana con enfoque Clínico y Alimentario* (1a ed.). Editorial Puerto Madero. https://puertomaderoeditorial.Com.ar/index.php/pmea

Espinoza, C., Samaniego, G. y Lojano, E. (2025). Factores asociados a la entero parasitosis en niños de instituciones educativas de la parroquia Guapán, Cañar, Ecuador en el año 2024. *Revista Científica INSPILIP.*, *9*(29), 10. https://doi.org/10.31790/inspilip.v9i29.775

Fernández, R. (2011). *Aprueban Lineamientos para garantizar el ejercicio de la Bioética desde el reconocimiento de los Derechos Humanos DECRETO SUPREMO N° 011-2011-JUS*. El peruano.

Fuentes, I., Gutiérrez, M., y Gárate, T. (2010). Diagnóstico de las parasitosis intestinales mediante detección de coproantígenos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, *28*, 33-39. https://doi.org/10.1016/S0213-005X(10)70006-9

Fuentes, M. (2022). *Factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 1 a 12 años en la Comunidad Campesina de Chocco, Cusco-2020* [Pregrado, Universidad Continental] https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11274

Garaycochea, M. y Beltrán, M. (2018). Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de Lima. *Bol Inst Nac Salud.*, *24*((7-8)), 89-95.

Garzón, S., Gil, Á., Echeverri, D., Montoya, L., Uribe, G., López, D., y Giraldo, B. (2024). Asociación de parásitos intestinales con síndrome anémico en niños escolares: Una revisión sistemática de la literatura. *Universidad y Salud*, *26*(1), 9-18. https://doi.org/10.22267/rus.242601.309

Gordis, L. (2015). *Epidemiologia* (5ta ed.). Elsevier Saunders.

Hernández, R., Montilla, V., Morocho, V., Hernández, R., Montilla, V., y Morocho, V. (2023). Metodología para la atención de los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal provocado por la *Iodamoeba butschlii*. *Conrado*, *19*(93), 393-402.

Hernández, R., y Fernández, C. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio (6ª Ed.) McGraw-Hill Education.

Huamán, E. (2019). *Prevalencia comparativa de la enteroparasitosis en escolares de dos comunidades, una saludable y una no saludable, Ayacucho 2017.* [Pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].

https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/25c244d7-61d6-41c4-b49d-41524d8a396f/content

Huayanca, B. (2020). *Prevalencia de enteroparásitos en niños en edad pre-escolar de centros educativos N° 148 y 510 del distrito de Subtanjalla, Ica.* [Pregrado, Universidad Ricardo Palma]. https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/63dda758-bd65- 4bdf-a41a-b67909e93ecf/content

Iannacone, J., Osorio, M., Utia, R., Alvariño, L., Ayala, Y., Águila, A., Huaccho, J., Quiñones, D., Pineda, C., Rojas, V., Chávez, R., Serna, P., Cárdenas, J., y Wetzel, E. (2021). Enteroparasitosis en Perú y su relación con el Índice de desarrollo humano. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, *59*(5), 9.

INS. (2014). *Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre*. https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/305883- manual-de-procedimientos-de-laboratorio-para-el-diagnostico-de-los- parasitos-intestinales-del-hombre

Kozubsky, L., & Archelli, . Susana. (2023). *Boletín 195 Comensales intestinales. Entamoeba coli (Parte 1)*. http://www.cbdistrito1.org.ar/Users/Boletin_imgs/Boletin%20195.pdf

Mazariego, M., Alejandro, M., Ramírez, F., y Trujillo, M. (2020). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de guarderías rurales en Chiapas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, *40*(2), 4.

Madrid, V (2012). Manual de parasitología humana. Universidad de Concepción. (1° ed.). Chile.

MINSA. (2008). *Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica*. https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/08Proyectos/2022/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20N%C2%B0%20627-2008-MINSA%20PATOLOG%C3%8DA%20CL%C3%8DNICA.pdf

Murillo, A., Rivero, Z., y Bracho, A. (2020). Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*, *48*(1). https://www.redalyc.org/journal/3730/373064123016/html/

Murillo, A., Zavala, A., Caicedo, J., y Acosta, A. (2021). *Epidemiologia y diagnostico en Latinoamérica de Giardia Lamblia*. *6*(3), 35.

NATH, J., BANYAL, N., GAUTAM, D. S., GHOSH, S. K., SINGHA, B., & PAUL, J. (2015). Systematic detection and association of Entamoeba species in stool samples from selected sites in India. Epidemiology and Infection, 143(1), 108–119. https://doi.org/10.1017/S0950268814000715

Ninahuaman, E. (2024). *Prevalencia de parasitismo intestinal en niños atendidos en el Centro de Salud Buenos Aires de Cayma-Arequipa, Perú, julio- octubre 2023.* [Segunda Especialidad, Universidad Nacional de Trujillo]. https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0ac53b57-50ed- 4c0f-b09d-e9abfef83ecd/content

Padilla-Tamay, L. A., & Mantecón-Licea, O. (2025). Estudio comparativo del método de Faust con el examen directo en el diagnóstico de enteroparásitos en niños de

Tumán, Perú. Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque, 11(1). https://doi.org/10.37065/rem.v11i1.784

Paredes-Fernandez, oscar A. (2025). *Prevalencia de parásitos intestinales y factores epidemiológicos en escolares de una Institución Educativa del distrito de Yarabamba, Arequipa, 2024* [Tesis de pregrado, Universidasd Nacional de San Agustín de Arequipa]. https://hdl.handle.net/20.500.12773/19935

Pattanawong, U., Putaporntip, C., Kakino, A., Yoshida, N., Kobayashi, S., Yanmanee, S., Jongwutiwes, S., & Tachibana, H. (2021). Analysis of D-A locus of tRNA-linked short tandem repeats reveals transmission of Entamoeba histolytica and E. dispar among students in the Thai-Myanmar border region of northwest Thailand. PLOS Neglected Tropical Diseases, 15(2), e0009188. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009188

Parrales, J., Pilco, T., Pin, A., y Durán, Y. (2022). Estudio de la prevalencia de la parasitosis intestinal a nivel de Latinoamérica. *MQRInvestigar*, *6*(3), 1373-1395. https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1373-1395

Peña, M. (2024). Influencia de las Enteroparasitosis en el Desarrollo Cognitivo Infantil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(5), 12150-12170. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14643

Poulsen, C., y Stensvold, C. (2016). Revisión sistemática sobre Endolimax nana: Una ameba intestinal menos estudiada. *National Library of Medicine*, *6*(5), 8-29.

Romero, S. (2019). Comparativo de la epidemiología de la parasitosis intestinal en escolares de zona urbana, urbano marginal y rural de Ayacucho, 2017 [Doctorado, Universidad Nacional Federico Villareal]. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/3370/ROMERO%20GAVILAN%20SERAPIO%20-%20DOCTORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sabagh, O., Martínez, I., Yaya, J., Pautt, M., Cabrales, L., Jiménez, A., Botero, M., y Lobo, J. (2022). *Prevalencia de parasitosis intestinal en población infantil del Comedor Semillas P.A.S Barranquilla, 2019* https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/microciencia/article/view/8594

Santiago, yosi. (2025). *Condiciones sanitarias asociadas a la parasitosis intestinal en escolares en la Institución Educativa San Sebastián de Quera Huánuco 2025* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. https://hdl.handle.net/20 500.14257/6809.

Silva, P. V. da, Maciel, L. dos S., Castro, L. S., Murat, P. G., Higa Junior, M. G., Zerlotti, P. H., Motta-Castro, A. R. C., Pontes, E. R. J. C., & Dorval, M. E. C. (2018). Enteroparasites in riverside settlements in the pantanal wetlands ecosystem. Joumal of Parasitology Researsh, 2018, 1-5. https://doi.org/10.1155/2018/6839745

Urrutia, L. (2018). *Prevalencia de* enteroparasitosis post desparasitacion *en escolares de la institución educativa primaria 38031 Mariscal Guillermo Miller Acos Vinchos-Ayacucho, 2018* [Pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fcc35f3d-f504- 413c-ab38-f7c12dfca2a3/content

Vidal, M., Yagui, M., Beltrán, M., Vidal, M., Yagui, M., y Beltrán, M. (2020). Parasitosis intestinal: Helmintos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, *81*(1), 26-32. https://doi.org/10.15381/anales.v81i1.17784

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de datos epidemiológicos

Anexo 1. CUESTIONARIO DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

La presente encuesta tiene como objetivo para la recolección de datos que será de gran ayuda para la identificación de los principales factores de riesgo causantes de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa. VRAEM

FICHA Nº: ..... **Fecha:** ——/——/——

I.DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres: .....

Fecha de nacimiento: ..... **Edad**.....**Sexo F ( ) M ( )**

Zona de estudio: Ccahuasana ( ) Pampamiraflores ( ) Comumpiari ( )

1. Material de construcción de la vivienda
   Madera ( ) Material noble ( )
2. ¿Qué tipo de agua consume?
   Agua tratad a ( ) Agua sin tratamiento ( )
3. Instalación del agua de consumo
   Fuera de la casa ( ) Dentro de la casa ( )
4. ¿Acostumbra hacer hervir el agua antes de consumirla?
   A veces ( ) Siempre ( )
5. ¿Dónde elimina sus excretas?
   Baño/inodoro ( ) Silo, campo abierto, letrina ( )
6. ¿Dónde bota su basura?
   Carro recolector ( ) Campo abierto, quema, entierra ( )
7. ¿Cuántas personas duermen en una cama?
   Uno ( ) Más de udo ( )
8. ¿Cría animales domésticos en la casa?
   Si ( ) No ( )
9. Grado de escolaridad del jefe de la familia
   Primaria ( ) secundaria ( )
10. ¿Lava, desinfecta las frutas y verduras antes de comerla?
    A veces ( ) siempre ( )
11. ¿Se lava las manos después de ir al baño?
    A veces ( ) Siempre ( )
12. ¿Lava, desinfecta las frutas y verduras antes de comerla?
    A veces ( ) siempre ( )

Fuente: cuestionario validado por Romero (2019)

Anexo 2. Factores epidemiológicos asociados a la parasitosis intestinal en escolares de las tres comunidades del distrito de Santa Rosa - Ayacucho 2024.

		Enteroparasitismo							
		Presencia		Ausencia		X^2 (valor de P)	O.R.	IC 95%	Total
		N	%	N	%				
Zona de estudio	Pampa Miraflores	81	74,3	28	25,7	0,334	-		109
	Comunpiari	40	74,1	14	25,9				54
	Ccahuasana	25	62,5	15	37,5				40
Edad (en años)	6 - 8	39	57,4	29	42,6	0,004	-		68
	8 - 10	69	81,2	16	18,8				85
	10 - 12	38	76,0	12	24,0				50
Sexo	Masculino	81	78.6	22	21,4	0,031 (p<0,05)	1,983	1,061 - 3,705	103
	Femenino	65	65,0	35	35,0				100
Material de construcción de la vivienda	Madera	98	77,2	29	22,8	0,032 (p<0,05)	1,971	1,057 - 3,678	127
	Material noble	48	63,2	28	36,8				76
Qué tipo de agua de consume	Agua tratada	61	81,3	14	18,7	0,022 (p<0,05)	2,204	1,109 - 4,218	127
	Agua sin tratamiento	85	66,4	43	33,6				76
Instalación de agua de consumo	Fuera de la casa	67	80,7	16	19,3	0,020 (p<0,05)	2,173	1,120 - 4,218	83
	Dentro de la casa	79	65,8	41	34,2				120
Hierve el agua antes consumirla	A veces	72	80,9	17	19,1	0,012 (p<0,05)	2,289	1,191 - 4,401	89
	Siempre	74	64,9	40	35,1				114
Eliminación de heces	Baño/inodoro	72	80,9	17	19,1	0,002 (p<0,05)	2,009	1,287 - 3,135	91
	Silo, campo abierto letrina	74	66,1	38	33,9				112
Eliminación de basura	Carro recolector	63	68,5	29	31,5	0,261 (p<0,05)	0,78	0,505 - 1,204	92
	Campo, abierto, quem entierra	83	74,8	28	25,2				111
Número de Personas Por cama	Uno	16	69,6	7	30,4	0, 625 (p<0,05)	0,846	0,434 - 1,651	23
	Mas de uno	130	72,2	50	27,8				180
Crianza de animales	Si	138	74,6	47	25,4	0,013	2,56	1,91 -	185

Domésticos (perro, gato, chancho)	No	8	44,4	10	55,6	(p<0,05)		5,505	18
Grado de escolaridad del jefe de la familia	Primaria	97	75,8	31	24,2	0,037 (p<0,05)	0,614	0,387 - 0,973	128
	Secundaria	49	65,3	26	34,7				75
Lavado de manos antes de comer	A veces	50	82,0	11	18,0	0,008 (p<0,05)	2,397	1,235 - 4,651	61
	Siempre	96	67,6	46	32,4				142
Se lava las manos después de defecar	A veces	109	69,0	49	31,0	0,006 (p<0,05)	2,133	1,237 - 3,677	158
	Siempre	37	82,2	8	17,8				45
Lavado de frutas y verduras	A veces	97	67,4	47	32,6	0,025 (p<0,05)	2,175	1,089 - 4,104	144
	Siempre	49	83,1	10	16,9				59

Anexo 3. Prevalencia del grado de parasitismo en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.

Enteroparasitismo		
Asociaciones parasitarias	**N°**	**%**
Monoparasitismo	146	83,0
Biparasitismo	24	13,6
Poliparasitismo	6	3,4
TOTAL	176	100

Anexo 4. Autorización de la directora de la institución educativa primaria N°8600/Mx-P de Comumpiari del distrito Santa Rosa

LA QUE SUSCRIBE, DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N°8600/Mx- P COMUMPAIARI DEL DISTRITO SANTA ROSA; EXPIDE LA PRESENTE

AUTORIZACIÓN

A la Srta. REYNA LLOCCLLA JANAMPA, egresado de la escuela profesional de Biología, de la Facultad de Ciencia Biológicas de la universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga donde realizó la charla de sensibilización y la recolección de muestras fecales (caca) a los escolares como parte de su trabajo de investigación de tesis titulado "**Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa– Ayacucho, 2024**".

Se expide la presente autorización a solicitud de interesado para los fines que estime por conveniente.

Comumpiari, 05 de diciembre del 2024



Anexo 5. Autorización del director de la institución educativa primaria N°38601/Mx- P Pampa Miraflores del distrito Santa Rosa.

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N°38601/Mx- P PAMPAMIRAFLORES DEL DISTRITO SANTA ROSA; EXPIDE LA PRESENTE

AUTORIZACIÓN

A la Señorita REYNA LLOCCLLA JANAMPA, egresado de la escuela profesional de Biología, de la Facultad de Ciencia Biológicas de la universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga a fin de que pueda realizar la charla de sensibilización y la recolección de muestras fecales (caca) a los estudiantes como parte de su trabajo de investigación de tesis titulado **"Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa– Ayacucho, 2024".**

Se expide la presente autorización a solicitud de interesado para los fines que estime por conveniente.

Pampamiraflores, 26 de NOVIEMBRE del 2024



Anexo 6. Autorización de la directora de la institución educativa primaria N°38443 /Mx-U Ccahuasana del distrito Santa Rosa.

LA QUE SUSCRIBE, DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N°38443/Mx-U CCAHUASANA DEL DISTRITO SANTA ROSA; EXPIDE LA PRESENTE

AUTORIZACIÓN

A la Señorita REYNA LLOCCLLA JANAMPA, egresado de la escuela profesional de Biología, de la Facultad de Ciencia Biológicas de la universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga a fin de que pueda realizar la charla de sensibilización y la recolección de muestras fecales (caca) a los escolares como parte de su trabajo de investigación de tesis titulado **"Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa– Ayacucho, 2024".**

Se expide la presente autorización a solicitud de interesado para los fines que estime por conveniente.



Lic. Marcela E. Ramos Cano
DIRECTORA

Ccahuasana, 10 de diciembre del 2024

Anexo 7. Constancia de ejecución del trabajo de investigación en la Micro Red Santa Rosa, del Distrito de Santa Rosa.



Ministerio de Salud | Dirección Regional de Salud | Red de Servicios de Salud San Francisco | Centro de Salud de Santa Rosa

CLAS SANTA ROSA"

El que suscribe, Gerente de la Micro Santa Rosa, del Distrito de Santa Rosa, Provincia de La Mar, Departamento de Ayacucho.

HACE CONSTAR

Que la Bachiller en Biología REYNA LLOCCLLA JANAMPA identificado con número de DNI Nº 44804128, egresada de la Escuela Profesional de Biología, de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, ejecutó su proyecto de tesis titulado **"Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa Ayacucho, 2024"** en las instalaciones del Laboratorio Clínico del Centro de salud Santa Rosa, por la que emite la presente constancia a favor de la interesada, para los fines pertinentes.

Santa Rosa 28 de diciembre del 2024

JEFATURA DE PERSONAL

Tec. Adm. Maxibel Vila Lapa
ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Anexo 8. Consentimiento informado para participar en la investigación.

CONSENTEMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

Se les invitata a participar en el estudio titulado: **"Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa– Ayacucho,2024."**

esta investigación es conducida por REYNA LLOCCLLA JANAMPA, y mi investigación consiste en Determinar la prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares. Este parasito se ubica en el intestino de las personas y también en otras partes del cuerpo, pudiendo en ocasiones causar bastante daño a la salud.

En el caso de aceptar participar en la investigación se va requerir recolectar muestra de heces (caca) de los niños (as). La muestra de la caca la pondrás en un frasco de plástico que se entregará con una etiqueta. Este procedimiento es totalmente seguro, y los resultados y los nombres de cada niño no serán publicados ni divulgados.

El examen de laboratorio se realizará en el Centro de Salud Santa Rosa no afectara económicamente, ya que serán de manera gratuita, los resultados serán entregados y el menor recibirá el tratamiento. Si no quieres participar en el estudio, nadie se molestará si dices "no", porque es totalmente voluntaria. Para lo cual usted deberá firmar el presente documento autorizando la inclusión de su menor hijo en la investigación; además se le pedirá responder preguntas de una encuesta que tomará un tiempo aproximado de 10 minutos.

Santa Rosa. /...../ 2024



.....
Firma del Investigador

.....
Firma de padre de familia

Anexo 9. Evidencias fotográficas



Fotografía N°1. Fachada principal del Centro de Salud de Santa Rosa



Fotografía N° 2. Acceso al ambiente de Laboratorio de Análisis Clínico del Centro de Salud de Santa Rosa



Fotografía N°3. Charla informativa y de sensibilización sobre la prevención de la parasitosis intestinal fue impartida a los escolares en la I. E. N°38443/MX-U Ccahuasana en sus respectivas aulas, dictada por la tesista y el médico del Centro Salud Santa Rosa.



Fotografía N°4. copas de vidrio con emulsión y en sedimentación durante una hora



Fotografía N°5. tesista observando al microspio



Fotografía N°6 Quiste de *Giardia lamblia* a 400x



Fotografía N°7. Quiste de *Endolimax nana* a 400x



Fotografía N°8. Forma vacuolar *Blastocystis spp*. a 400x



Fotografía N°9. Quiste de *Iodamoeba bütschlii a* 400x



Fotografía N°10. Quiste de *Entamoeba coli a* 400x



Fotografía N°9. Huevo de *Ascaris lumbricoides a* 400x



Fotografía N°10. Huevo de *Hymenolepis nana* a 400x



Fotografía N°11. Huevo de *Trichuris trichiura a* 400x

Anexo 10. Matriz de consistencia

Prevalencia Comparativa de la parasitosis Intestinal en escolares de tres comunidades del Distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENARAL • ¿Cuál es la Prevalencia comparativa de la Parasitosis intestinal en las tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024? **Problema Especifico** • ¿Cuál es la frecuencia de la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Pampa Miraflores, distrito de Santa Rosa – Ayacucho, 2024? • ¿Cuál es la frecuencia de la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad de Comunpiari, distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024? • ¿Cuál es la frecuencia de la parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Ccahuasana, distrito de Santa Rosa – Ayacucho2024? • ¿Cuáles son los factores asociados a la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho, 2024? • ¿Cuáles son los parásitos prevalentes en las tres comunidades del distrito Santa Rosa- Ayacucho 2024?	**OBJETIVO GENERAL** Determinar la prevalencia comparativa d e la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024 Objetivos Específicos • Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Comumpiari. distrito de Santa Rosa-Ayacucho 2024. • Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Pampa Miraflores del distrito de Santa Rosa-Ayacucho 2024. • Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en escolares de la comunidad Ccahuasana del distrito de Santa Rosa. Ayacucho-2024. • Identificar los factores asociados a la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024. • Identificar los tipos de parásitos prevalentes en las tres comunidades del distrito de Santa Rosa –Ayacucho 2024.	2.1. Antecedentes 2.1.1. Antecedentes internacionales 2.1. 2.Antecedentes nacionales 2.1.3. Antecedentes locales **2.2. Marco conceptual** • Parasito • Parasitismo • Helmintos • Hospedero • Prevalencia 2.3. **Bases teóricas** **2.3.1.** Enteroparasitos 2.3.2. Clasificación de enteroparásitos. 2.3.3. Diagnóstico de enteroparasitos 2.3.4. Factores predisponentes para la adquisición de parásitos	**Variable principal** Parasitosis Intestinal **Variable secundaria** • Características de las comunidades • Características epidemiológicas Indicadores: • Condiciones ambientales • Vida rural • Deficiencias en higiene y educación • Contaminación con fecal • Costumbres alimentarias	**Tipo de investigación** Básica **Diseño de investigación.** **No experimental,** porque el investigador simplemente observa el fenómeno para posterior describirlo y estudiarlo, además porque no hay manipulación de las variables (Hernández y Fernández 2014). **Nivel de investigación** **Descriptivo:** centra a detallar las características del fenómeno (Hernández y Fernández 2014). **Transversal:** Porque se recolectan datos en un sólo momento, en un tiempo único (Hernández y Fernández 2014). **Prospectivo**: Debido a que la recolección de datos se va registrando en la medida que va ocurriendo el fenómeno o los hechos programados para observar (Hernández y Fernández 2014). **Población muestral** La población muestral estaba representada por un total de 203 escolares matriculados año 2024, de las 3 comunidades del distrito Santa Rosa. ya no será necesario la determinación de tamaño de muestra, puesto la población es número razonable de investigar. **Análisis de datos** Con los resultados obtenidos se creará una base de datos, en el programa computarizado de SPSS versión 22. Se calculará la OR, Chi-cuadrado (X^2) e intervalo de confianza al 95% para establecer si existe asociación entre las variables con un nivel de significancia de ($p<0,05$) y nivel de confianza del 95%

Anexo 11. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor del indicador	Escala de medición	Instrumento
Variable principal Parasitosis intestinal		Se recolectarán muestras fecales de los participantes y se procesarán mediante la Técnica de sedimentación espontanea de Tello	• Protozoarios Helmintos	• Presencia/ausencia • Presencia/ausencia	Porcentaje de muestras positivas	Nominal	• Microscopio óptico • Técnica de sedimentación • Vasos de forma cónica
Variable secundaria Características epidemiológicas de las comunidades		Se aplicará una encuesta estructurada para recolectar información sobre condiciones ambientales, higiénicas y educativas que influyen en la presencia de la parasitosis intestinal	• Condiciones ambientales	• Tipo de vivienda • Eliminación de excretas • Manejo residuo solido • Acceso a agua segura	Si/no	Nominal	Cuestionario
			• Condiciones higiénico-sanitarias	• Lavado de manos antes de comer y después |de defecar • Lavado/desinfección de frutas y verduras	Si/no		
			• Nivel educativo familiar	• Nivel de escolaridad del jefe de familia • Hacinamiento	Si/no		

UNSCH FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
Bach. Reyna LLOCCLLA JANAMPA.
RESOLUCIÓN DECANAL N° 176-2026-UNSCH-FCB-D

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del día jueves tres de setiembre del año dos mil veintiséis; se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, participando como presidente el Dr. Saturnino Martin TENORIO BAUTISTA, Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO (Miembro-Jurado), Mg. María Ruth NAVARRO TORRES (Miembro-Jurado) y Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN (Miembro- Asesor) y actuando como secretario docente el Mg. Luis Uriel MOSCOSO GARCÍA, para presenciar la sustentación de tesis titulada: Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa-Ayacucho 2024., presentado por la **Bach. Reyna LLOCCLLA JANAMPA**; el presidente luego de verificar la documentación presentada, indicó al secretario docente, dar lectura a la documentación generada que refrenda el presente acto académico, luego de ello dispuso el inicio del acto de sustentación, indicando a la sustentante que dispone de cuarenta y cinco minutos para exponer su trabajo de investigación tal como establece en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Culminada la exposición, el presidente invitó a cada uno de los Miembros del Jurado a participar con sus observaciones, sugerencias y preguntas a la sustentante. Culminada esta etapa, el presidente invitó a la sustentante y al público asistente a abandonar momentáneamente el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga para que los miembros del jurado evaluador puedan realizar las deliberaciones y calificaciones correspondientes; cuyos resultados son los que se consignan a continuación:

Miembros del Jurado Evaluador	Exposición	Respuesta/preguntas	Promedio
Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO	15	15	15
Mg. María Ruth NAVARRO TORRES	17	16	16
Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN	16	16	16
PROMEDIO			16

La sustentante alcanzó el promedio de dieciséis (16) aprobatorio. Acto seguido, el presidente invito el ingreso de la sustentante y el público asistente al Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga dando a conocer los resultados e indicando que de este modo se da por finalizado el presente acto académico, siendo las seis y treinta de la tare del mismo día; firmando al pie del presente en señal de conformidad.

Dr. Saturnino Martin TENORIO BAUTISTA
Presidente

Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO
Miembro-Jurado

Mg. María Ruth NAVARRO TORRES
Miembro-Jurador

Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN
Miembro-Asesor-Jurado

Mg. Luis Uriel MOSCOSO GARCÍA
Secretario Docente

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA-ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

Nº 63-2026-FCB-D

Yo, SERAPIO ROMERO GAVILÁN, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.**, por REYNA LLOCCLLA JANAMPA; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 13%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario Nº 039-2021-UNSCH-CU.

En consecuencia, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 19 de octubre de 2026.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Serapio Romero Gavilán
DIRECTOR

Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.

por REYNA LLOCCLLA JANAMPA

Fecha de entrega: 19-oct-2026 09:36a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 3064361066
Nombre del archivo: LLOCCLLA_JANAMPA-Reyna-pregrado-2026_TURNITIN_Word.docx (1.1M)
Total de palabras: 14883
Total de caracteres: 83650

Prevalencia comparativa de la parasitosis intestinal en escolares de tres comunidades del distrito de Santa Rosa – Ayacucho 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	2%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	2%
3	ebin.pub Fuente de Internet	1%
4	qdoc.tips Fuente de Internet	1%
5	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	docero.tips Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	1library.co Fuente de Internet	1%
10	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1%
11	www.amimc.org.mx Fuente de Internet	<1%
12	docs.bvsalud.org Fuente de Internet	<1%
13	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
14	aprenderly.com Fuente de Internet	<1%
	revistas.unilibre.edu.co	

15	Fuente de Internet	<1 %
16	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.ins.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.minsalud.gov.co Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad de Huanuco Trabajo del estudiante	<1 %
20	dspace.espoch.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 30 words
Excluir bibliografía	Activo		