

UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Tesis

Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa,
Aymaraes 2023

Presentado por:

Abrahan Fraxides Soto Palomino

Para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista

Abancay, Perú

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TESIS

Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023

Presentado por **Abrahan Fraxides Soto Palomino**, para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista

Sustentado y aprobado el 09 de enero de 2025 ante el jurado evaluador:

Presidente:



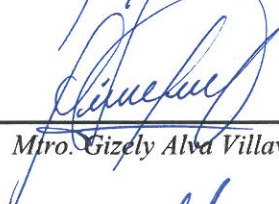
Mtro. Max Henry Escobedo Enríquez

Primer Miembro:




M.Sc. Filiberto Oña Humpiri

Segundo Miembro:



Mtro. Gizely Alva Villavicencio

Asesores:



M.Sc. Julio Iván Cruz Colque



Blgo. Moisés Palomino Camacho



Constancia de similitud

Informe de Tesis Constancia 7-2025-UDI-FMVZ-UNAMBA

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac.

Hace constar:

Que, **Abrahan Fraxides Soto Palomino**, con código de estudiante **082209** de la Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, presentó el informe de tesis:

Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023

Para ser evaluada su similitud.

Se utilizó el software Turnitin con filtros: excluir citas, excluir bibliografía, excluir fuentes que tengan menos de 18 palabras. Siendo el resultado:

Porcentaje de similitud: 12%

Parte de esta constancia son los anexos donde figuran los resultados del Turnitin.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para fines de trámites en la UNAMBA.

Abancay, 21 de enero de 2025

Atentamente,



Dr. Ulises S. Quispe Gutiérrez
Director

investigacion.fmvz@unamba.edu.pe

cc/
Arch.



Agradecimiento

Agradecer primeramente a Dios por darme la vida y todas las cosas que hasta el día de hoy me brinda, a pesar de no ser digno delante de Él; en seguida también agradezco a mis padres que gracias a ellos hoy soy quien soy. También agradecer a mis asesores por su apoyo incondicional en todo momento y a los directores de las instituciones educativas de Santa Rosa, por haberme permitido realizar este trabajo de investigación.



Dedicatoria

Este trabajo de investigación va dirigido muy especialmente para mi amada esposa por su dedicación, paciencia y apoyo incondicional para la realización de este trabajo científico. De la misma forma para todas las personas que les gusta la investigación en beneficio del prójimo.

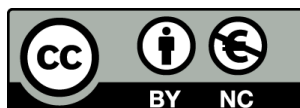


Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa,

Aymaraes 2023

Línea de investigación: Ciencias Veterinarias

Esta publicación está bajo una Licencia Creative Commons



ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Descripción del problema	4
1.2 Enunciado del problema	5
1.2.1 Problema general	5
1.2.2 Problemas específicos	5
1.2.3 Justificación de la investigación	5
CAPÍTULO II	6
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	6
2.1 Objetivos de la investigación	6
2.1.1 Objetivo general	6
2.1.2 Objetivos específicos	6
2.2 Hipótesis de la investigación	6
2.2.1 Hipótesis general	6
2.3 Operacionalización de variables	7
CAPÍTULO III	8
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	8
3.1 Antecedentes	8
3.2 Marco teórico	13
3.2.1 Enteroparasitosis	13
3.2.2 Enteroparásitos	14
3.2.2.1 Clasificación de enteroparásitos	14
3.2.2.2 Toma de muestras y técnicas en el diagnóstico de enteroparasitosis	23
3.2.3 Educación básica regular	25
3.2.3.1 Artículo 36 Educación básica regular	25
3.3 Marco conceptual	26
CAPÍTULO IV	27
METODOLOGÍA	27
4.1 Tipo y nivel de investigación	27



4.2	Diseño de la investigación	27
4.3	Descripción ética de la investigación (si le corresponde)	27
4.4	Población y muestra	27
4.5	Procedimiento	28
4.6	Técnica e instrumentos	29
4.7	Análisis estadístico	29
CAPÍTULO V		30
RESULTADOS Y DISCUSIONES		30
5.1	Análisis de resultados	30
5.1.1	Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación inicial	30
5.1.2	Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación primaria	31
5.1.3	Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación Secundaria	32
5.1.4	Frecuencia de enteroparásitos de estudiantes de educación básica regular	33
5.2	Discusión	34
5.2.1	De acuerdo con el O.E.1, sobre cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel inicial de Santa Rosa, Aymaraes 2023	34
5.2.2	De acuerdo con el O.E.2, sobre cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel primaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023	35
5.2.3	De acuerdo con el O.E.3, sobre cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel secundaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023	36
5.2.4	De acuerdo con el O.G., sobre determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023.	37
CAPÍTULO VI		38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		38
6.1	Conclusiones	38
6.2	Recomendaciones	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		40
ANEXOS		44



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables	7
Tabla 2. Nivel educativo de estudiantes	28
Tabla 3. Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación inicial de Santa Rosa	30
Tabla 4. Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación inicial de Santa Rosa	31
Tabla 5. Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación primaria de Santa Rosa	31
Tabla 6. Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación primaria de Santa Rosa	32
Tabla 7. Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación secundaria de Santa Rosa	32
Tabla 8. Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación secundaria de Santa Rosa	33
Tabla 9. Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa	33
Tabla 10. Frecuencia de enteroparásitos según nivel educativo en Santa Rosa	34
Tabla 11. Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa	34



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1. Socialización y presentación del trabajo de investigación	48
Fig. 2. Relación de estudiantes participantes en la investigación	48
Fig. 3. Entrega de muestras coprológicas al laboratorio del centro de salud Santa Rosa	49
Fig. 4. Momento de frotis de las muestras coprológicas en el portaobjetos	49
Fig. 5. Recolección de resultados de acuerdo con la lista de las muestras analizadas	50
Fig. 6. Visualización de las muestras llevadas al microscopio por el biólogo responsable del centro de salud Santa Rosa	50
Fig. 7. Visualización del enteroparásito <i>Hymenolepis nana</i> al microscopio	51
Fig. 8. Visualización del enteroparásito <i>Endolimax nana</i> al microscopio	51
Fig. 9. Visualización del enteroparásito <i>Iodamoeba butschlii</i> al microscopio	52
Fig. 10. Visualización del enteroparásito <i>Entamoeba coli</i> al microscopio	52
Fig. 11. Visualización del enteroparásito <i>Giardia lamblia</i> al microscopio	53
Fig. 12. Visualización del enteroparásito <i>Blastocystes hominis</i> al microscopio	53

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los enteroparásitos pueden estar presentes en las personas sin importar su sexo, edad o condición social ¹. En América Latina y el Caribe entre el 20 y 30 % de personas con enteroparasitosis tienen deficientes prácticas de limpieza ². En el Perú las enteroparasitosis a causa de protozoarios y helmintos muestran una frecuencia elevada, tal es así que un 30% de niños entre 2 y 10 años presentan algún tipo de enteroparasitosis ^{4, 5}. Cuyos factores predisponentes son los deficientes servicios sanitarios y el descuido medio ambiental, donde los niños son los más afectados en su crecimiento y desarrollo correspondiente, ya que el 30,4% de la población peruana cuenta con deficientes servicios de agua potable ³. Según Arando y Valderrama (2021), en Tamburco, Abancay, reportaron una frecuencia del 63,6% de enteroparasitosis en los niños de educación primaria, concluyendo que la enteroparasitosis fue alta ⁴.

Las infecciones intestinales o enteroparasitosis son afecciones del sistema digestivo provocados por protozoarios o helmintos a escala global, representado un serio y persistente problema de salud pública; donde los niños resultan ser los más afectados por su sistema inmunológico aun inmaduro y de escasa resistencia ⁵. Se calcula que uno de cada tres peruanos presenta uno o más enteroparásitos ⁶. Esto es confirmado por varias investigaciones que corroboran esta cifra, siendo las comunidades rurales de la sierra y selva las más afectadas ⁷.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023; que estará distribuido en seis capítulos, el primero es el planteamiento del problema, el segundo son los objetivos e hipótesis, el tercero es el marco teórico referencial, el cuarto es la metodología, el quinto son los resultados y discusiones, el sexto y último son las conclusiones y recomendaciones.



RESUMEN

La enteroparasitosis es muy común en países en desarrollo como el Perú, las cuales generan problemas sobre todo en niños debido a su inmadurez del sistema inmunológico. Siendo el objetivo determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes, 2023. Se realizó un estudio de tipo aplicado prospectivo, de nivel descriptivo; de una población de 182 estudiantes se analizaron 124 muestras. Encontrándose una frecuencia general del 100% de enteroparásitos en estudiantes de educación inicial; e individualmente se obtuvo que el 100% presentaron *Blastocystes hominis*; el 36.36% *Giardia lamblia* y el 18.18% *Entamoeba coli*. En estudiantes de educación primaria la frecuencia general de enteroparásitos fue del 81.81%; e individualmente se obtuvo que el 61.12% presentaron *Blastocystes hominis*; el 45.45% *Giardia lamblia*, el 30.30% *Entamoeba coli*, el 3.03% *Endolimax nana*, el 1.52% *Iodamoeba butschlii* y el 1.52% *Hymenolepis nana*. En estudiantes de educación secundaria la frecuencia general de enteroparásitos fue del 63.83%; e individualmente se obtuvo que el 51.06% presentaron *Blastocystes hominis*, el 12.77% *Giardia lamblia*, y el 19.15% *Entamoeba coli*. Finalmente se concluyó que la frecuencia de enteroparásitos en los estudiantes de educación básica regular de la localidad de Santa Rosa fue del 76.61%, evidenciándose así un grave problema de salud pública.

Palabras clave: *Frecuencia, enteroparasitosis, educación básica regular.*



ABSTRACT

Enteroparasitosis is very common in developing countries such as Peru, which generate problems especially in children due to their immature immune system. The objective was to determine the frequency of enteroparasites in students of regular basic education in Santa Rosa, Aymaraes, 2023. A prospective applied study of descriptive level was carried out; 124 samples were analyzed from a population of 182 students. A general frequency of 100% of enteroparasites was found in students of initial education; and individually, 100% presented *Blastocystes hominis*; 36.36% *Giardia lamblia* and 18.18% *Entamoeba coli*. In elementary school students, the general frequency of enteroparasites was 81.81%; and individually, 61.12% presented *Blastocystes hominis*; 45.45% *Giardia lamblia*, 30.30% *Entamoeba coli*, 3.03% *Endolimax nana*, 1.52% *Iodamoeba butschlii* and 1.52% *Hymenolepis nana*. In secondary school students, the general frequency of enteroparasites was 63.83%; and individually, 51.06% presented *Blastocystes hominis*, 12.77% *Giardia lamblia*, and 19.15% *Entamoeba coli*. Finally, it was concluded that the frequency of enteroparasites in regular elementary school students in the town of Santa Rosa was 76.61%, thus demonstrating a serious public health problem.

Keywords: *Frequency, enteroparasitosis, regular basic education.*



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los enteroparásitos están presentes en el mundo entero, pudiendo afectar a las personas sin importar su género, edad o condición social, este es un problema endémico en los países en desarrollo, que tienen problemas en su condición de salubridad y medio ambiental. Los problemas por enteroparásitos en las personas de América latina son las malas prácticas de limpieza. Tal es el caso del Perú donde se reportan mayormente los problemas por enteroparásitos en las zonas urbano marginales y rurales. El MINSA ⁸, en una nota de prensa del 27 de setiembre del 2018 informo que niños entre los dos y cinco años padecen parasitosis, siendo la selva con un 60% de frecuencia y en la sierra y costa, cerca de 50% y 40% respectivamente.

Bustios en el año 2024 en la provincia de Cotabambas reportó una frecuencia general del 69,81% de enteroparásitos, asimismo Arando y Valderrama en el 2021 en la provincia de Abancay reportó una frecuencia general del 63,6% de enteroparásitos, y Chipa en el año 2020 en la provincia de Abancay reportó una frecuencia del 81.9% de enteroparásitos; por lo cual la frecuencia de enteroparásitosis es elevada en los niños de etapa escolar en la región Apurímac ^{4, 9, 10}.

La frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, se da por la falta de información y sensibilización sobre este grave problema de salud pública, de acuerdo con la información verbal recibida por parte de la jefa del centro de salud Santa Rosa, donde menciona que “se tienen niños con presencia de parasitosis, anemia y desnutrición crónica”. Todo esto se agrava porque en la población de Santa Rosa, no se cuenta con un adecuado sistema de agua potable, desagüe ni relleno sanitario. Con este trabajo daremos a conocer la frecuencia de enteroparásitos que afectan a los estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, que pueda servir como fuente para la solución de esta problemática.



1.2 Enunciado del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel inicial de Santa Rosa, Aymaraes 2023?
- ¿Cuál es la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel primaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023?
- ¿Cuál es la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel secundaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023?

1.2.3 Justificación de la investigación

Justificación práctica: los resultados del presente estudio de investigación servirán para que las autoridades del sector educación, salud y otros puedan realizar e implementar medidas preventivas, detectivas y de solución de las enteroparasitosis en la población estudiantil de Santa Rosa.

Justificación teórica: las teorías empleadas en la presente investigación servirán de apoyo a las autoridades del ámbito local y regional para poder presentar el sustento de solución sobre los enteroparásitos que afectan a los estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa.

Justificación metodológica: luego de haber realizado las metodologías correspondientes en el presente trabajo de investigación, estas servirán de fuente de apoyo para la realización o mejoramiento de trabajos similares.



CAPÍTULO II

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1 Objetivos de la investigación

2.1.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023.

2.1.2 Objetivos específicos

- Cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel inicial de Santa Rosa, Aymaraes 2023.

- Determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel primaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023.

- Determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel secundaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023.

2.2 Hipótesis de la investigación

2.2.1 Hipótesis general

La frecuencia de enteroparásitos en educación inicial y educación primaria es mayor que en estudiantes de educación secundaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023.



2.3 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores
Frecuencia de enteroparásitos	Inicial	Protozoarios
		Helmintos
	Primaria	Protozoarios
		Helmintos
	Secundaria	Protozoarios
		Helmintos



CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

3.1 Antecedentes

- a) En Buenos Aires, año 2021 Celina realizó el trabajo en “Parasitosis intestinales en poblaciones del cinturón hortícola Platense, Buenos Aires: factores socioeconómicos y ambientales en la evaluación de estrategias de control”. La investigación tuvo como propósito realizar el diagnóstico de especies parasitarias e identificación de los factores socioeconómicos y ambientales que podrían ser futuros riesgos de infestación, El estudio involucró al 54,9% de las mujeres y al 45,1% de los hombres, de 1 a 65 años, se recolectaron 350 muestras seriadas fecales que fueron tratadas a través de métodos de sedimentación (Ritchie) y flotación (Sheather). Se llevó a cabo el procedimiento de escobillado anal para la identificación de *Enterobius vermicularis*. El 79,1% de la población estudiada fue parasitada. Siendo el más frecuente el *Blastocystis* spp. (58,9%), *Entamoeba coli* (26%), *Enterobius vermicularis* (26%) y *Giardia lamblia* (24,0%)⁹.

- b) En Ecuador, año 2021 Cedeño et al. realizaron la investigación denominada “Frecuencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales”. El objetivo de este artículo es determinar la frecuencia de parasitosis intestinales y la situación nutricional en escolares. Las principales especies de parásitos son los protozoarios complejos *E. coli* y *G. lamblia* y de los helmintos *A. lumbricoides* y *E. vermicularis*. Se concluye que los niños en edad escolar tienen una mediana prevalencia de parasitados por lo que existen condiciones permisivas para la transmisión de enteroparásitos; lo que es necesario hacer seguimiento a las medidas preventivas y de tratamiento de las parasitosis¹⁰.

- c) En Honduras, año 2020, Valle et al. realizó la investigación en “Incidencia de parasitosis intestinal en escolares que residen en los bordos de San Pedro Sula, Cortés, Honduras”. El estudio utilizó un diseño de estudio descriptivo transversal para conocer la frecuencia de parasitismo intestinal en escolares. También se realizaron pruebas



coproparasitológicas para conocer la cantidad de protozoos y helmintos presentes en los escolares, la población estuvo conformada por una muestra de 930 escolares, y el 61,4% (571) de los participantes presentaban parásitos, entre ellos protozoos, helmintos y lombrices parásitas en el 30,4%, 18,4% y 12,6% de los casos, respectivamente. herramienta de medición fue el examen coproparasitológico en fresco, que identifica la mayoría de enteroparásitos causados por protozoos o helmintos. La metodología fue de enfoque cuantitativo con alcance descriptivo exploratorio y diseño transversal no experimental ¹¹.

- d) En Ecuador, año 2019 Durán et al. realizaron la investigación denominada “Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador”. Se examinaron 351 muestras fecales con solución salina fisiológica y lugol de niños de 5 a 9 años, de ambos sexos. Se encontró una prevalencia global de niños parasitados del 45,30% (159/351), predominando los monoparasitados sobre los poliparasitados (91,82% / 8,18%), hallándose los protozoarios del Complejo Entamoeba 26,50% (93 casos), *E. coli* (6,55%) y *G. lamblia* (6,27%), y de los helmintos *A. lumbricoides* (1,14%) y *E. vermicularis* (0,57%); concluyéndose así que los niños en edad escolar del cantón Paján tienen una mediana prevalencia de parasitados ¹².
- e) En la ciudad de Ica, año 2020 Huayanca e Iannacone, realizaron la investigación denominada “prevalencia de enteroparásitos en niños en edad pre-escolar de dos instituciones educativas en la ciudad de Ica, Perú”. El grupo de estudio estaba formado por 61 niños de entre 3 y 6 años, empleando tres métodos de diagnóstico: Técnica Directa (TD), Técnica de Sedimentación Espontanea en Tubo (TSET) y el test de Graham para el diagnóstico de *Enterobius vermicularis*, donde obtuvieron un resultado de prevalencia de parasitosis intestinal del 59%, encontrando ocho especies, seis protozoarios y dos helmintos. *Entamoeba coli* es la especie con la mayor prevalencia (29,5%), siendo después *Giardia lamblia* y *Entamoeba hystolitica/E. dispar* (24,6% y 23%, respectivamente). No se detectan variaciones importantes en las IE de edad y género en los niños con enteroparasitosis. No obstante, se detectó una compensación negativa entre la edad de los niños y la parasitosis únicamente en una de las Infecciones Internas ¹³.



- f) En Cajamarca, en el año 2018 Ipanaque et al. Realizaron la investigación denominada “Parasitosis intestinal en niños atendidos en un establecimiento de salud rural de Cajamarca, Perú”. El objetivo fue establecer la frecuencia y la causa de las enteroparasitosis en niños menores de 11 años que fueron atendidos en el Centro de Salud La Ramada, en la provincia de Cutervo, Perú. La investigación se llevó a cabo de manera retrospectiva, desde mayo hasta julio de 2017. En el que se registraron los pacientes que pasaron un examen seriado de parasitología, como resultado, el 62,3% de los niños experimentan algún tipo de parásito intestinal, siendo los parásitos más comunes: *Ascaris lumbricoides* (19,5%) y *Giardia lamblia* (27,2%). No se observó ninguna recomendación entre parasitosis y anemia ($p=0,683$) o entre grupo de edad ($p=0.540$)¹⁴.
- g) En Lambayeque, en el año 2017 Jaramillo y Vergara, realizaron el trabajo de investigación denominado: “Prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños beneficiarios del programa vaso de leche de la municipalidad distrital de Patapo Lambayeque, 2017”. Se escogieron 60 niños a los que se les llevó a cabo un diagnóstico de parasitosis intestinal mediante el método coproparasitológico simple y el test de Graham, y se les diagnosticó anemia mediante el hematocrito. La prevalencia de parasitosis intestinal en niños del anexo La Cría es del 51.67% de acuerdo con el análisis coproparasitológico simple y del 73.33% para *Enterobius vermicularis* de acuerdo al test de Graham; sin dependencia del parásito, los parásitos detectados incluyen *Blastocystis hominis*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli* y *Enterobius vermicularis*¹⁵.
- h) En Cajamarca en el año 2016 Morales Del Pino realizo un trabajo de investigación denominado “Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendín, Cajamarca”. La investigación se llevó a cabo de manera observacional, descriptiva y transversal, desde julio de 2015 hasta enero de 2016 en el servicio de laboratorio clínico del centro médico EsSalud en Celendín, Cajamarca. Se llevaron a cabo muestras parasitológicas seriadas de 96 niños mediante la evaluación directa, la prueba de Graham y el método de sedimentación espontánea. Se utilizó un estudio univariado para determinar frecuencias, porcentajes y desviaciones estándar, mientras que para el estudio bivariado se utilizó la prueba de Chi cuadrado y el test preciso de Fisher para vincular el nivel de parasitismo con cada variable adquirida. En



donde la prevalencia alcanzó el 90,6% (87/96); De igual forma, se identifican: *Iodamoeba butschlii* 6,3%, *Endolimax nana* 19,8%, *Entamoeba coli* 35,4%, *Chilomastix mesnili* 13,5%, *Giardia lamblia* 9,4%, *Enterobius vermicularis* 16,7% y *Ascaris lumbricoides* 1,0%. y se encontró una evaluación estadísticamente relevante entre la educación y el nivel parasitario ($p=0.017$)¹⁶.

- i) En la comunidad de Fuerabamba, provincia de Cotabambas, Apurímac, en el año 2024 Bustios, realizo el trabajo de investigación denominado “Factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal y la anemia en niños de 6 a 59 meses en la comunidad de nueva fuerabamba, Apurímac – 2024”. Donde se utilizó un método analítico correlacional, retrospectivo de tipo transversal, con una muestra de 53 niños de la comunidad de Fuerabamba durante el año 2024, lo que resultó en una prevalencia del 69,81% de parasitosis intestinal. Entre los 6 parásitos detectados, la *Giardia lamblia* (32,43%), el *Ascaris lumbricoides* (21,62%) y el *Blastocystis hominis* (16,21%) son los más comunes. El 47.17% presentó una prevalencia de anemia. El hacinamiento fue el factor de riesgo vinculado a una prevalencia elevada de parasitosis intestinal, hallándose una valoración relevante entre la parasitosis intestinal y la anemia ($p=0.041$)¹⁷.
- j) En la Ciudad de Andahuaylas, año 2016 Inca, realizo la investigación denominada “Cuidado de enfermería en niños menores de 5 años con parasitosis intestinal en el puesto de salud Carkequi Andahuaylas- Apurímac, 2016”. La ineducación y la ausencia de servicios fundamentales (agua y drenaje) provocan que las familias tengan un mayor riesgo de padecer parasitosis intestinal, siendo los niños los más afectados. El parásito predominante en niños menores de 5 años en el centro de salud Carkequi es el *Ascaris lumbricoides*, seguido por los oxiuros, estos parásitos son característicos de las áreas rurales¹⁸.
- k) En Tamburco Apurímac, 2021 Arando y Valderrama, publicó un artículo de investigación denominado “Prevalencia de Parásitos Intestinales en Población Infantil de Tamburco (Perú) Asociada a Prácticas de Higiene y Crianza De Animales”. el estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales en niños y su relación con las prácticas de higiene y crianza animal; su metodología fue observacional, fundamental, analítica, transversal; La población de estudio consistió en 542 niños en edad escolar primaria y se recolectaron muestras fecales de 225 niños de ambos sexos.



La frecuencia de enteroparásitos en los niños fue del 63,6 % (143/225), mediante el método directo y herramienta de recolección de datos para llegar a la conclusión de que la mayoría de los niños del distrito de Tamburco presentaron monoparasitismo por protozoos el parásito con mayor prevalencia fue *Blastocystis* sp⁴.

- l) En Tamburco Apurímac, año 2020 Chipa, realizó una tesis denominada “Relación entre enteroparasitosis y calificación de logros de aprendizaje en escolares del nivel primario y secundario del distrito de Tamburco”. La metodología utilizada fue la investigación de tipo analítica observacional, ya que el investigador no permitió realizar ninguna intervención y solo se le permitió medir las variables enumeradas en el estudio. para una comprensión más profunda de la realidad investigada con un diseño no experimental de corte transversal prospectivo, haciéndolo transversal porque recoge datos en un instante dado del objeto de estudio; determinaron que la prevalencia de enteroparasitosis fue de 81,9% en la población de 851 escolares; La prevalencia de *Blastocystis hominis* fue de 53,2%; *Giardia lamblia* 36,6%; *Entamoeba coli* 22,3%; *Áscaris lumbricoides* 21,5%; *Hymenolepis nana* 20,4% y *Trichuris trichiura* 1,1%. La técnica utilizada fue la encuesta y el análisis por microscopía directa, y que los instrumentos utilizados fueron el cuestionario y la ficha de recolección de datos, respectivamente. También se determinó que no hubo correlación entre la enteroparasitosis y los puntajes de logro de aprendizaje en escolares¹⁹.
- m) En el distrito de Santa María de Chicmo, Apurímac, 2020 Serrano y Valderrama, realizaron el artículo de investigación en “Estado nutricional, características de la vivienda y crianza de animales de traspatio como factores asociados a enteroparasitosis en niños”. la muestra poblacional estuvo conformada por 493 muestras de niños y niñas de 6 a 16 años con el objetivo de identificar la asociación entre enteroparasitosis en escolares distritales; Se encontró alta prevalencia de enteroparasitosis en escolares del distrito de Santa Mara de Chicmo, con *Entamoeba coli*, *Ascaris lumbricoides* y *Taenia* sp. siendo los parásitos más comunes. A estos hallazgos se llegó mediante la técnica de la entrevista epidemiológica, un cuestionario, técnica de análisis coprológico, y su ficha técnica del instrumento las escuelas no estaban relacionado con el estado dietético²⁰.
- n) En la ciudad de Andahuaylas año 2014 Altamirano et al. realizo la investigación denominada: “Enteroparásitos con potencial Zoonótico en Pacientes Pediátricos del



Hospital de Andahuaylas – Apurímac”. Basados en 460 historias clínicas de pacientes pediátricos, recolectamos información sobre la edad, género, procedencia y los resultados del examen coproparasitológico. Se descubrió que el 47,6% (219/460) de los niños presentaba algún parásito con posible efecto zoonótico. Los porcentajes individuales encontrados de los parásitos con posible capacidad zoonótica fueron: 25,9% de *Giardia intestinalis* (119/460), 18,5% de *Entamoeba coli* (85/460), *Blastocystis* sp. 0,4% (2/460) y *Strongyloides* sp. 0,2% (1/460)²¹.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Enteroparasitosis

Es una enfermedad del sistema gastrointestinal provocada por la ingestión de quistes de protozoos, huevos de helmintos o larvas, que pueden propagarse a través del consumo de agua o alimentos contaminados con materia fecal, penetración intradérmica por larvas desde el suelo, de persona a persona o de animales al hombre; todos los helmintos y la mayoría de los protozoarios son patógenos en los seres humanos; de esta manera cada forma infectante que tiene el parásito lo hará desde el ingreso pudiendo comprometer en el trayecto algunos otros órganos más, cuyo fin es instalarse en el intestino delgado o grueso^{22, 23}.

Estas infecciones causan diversos daños al hospedero, según el cuadro clínico o mediante las sintomatologías que presentan. El huésped sufre daños como resultado de la motilidad, la fagocitosis, las enzimas, el tamaño, la nutrición, las secreciones venenosas y otros factores del organismo²². Clínicamente pueden desencadenarse cuadros de diarrea, anorexia, desnutrición y anemia; los cuales generan daños en la salud de los niños de forma irreversible^{23, 24}.

Siendo un desafío para la salud pública debido a su alta incidencia, peligro de propagación y endemidad²². Varía clínicamente desde situaciones asintomáticas hasta episodios de dolor abdominal, vómitos, diarrea, mala absorción y desnutrición, así como síntomas dispépticos, es posible que surjan problemas como peritonitis, hepatitis u obstrucción del intestino; dentro de los procedimientos diagnósticos, el más común es la identificación del parásito, larvas o quistes presentes en las heces²³.

3.2.2 Enteroparásitos

Conocidos como parásitos intestinales, los cuales son organismos vivos que pueden ser observados de forma macroscópica y microscópica, los cuales tienen la capacidad de enfermar a su hospedero, existiendo diversidad de enteroparásitos, entre los cuales se tienen dos grandes grupos, los helmintos y los protozoarios; considerado como un problema en la salud pública, afectando a todas las personas sin distinción de edad, sexo y condición social, sobre todo afecta a niños en los primeros cinco años de edad porque aún no completa su desarrollo inmunitario ni adquiere todavía los hábitos sanitarios ¹⁰.

Los enteroparásitos adultos, huevos o larvas generalmente se detectan en las heces del hospedador, sin embargo, su ciclo de vida suele ser complicado; a menudo pueden sobrevivir fuera del hospedador durante la etapa de quiste y su mecanismo de transmisión suele ser por medio de alimentos o agua contaminada, y a lo largo de su ciclo vital pueden transitar por múltiples hospedadores humanos o animales ²³.

3.2.2.1 Clasificación de enteroparásitos

a) Protozoarios

Son organismos eucariotas unicelulares microscópicos, de carácter infeccioso y de supervivencia amplia, que se reproducen en el interior del hospedador de forma asexual y sexual, siendo esta última por fisión binaria con un ciclo biológico relativamente simple en la que se diferencian las formas de trofozoíto que es activamente metabólico, y el quiste es la forma infectante o de resistencia. Habitando en lugares húmedos o acuáticos, la principal fuente de transmisión es por medio de residuos fecales u orales, con fisiología celular de tipo heterótrofo aerobio o anaerobio ^{24, 25}.

***Entamoeba histolytica* (Amebiasis)**

La sinonimia de las amebas es: amebiasis, amibiasis, disentería amebiana, entamebiasis, entamebosis ²⁴.

Etiopatogenia. La *E. histolytica* es de interés zoonótica y de distribución mundial, un parásito humano puede propagarse a muchos primates no humanos, aislándose también en perros, gatos, cerdos y



ratas; y de forma experimental en conejos y otros roedores, El trofozoíto se desarrolla en dos etapas: trófica o vegetativa, y mientras es vegetativa se va formando, vive en el intestino grueso del huésped, de movilidad pseudópodo, y su multiplicación por fisión binaria, y la quística o de resistencia, periodo donde aparece el quiste, estos son expulsados al exterior a través de las heces del huésped, que pueden ser consumidos por alimentos contaminados. Después de desintegrarse en el intestino delgado, estos producen cuatro trofozoítos antes de pasar al intestino grueso ²⁴.

Clínica. Cuadros bastante variados desde asintomáticos hasta agudas: Siendo así la amebiasis asintomática en promedio del 90% del total. Similar a la amebiasis intestinal invasiva aguda, la colitis amebiana disintérica causa tenesmo franco, malestar abdominal y heces con moco y contenido hematológico. También existe la colitis amebiana no disintérica, que provoca tenesmo leve, náuseas, distensión abdominal, y meteorismo además de dolor abdominal tipo cólico con cambios en el ritmo intestinal ²⁵.

Control y tratamiento. principalmente es evitar la contaminación ambiental con heces humanas en las fuentes del agua potable, asegurando una adecuada disposición de las excretas del hombre con tratamientos adecuados de los alcantarillados y posos de oxidación, para evitar la eliminación directa de aguas servidas hacia las fuentes de agua; de la misma forma se deben de inculcar en la familia, en las escuelas y en la sociedad las buenas prácticas del lavado de manos, aseo personal y el lavado y desinfectado de las frutas y vegetales de consumo humano, así como también ser rigurosos en el control de aquellos que expenden alimentos preparados ²⁴.

Los fármacos de acción luminal como la Diiodohidroxiquinoleína, Quinfamida, la Etofamida, Teclozán, Diloxamida; dentro de los fármacos de acción tisular y parcialmente luminal se tienen el Metrinidazol, el Secnidazol, el Tinidazol y el Ornidazol; y los fármacos por acción tisular está el exclusivo de la dehidroemetina: Sintético, actualmente retirado del mercado por su enorme toxicidad ²⁵.



Endolimax nana

Es de tamaño más reducido que la *E. histolytica*. Se distingue morfológicamente ya que tanto los trofozoítos como los quistes tienen un núcleo con un marcado cariosoma central y la membrana nuclear no se encuentra presente en los preparados microscópicos observados en fresco ²⁶.

El diagnóstico de *endolimax* se basa tradicionalmente en la microscopía de los quistes, que puede ser directa o acoplada a un procedimiento de concentración y diferentes tinciones antes del análisis ²⁷.

Etiopatogenia. Es una forma de distribución mundial, más común en zonas cálidas y húmedas, con una frecuencia reducida en las heces humanas. La infección comienza al consumir los quistes, ya sea directamente por vía fecal-oral o indirectamente a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal, o por malas prácticas de higiene. En el intestino delgado, ocurre el desenquistamiento y cada quiste llega al intestino grueso, iniciando la reproducción asexual mediante fisión binaria; finalmente, a causa de la pérdida de agua en el lumen intestinal, los quistes se expulsan junto a las heces, reiniciándose así el ciclo biológico. Los quistes son propensos a la degradación y deshidratación ²⁸.

Clínica. Esta especie no es patógena, sin embargo, en la falta de especies patógenas y con alguna sintomatología relacionada, se debe tener en cuenta la condición inmunológica y nutricional del hospedador; se considera que el *Endolimax* es un protozoo comensal no patógeno que parasita el colon humano ^{25, 26}.

Control y tratamiento. El control para este parásito de contaminación oro-fecal es mejorar la calidad sanitaria en las poblaciones. Además, no necesita tratamiento con medicamentos, sin embargo, su existencia podría señalar contaminación de las heces y la probabilidad de que se produzca una infección por microorganismos patógenos y posibles causantes de enfermedades. Por ello el *Endolimax* parece responder bien al tratamiento con metronidazol y difetarsona, recomendándose el metronidazol para el tratamiento a dosis de 250 mg 3 veces al día durante 10 días ^{26, 27}.



Blastocystis hominis

Etiopatogenia. Es el protozoo que se informa con mayor frecuencia en el análisis de excreciones humanas, su contagio es fecal-oral, a cubrir tanto agua como alimentos contaminados. La mayoría de los investigadores no han encontrado distinción de género entre los individuos contagiados. La incidencia de la infección es superior en estudiantes y adultos mayores, fluctúa extensamente, llegando a tener una prevalencia elevada en áreas tropicales. Investigaciones recientes en ciencia molecular indican que este protozoo posee una especificidad reducida y hay una posibilidad de transmisión zoonótica ²⁵.

Clínica. La infección por *Blastocystis* tiene una prevalencia superior a la de otros parásitos intestinales, tales como *Giardia*, *Entamoeba* o *Cryptosporidium*. La relación entre los síntomas y la presencia del parásito sigue siendo muy polémica (29). Cuando se manifiestan, incluyen diarrea, vómitos, estreñimiento, náuseas, prurito plantar, urticaria, dolor abdominal, hinchazón y gases. Otras señales vinculadas a la infección por *Blastocystis* spp. en el intestino. abarcan sangrados rectales, leucocitos en excremento, eosinofilia, hepatomegalia, esplenomegalia, erupción cutánea y angioedema. Como parásito de luz, no provoca disentería, algunos investigadores vinculan los subtipos 1, 3 y 6 con síntomas intestinales, el 2 con pacientes asintomáticos y el 4 con situaciones de diarrea aguda, pero todavía no se ha establecido una clasificación definitiva en este aspecto ³⁰.

Control y tratamiento. Lavado de manos, lavado de frutas y verduras, si se viaja a áreas con un saneamiento ambiental insuficiente, se aconseja evitar la ingesta de alimentos crudos y consumir únicamente agua embotellada o hervida. Es importante tener especial cuidado al lavar las manos para aquellos que trabajan en salas de aislamiento, en la mayoría de las situaciones la infección es autolimitada, solo se aconsejaría el tratamiento en pacientes con síntomas constantes en los que se haya descartar. Numerosos medicamentos han sido ensayados: Metronidazol 250 mg cada 8 horas durante 5 a 7 días, es la dosis más frecuente. Se ha utilizado también Tinidazol en una dosis única de 50



mg/Kg para niños y 2000 mg para adultos; como opción secundaria: cotrimoxazol, furazolidona ²⁵.

***Giardia intestinalis* y *Giardia lamblia* (Giardiasis)**

Tiene como Sinonimia a los siguientes: *Giardiasis*, *Giardosis*, *lambliasis*, *lambliosis* ²⁴.

Etiopatogenia. Distribución mundial, sobre todo en lugares tropicales, afectando principalmente a los niños, habiendo sido descrito este parásito por Leeuwenhoek, inventor del microscopio, en el año 1681 ²⁵. Parásitos flagelados, típicamente atacan el intestino donde producen inflamación de la mucosa e interrumpen la absorción de nutrientes ³¹. El trofozoíto se multiplica por división binaria, cuyo hábitat es el intestino delgado, a donde se adhiere mediante su placa o disco suctor; los quistes y trofozoítos salen por medio de las excretas, los trofozoítos son lábiles y son destruidos, Las formas diagnóstica y contagiosa del parásito son los quistes, que también son extremadamente resistentes ²⁵.

Clínica. En las zonas de endemicidad por lo menos la mitad suelen no presentar sintomatología del parásito (asintomáticos), pero entre la principal sintomatología que se presentan están el dolor abdominal y diarreas, teniendo como principal problema la mala absorción en los casos crónico de la enfermedad ³¹. Normalmente son asintomáticas tanto altamente resistentes como diagnósticas, también se están propagando los cuadros de diarreas, síndrome de mala absorción y retraso del crecimiento ³².

Control y tratamiento. Se debe evitar el consumo de alimentos contaminados, evitar el consumo de alimentos de dudosa repetición, así como la contaminación de alimentos y suministros de agua con heces ¹⁰. para la *Giardia lamblia*, más conocido como *G. duodenalis*, *G. intestinalis*; cuyo tratamiento electivo es el Metronidazol, también el Tinidazol (33). A causa de las resistencias hacia a los medicamentos, se ve nuevas alternativas de síntesis de algunas plantas como: orégano, guayaba, ajo y geranio, entre otras ³⁴.



b) Plathelminths o gusanos planos

Sus características generales de estos parásitos son: aplanados en sentido dorsoventral, no cuenta con cavidad corporal, y son hermafroditas. Asimismo, se clasifican en clase *Trematodes*, cuyo aparato digestivo es rudimentario y de cuerpo no segmentado, siendo su mayor representante la *Fasciola hepática*; también se tiene la clase *Cestodes*, careciendo de sistema digestivo, siendo una suma de segmentos su cuerpo, es así que sus mayores representantes son la *Taenia solium*, y *T. saginata* ²⁵.

Fasciola Hepática (Fasciolosis)

Tiene como sinonimia los nombres de Fasciolosis, distomatosis hepática, y numerosas denominaciones locales ²⁴.

Etiopatogenia. La distribución de la *F. hepática* es cosmopolita ³². Es un parásito que puede medir entre 20 y 40 mm de largo por 10 y 15 mm de ancho, parecida a la hoja de laurel, pudiendo ovipositar unos 300 huevos los parásitos adultos, los cuales son llevados a la bilis, de allí al intestino y posteriormente eliminados con la materia fecal antes de embrionar. Del huevo emerge el miracidio, primera etapa juvenil; posteriormente este tiene un promedio de ocho horas para infectar al caracol intermediario huésped de la familia *Lymnaeidae*, convirtiéndose estos en esporoquistes y dentro de estos forman a la redia que pueden generarse hasta dos veces, a su vez en el interior de la redia se forman las cercarias (estadio preadulto dentro del caracol). Las cercarias abandonan el caracol, se fijan y enquistan en las plantas de los humedales o en la misma agua las cuales se denominan metacercaria, esta metacercaria es la forma infectante para el huésped definitivo ²⁴. La infección del ser humano es ocasional por consumo de vegetales acuáticas o aguas contaminadas ³².

Clínica. Los casos humanos reportados en Latinoamérica han sido sobre todo en los países de Chile, Cuba, Perú y Argentina; la sintomatología está relacionada con la cantidad de metacercarias ingeridas. Siendo que, en el periodo de invasión, el grado de lesión hepática (trabéculas hepáticas destruidas), la hepatomegalia dolorosa,



la urticaria, la fiebre y el estado general de la salud son manifiestas. En el periodo de Estado corresponde en su instalación de los parásitos adultos en las vías biliares (entre 1.5 y 2 meses post infección); se presenta dispepsia, identificada y tratada una vez, esta condición tiene un curso crónico y sensación de plenitud, meteorismo y molestias en el hipocondrio derecho ²⁵.

Control y tratamiento. El mejor método para manejar esta parasitosis es detener el ciclo de evolución del parásito mediante la erradicación de caracoles donde reside mediante el uso de sulfato de cobre. De manera personal debe evitarse el consumir berros de zonas endémicas, saneamiento de las aguas de consumo, y drenaje de aguas empozadas ²⁵. El tratamiento primario es el Triclabendazol por 10 mg/kg/vía oral a dosis única. El Bithionol de 30 a 50 mg/kg/vía oral, en días alternados entre 10 y 15 dosis, evitar el uso para niños menores de 8 años ³³.

***Taenia solium, T. saginata* (teniasis)**

Etiopatogenia. La *Taenia solium* así como la *Taenia. saginata* están presentes en el mundo entero, siendo la *T. solium* endémico en países subdesarrollados ²⁴. Son gusanos hermafroditas planos de tamaño muy grande, llegando su longitud a varios metros, las personas transmiten la infección a animales como los cerdos al eliminar los huevos o proglótides a través de sus heces. La infestación se produce al comer carne de cerdo o pescado contaminados con la *T. solium* y el vacuno con la *T. saginata* ³⁵. Es de sintomatología asintomática digestiva como: el dolor se encuentra entre los síntomas no digestivos, junto con la ansiedad, las migrañas y la urticaria, normalmente esta parasitosis es única, ósea una sola taenia en el huésped ³³.

Clínica. Por lo general la taenia presenta un cuadro asintomático, sin embargo, en cuanto a la cisticercosis el cuadro clínico depende de la zona que pueda afectar este parásito en el hombre, los cuales podrían ser el cerebro, los ojos, el corazón, los músculos, etc; en los que podrían afectarse con cegueras o afectaciones cerebrales. En el caso de la *T. saginata* también es asintomático, sin embargo, podrían darse algunos



casos debido a la presencia del parásito en el intestino el paciente experimenta náuseas y dolor de estómago ³².

Control y tratamiento. al ser una amenaza de salud pública, además de que genera pérdidas económicas, cuyo control está ligada estrictamente a poblaciones con educación sanitaria adecuada, por lo cual se ha propuesto interrumpir la cadena epidemiológica parasitaria en puntos de intervención siguientes: la contaminación de los huevos y las enfermedades relacionadas se pueden detener mediante un diagnóstico rápido y un tratamiento eficaz, evitar la dispersión de los huevos mediante un sistema adecuado de disposición del estiércol, prevenir la contaminación del huésped intermedio. También puede evitar que se desarrollen cisticercos en el huésped intermedio si lo desparasita de forma permanente, y puede evitar que los cisticercos se propaguen al huésped definitivo, por medio del consumo de carnes con registros sanitarios, y la protección personal mediante la buena educación sanitaria ^{29, 41}. El praziquantel, una dosis única de 5-10 mg/kg/día, es el tratamiento preferido para los parásitos. La cisticercosis se trata con Praziquantel durante 15 días o albendazol durante 14-28 días, corticosteroides y si es necesario anticonvulsivos ³³.

***Hymenolepis nana* (himenolepiasis)**

Etiopatogenia. Generalmente afecta a los niños, un cestodo pequeño cestodo que crece en los intestinos de las personas, cuyo hábitat normal es el íleon. Principalmente se ubican en zonas tropicales, cálidas y templadas ²⁵. Es una infección directa que no necesita de huésped intermediario, las proglótides grávidas se disuelven en el intestino del huésped, liberando huevos infecciosos al exterior se desintegran en el intestino del huésped, saliendo al exterior los huevos infectantes junto con las excretas, otro huésped se contamina por ingestión del huevo embrionado (el ovocito o embrión, exacanto), Invade las microvellosidades en la porción superior del intestino delgado donde se libera y se convierte en una larva cisticercoide en unos cuatro días. Luego, la larva cisticercoide atraviesa las vellosidades y se mueve hacia la luz intestinal antes de asentarse en la parte superior en su estado



adulto y comienza el ciclo de oviposición; se sabe también que este parásito puede generar auto infección endógena ²⁴.

Clínica. La carga parasitaria es un determinante de la sintomatología de la parasitosis, así como las condiciones fisiológicas del hospedador. Pudiendo darse cuadros asintomáticos hasta muy críticos, en casos crónicos se genera casos de enteritis, los síntomas incluyen meteorismo, aumento del peristaltismo, heces pastosas a diarreicas, dolor de estómago y calambres periumbilicales, como también insomnio, e intranquilidad donde los estudios de hemograma normalmente muestran anemia y eosinofilia ²⁵.

Control y tratamiento. La causa primaria de esta parasitosis son los excrementos ambientales de los humanos, por lo cual el control más oportuno es evitar la contaminación del ambiente, mediante buenas prácticas sanitarias, brindar adecuada disposición de excretas ²⁴. La elección del tratamiento es el Praziquantel oral dosis única de 25 mg/kg, y el tratamiento alternativo es con el uso de Niclosamida ³³.

c) **Nemathelminthos o gusanos cilíndricos**

Posee un sistema digestivo completo y es completamente cilíndrico, bilateralmente simétrico y sin segmentación, que inicia en la boca, capsula oral y su esófago muscular, seguido por sus glándulas digestivas, los nutrientes lo absorben por sus microvellosidades que poseen y un claro dimorfismo sexual en la separación de los órganos sexuales entre los distintos individuos ^{42, 44}.

Los machos tienen dos espículas en el extremo posterior para dirigir los espermatozoides hacia el orificio genital femenino, que está situado en la mitad del cuerpo. Activos, también tienen diferentes estructuras como espinas, estrías y cerdas, entre otras, que sirven para una variedad de propósitos, incluido el desplazamiento y la clasificación taxonómica ^{33, 34}.

***Trichuris trichiura* (Trichuriasis)**

Sinonimia como Tricuriosis, tricocefaliasis, tricocefalosis ²⁴.

Etiopatogenia. Es un geohelminto que se puede contraer al comer huevos embrionados que han estado expuestos al suelo, alimentos o agua contaminados. Estas Las larvas se desarrollan en el ciego y el colon ascendente, donde se anclan en la mucosa, provocando lesiones traumáticas e inflamaciones localizadas, de estas lesiones se producen huevos viables, que luego son eliminados por las heces ³⁶. Estos al encontrarse en el intestino grueso, puede generar en los niños desnutridos prolapso rectal, disentería y/o diarreas ³⁷.

Clínica. Los síntomas de esta enfermedad van desde asintomáticos, con dolores cólicos y dolores esporádico, hasta disentería con heces muco sanguinolentas (a menudo en personas inmunodeprimidas), hasta prolapso rectal según el grado de parasitación ³⁶.

Control y tratamiento. La mejor manera de prevenir la tricuriasis en humanos es mejorar la higiene ambiental mediante la eliminación adecuada de los desechos para evitar la contaminación del suelo, así como la higiene personal, la seguridad alimentaria y el lavado de manos ²⁴. el tratamiento preferido es el albendazol, que se administra por vía oral durante tres días a dosis de 400 mg, un tratamiento alternativo es la ivermectina 200 ug/kg/día respectivamente ³³.

3.2.2.2 Toma de muestras y técnicas en el diagnóstico de enteroparasitosis

Numerosos métodos de diagnóstico parasitológico dependen de la experiencia y capacitación de los expertos que llevan a cabo los exámenes, además de los procedimientos convencionales de identificación morfológica de parásitos, existe una variedad de métodos, ya sean directos (observando el parásito) o indirectos (evaluación del sistema inmunológico e hipersensibilidad) ²⁵.

- a) **Toma y envío de muestras de heces.** La recolección de muestras fecales debe cumplir con las siguientes condiciones de recolección: llevarse a cabo en un recipiente de boca ancha con tapa roscada, con una cantidad media de 3 - 6 gr de muestra fecal, las condiciones ideales



son que no se mezcle con orina y que no haya precedentes de ingesta de bario u otros productos de contraste, es necesario enviar la muestra al laboratorio rápidamente (entre 2 y 4 horas después de su recolección), recopilar datos de la muestra como: nombre, edad, género. El recipiente que alberga la muestra debe estar correctamente sellado y ubicado en una bolsa de plástico donde la luz no pueda incidir directamente, deben permanecer en un entorno fresco y alejados de la luz solar, evitando las temperaturas elevadas o el desecamiento ³⁸.

- b) **Método de examen directo microscópico.** El fundamento de este examen consta principalmente buscar en muestras frescas, la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos, de tamaño microscópico (trofozoítos, quistes de protozoos: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, etc.; así como larvas o huevos de helmintos: *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichostrongylus sp.*, *Paragonimus*, *Fasciola*, etc.) ³⁹.

La utilización de un microscopio a simple vista (para parásitos macroscópicos) es para examinar los parásitos en sus etapas integral y larval, la cual facilita la detección de enfermedades parasitarias. Se pueden detectar parásitos intestinales en las cavidades naturales del cuerpo, así como varios histoparásitos mediante el método directo ²⁵. Este análisis se utiliza para examinar las formas móviles de los protozoos intestinales (trofozoítos), un método extremadamente rápido, ya que se espera un análisis exitoso de 30 minutos después de su liberación. No se admiten muestras refrigeradas, y es necesario distinguir entre la consistencia normal y las líquidas de las heces para recolectar la muestra ³².

- c) **Materiales.** Laminillas portaobjetos con sus respectivos cubreobjetos, un aplicador de madera o vidrio, microscopio óptico, un marcador de vidrio, suero fisiológico, solución de Lugol, un tinte verde brillante, tinte neutro rojo ⁴⁰.



3.2.3 Educación básica regular

3.2.3.1 Artículo 36 Educación básica regular

La Educación Básica Regular es la modalidad que abarca los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria. Está dirigida a los niños y adolescentes que pasan, oportunamente, por el proceso educativo de acuerdo con su evolución física, afectiva y cognitiva ⁴¹.

- a) **Nivel de educación inicial:** La Educación Inicial constituye el primer nivel de la Educación Básica Regular, atiende a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada y de 3 a 5 años en forma escolarizada. El Estado asume, cuando lo requieran, también sus necesidades de salud y nutrición a través de una acción intersectorial. Se articula con el nivel de Educación Primaria asegurando coherencia pedagógica y curricular, pero conserva su especificidad y autonomía ⁴¹.

- b) **Nivel de educación primaria:** La Educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y dura seis años. Tiene como finalidad educar integralmente a niños. Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, vocacional y artístico, el pensamiento lógico, la creatividad, la adquisición de las habilidades necesarias para el despliegue de sus potencialidades, así como la comprensión de los hechos cercanos a su ambiente natural y social ⁴¹.

- c) **Nivel de educación secundaria:** La Educación Secundaria constituye el tercer nivel de la Educación Básica Regular y dura cinco años. Ofrece a los estudiantes una formación científica, humanista y técnica. Afianza su identidad personal y social. Profundiza el aprendizaje hecho en el nivel de Educación Primaria. Está orientada al desarrollo de competencias que permitan al educando acceder a conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos en permanente cambio. Forma para la vida, el trabajo, la convivencia democrática, el ejercicio de la ciudadanía y para acceder a niveles superiores de estudio. Tiene en



cuenta las características, necesidades y derechos de los púberes y adolescentes ⁴¹.

3.3 Marco conceptual

- a) **Enteroparásitos.** Definida como parásitos intestinales, pudiendo ser ser protozoarios o helmintos, con capacidad de causar diversos daños al hospedero, según el cuadro clínico o mediante las sintomatologías que tienen.
- b) **Hospedador u hospedero.** Es un organismo que da albergue y/o alimentación a otro organismo.
- c) **Patogenia.** El estudio de la medicina incluye la investigación sobre la génesis de la enfermedad.
- d) **Frecuencia.** Ocurrencia de un fenómeno en poblaciones, fundamentales para investigaciones descriptivas y analíticas; describe un evento o enfermedad en relación con el tamaño de una población en riesgo.
- e) **Carga parasitaria.** Expresar el número estimado de parásitos en el tracto gastrointestinal u otros aparatos o sistemas (a menudo para helmintos).
- f) **Agente causal.** es un organismo que está presente en el medio ambiente y tiene la capacidad de provocar daño al hospedador.
- g) **Educación básica regular.** es la modalidad que abarca los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria.

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de investigación

El estudio realizado fue de tipo aplicado, prospectivo, de nivel descriptivo.

4.2 Diseño de la investigación

El diseño utilizado fue no experimental, transversal.

4.3 Descripción ética de la investigación (si le corresponde)

Los límites de la investigación estuvieron de acuerdo con los procedimientos de buena fe, la no maleficencia y acordes a los códigos actuales; respetando en todo momento la autoría de los investigadores.

4.4 Población y muestra

La cantidad poblacional constaba de 182 estudiantes en los tres niveles educativos; inicial con 16 estudiantes, primaria con 96 estudiantes y secundaria con 70 estudiantes. Para lo cual se usó la fórmula de estimación de poblacional finita, teniendo como resultado 124 muestras.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

Z = parámetro estadístico, nivel de confianza.

e = error de estimación máximo aceptado.

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

q = (1- p) probabilidad que no ocurra el evento estudiado.

El muestreo fue no probabilístico, tal como se detalla en la tabla 2.

Tabla 2

Nivel educativo de estudiantes

Nivel educativo	Población de estudiantes	Estudiantes muestreados
Inicial	16	11
Primaria	96	66
Secundaria	70	47
Total	182	124

Se realizó el criterio de inclusión y exclusión de estudiantes a través de los siguientes datos:

Inclusión: estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, estudiantes con edad correspondiente a cada nivel educativo, estudiantes matriculados en el año escolar 2023 y estudiantes que aceptan ser evaluados en este estudio.

Exclusión: estudiantes de educación básica regular fuera de Santa Rosa, estudiantes con edad fuera del correspondiente a cada nivel educativo, estudiantes no matriculados en el año escolar 2023 y estudiantes que no aceptan ser evaluados en este estudio.

4.5 Procedimiento

4.5.1 Determinación del nivel educativo de los estudiantes

El nivel educativo de los estudiantes se determinó mediante los registros de matriculados de los estudiantes de educación regular de la localidad de Santa Rosa en el año 2023.

4.5.2 Recolección de muestras

Un día antes de la recolección de muestras, se realizó la orientación adecuada en presencia de los padres de familia, docentes y estudiantes, la forma correcta de recolección de muestra de heces; para lo cual se hizo la entrega de frascos recolectores para muestra de heces (estériles), las cuales son un recipiente o contenedor de boca ancha, con tapa rosca, y paleta, con capacidad de recolectar mayor a 6 gramos de heces; así mismo se entregó la ficha de consentimiento. Posterior a esto se recolectaron los frascos rotulados correctamente, con la muestra de heces de cada uno de los estudiantes en un recipiente secundario apropiado, manipulados en todo momento con guantes, cuyas muestras no fueron mezclados con



orina, ni expuestos a la luz solar o a temperaturas extremas; finalmente se llevaron las muestras al laboratorio en corto tiempo, 2-4 horas de su obtención.

4.5.3 Procedimientos de laboratorio para el diagnóstico parasitológico de heces

El procedimiento fue como sigue: Colocar en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador, agregar 1 a 2 mg de materia fecal, emulsionarla y cubrirla con una laminilla cubreobjeto, luego colocar en el otro extremo de la lámina portaobjeto, una gota de lugol y proceder a la aplicación de la muestra fecal como lo mencionado con el suero fisiológico; observándose así los trofozoítos y quistes de los protozoarios en forma natural con el suero fisiológico, mientras que con el lugol, se observan las estructuras internas como núcleos y vacuolas.

Para lo cual se utilizaron los siguientes materiales:

- Láminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos.
- Aplicador de vidrio o madera.
- Microscopio óptico.
- Marcador de vidrio.
- Suero fisiológico.
- Solución de lugol.

4.6 Técnica e instrumentos

La técnica usada para esta investigación fue la observación directa, y el instrumento fue la ficha de observación ⁴².

4.7 Análisis estadístico

En esta investigación se utilizó la tabla de distribución de frecuencias expresado en porcentajes (%) para el análisis de frecuencias, mediante el programa de hojas de cálculo Microsoft Excel 2021.



CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1 Análisis de resultados

5.1.1 Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación inicial

En respuesta al O.E.1; en la tabla 3, se observó que en el nivel de educación inicial se analizaron 11 muestras coproparasitológicas, donde se obtuvieron los siguientes resultados: 11(100%) estudiantes presentaron *Blastocystes hominis*; 4 (36.36%) estudiantes presentaron *Giardia lamblia*; 2 (18.18%) estudiantes presentaron *Entamoeba coli*; mientras que ningún estudiante presentó *Iodomoeba butschlii*, *Endolimax nana* ni *Hymenolepis nana*.

Tabla 3

Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación inicial de Santa Rosa

Nivel educativo	Enteroparásitos	f_i positivos	f_{pi} positivos	f_i negativos	f_{pi} negativos	f_i total	f_{pi} total
Inicial	<i>Blastocystes hominis</i>	11	100.00%	0	0.00%	11	100.00%
	<i>Giardia lamblia</i>	4	36.36%	7	63.64%	11	100.00%
	<i>Entamoeba coli</i>	2	18.18%	9	81.82%	11	100.00%
	<i>Iodomoeba butschlii</i>	0	0.00%	11	100.00%	11	100.00%
	<i>Endolimax nana</i>	0	0.00%	11	100.00%	11	100.00%
	<i>Hymenolepis nana</i>	0	0.00%	11	100.00%	11	100.00%

En la tabla 4, se observó que en el nivel de educación inicial se analizaron 11 muestras coproparasitológicas, en el cual, la frecuencia de enteroparásitos en general por afectación de algún parásito fue del 100%.



Tabla 4

Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación inicial de Santa Rosa

Nivel educativo	Presencia	f_i	f_{pi}
Inicial	Positivos	11	100%
	Negativos	0	0%
	Total	11	100%

5.1.2 Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación primaria

En respuesta al O.E.2; en la tabla 5, se observó que en el nivel de educación primaria se analizaron 66 muestras coproparasitológicas, donde se obtuvieron los siguientes resultados: 41 (61.12%) estudiantes presentaron *Blastocystes hominis*; 30 (45.45%) estudiantes presentaron *Giardia lamblia*; 20 (30.30%) estudiantes presentaron *Entamoeba coli*; 1 (1.52%) estudiante presentó *Iodomoeba butschlii* (*I.b.*); 2 (3.03%) estudiantes presentaron *Endolimax nana* y 1 (1.52%) estudiante presentó *Hymenolepis nana*.

Tabla 5

Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación primaria de Santa Rosa

Nivel educativo	Enteroparásitos	f_i positivos	f_{pi} positivos	f_i negativos	f_{pi} negativos	f_i total	f_{pi} total
Primaria	<i>Blastocystes hominis</i>	41	61.12%	25	37.88%	66	100.00%
	<i>Giardia lamblia</i>	30	45.45%	36	54.55%	66	100.00%
	<i>Entamoeba coli</i>	20	30.30%	46	69.70%	66	100.00%
	<i>Iodomoeba butschlii</i>	1	1.52%	65	98.48%	66	100.00%
	<i>Endolimax nana</i>	2	3.03%	64	96.97%	66	100.00%
	<i>Hymenolepis nana</i>	1	1.52%	65	98.48%	66	100.00%

En la tabla 6. se observó que en el nivel de educación primaria se analizaron 66 muestras coproparasitológicas, en el cual, la frecuencia de enteroparásitos en general por afectación de algún parásito fue del 81.82%.



Tabla 6

Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación primaria de Santa Rosa

Nivel educativo	Presencia	f_i	f_{pi}
Primaria	Positivos	54	81.82%
	Negativos	12	18.18%
	Total	66	100.00%

5.1.3 Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación Secundaria

En respuesta al O.E.3; en la tabla 7, se observó que en el nivel de educación secundaria se analizaron 47 muestras coproparasitológicas, donde se obtuvieron los siguientes resultados: 24 (51.06%) estudiantes presentaron *Blastocystes hominis*; 6 (12.77%) estudiantes presentaron *Giardia lamblia*; 9 (19.15%) estudiantes presentaron *Entamoeba coli*; mientras que ningún estudiante presentó *Iodomoeba butschlii*, *Endolimax nana* ni *Hymenolepis nana*.

Tabla 7

Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación secundaria de Santa Rosa

Nivel educativo	Enteroparásitos	f_i positivos	f_{pi} positivos	f_i negativos	f_{pi} negativos	f_i total	f_{pi} total
Secundaria	<i>Blastocystes hominis</i>	24	51.06%	23	48.94%	47	100.00%
	<i>Giardia lamblia</i>	6	12.77%	41	87.23%	47	100.00%
	<i>Entamoeba coli</i>	9	19.15%	38	80.85%	47	100.00%
	<i>Iodomoeba butschlii</i>	0	0.00%	47	100.00%	47	100.00%
	<i>Endolimax nana</i>	0	0.00%	47	100.00%	47	100.00%
	<i>Hymenolepis nana</i>	0	0.00%	47	100.00%	47	100.00%

En la tabla 8, se observó que en el nivel de educación secundaria se analizaron 47 muestras coproparasitológicas, en el cual, la frecuencia de enteroparásitos en general por afectación de algún parásito fue del 63.83%.



Tabla 8

Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación secundaria de Santa Rosa

Nivel educativo	Presencia	f_i	f_{pi}
Secundaria	Positivos	30	63.83%
	Negativos	17	36.17%
	Total	47	100.00%

5.1.4 Frecuencia de enteroparásitos de estudiantes de educación básica regular

En respuesta al O.G.; en la tabla 9, se observó que en los estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, se analizaron 124 muestras coproparasitológicas, donde se obtuvieron los siguientes resultados: 76 (61.29%) estudiantes presentaron *Blastocystes hominis*, 40 (32.26%) estudiantes presentaron *Giardia lamblia*, 31 (25.00%) estudiantes presentaron *Entamoeba coli*, 1 (0.81%) estudiante presentó *Iodomoeba butschlii*, 2 (1.61%) estudiantes presentaron *Endolimax nana (E.n.)* y 1 (0.81%) estudiante presentó *Hymenolepis nana (H.n.)*.

Tabla 9

Frecuencia de enteroparásitos por especies en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa

Enteroparásitos	f_i	f_{pi}	f_i	f_{pi}	f_i	f_{pi}
	positivos	positivos	negativos	negativos	total	total
<i>Blastocystes hominis</i>	76	61.29%	48	38.71%	124	100.00%
<i>Giardia lamblia</i>	40	32.26%	84	67.74%	124	100.00%
<i>Entamoeba coli</i>	31	25.00%	93	75.00%	124	100.00%
<i>Iodomoeba butschlii</i>	1	0.81%	123	99.19%	124	100.00%
<i>Endolimax nana</i>	2	1.61%	122	98.39%	124	100.00%
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0.81%	123	99.19%	124	100.00%

En respuesta a la hipótesis única que se tiene en el presente trabajo de investigación, en la tabla 10, se obtuvo que, la frecuencia de enteroparásitos en general de educación inicial 8.87% y educación primaria 43.55% son mayores que en los estudiantes de educación secundaria 24.19% de Santa Rosa, Aymaraes.



Tabla 10

Frecuencia de enteroparásitos según nivel educativo en Santa Rosa

Organización educativa	Nivel educativo	Presencia	f_i	f_{pi}
Educación básica regular de Santa Rosa	Inicial	Positivos	11	8.87%
		Negativos	0	0.00%
	Primaria	Positivos	54	43.55%
		Negativos	12	9.68%
	Secundaria	Positivos	30	24.19%
		Negativos	17	13.71%
Total			124	100.00%

En la tabla 11, se observó que en los estudiantes de educación básica regular se analizaron 124 muestras coproparasitológicas, en el cual, la frecuencia de enteroparásitos en general fue del 76.61%.

Tabla 11

Frecuencia de enteroparásitos en general de estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa

Organización educativa	Presencia	f_i	f_{pi}
Educación básica regular de Santa Rosa	Positivos	95	76.61%
	Negativos	29	23.39%
Total		124	100.00%

5.2 Discusión

5.2.1 De acuerdo con el O.E.1, sobre cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel inicial de Santa Rosa, Aymaraes 2023

La frecuencia de enteroparásitos general en estudiantes del nivel inicial de Santa Rosa, que presentaron algún tipo de enteroparásitos fue del 100% (11/11); que es la totalidad de las muestras analizadas. Mientras que el resultado por especies de los enteroparásitos hallados fueron: *Blastocystes hominis* 100% (11/11); *Giardia*



lamblia 36.36% (4/11) y *Entamoeba coli* 18.18% (2/11); mientras que ningún estudiante presenta *Iodomoeba butschlii*; *Endolimax nana* ni *Hymenolepis nana*. Según López-Rodríguez y Pérez 2011³³, los enteroparásitos son una enfermedad frecuente con importante morbimortalidad en la población infantil, ligadas a la pobreza y malas condiciones higiénico-sanitarias.

Sin embargo, Altamirano et al²¹, en Andahuaylas año 2014, analizó a pacientes pediátricos de esa misma ciudad, donde reportó que el 47,6% (219/460) de niños tenía algún tipo de parásitos, que es menor a la mitad del total de muestras analizadas. Mientras que los porcentajes individuales de los parásitos hallados fueron: *Giardia intestinalis* 25,9% (119/460); *Entamoeba coli* 18,5% (85/460); *Blastocystis sp.* 14,4% (66/460); *Hymenolepis nana* 2,6% (12/460); *Entamoeba histolytica* 0,4% (2/460); *Taenia sp.* 0,4% (2/460) y *Strongyloides sp.* 0,2% (1/460). Este resultado no es concordante con lo que se halló, porque la frecuencia de enteroparásitos reportados en general es menor a la mitad del total de muestras analizadas, además la frecuencia individual de las diferentes especies de enteroparásitos, no son concordantes en los niños menores de cinco años en la región Apurímac.

5.2.2 De acuerdo con el O.E.2, sobre cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel primaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023

La frecuencia de enteroparásitos general en estudiantes del nivel primaria de Santa Rosa, que presentaron algún tipo de enteroparásitos fue del 81.82% (54/66); que es mayor a la mitad del total de muestras analizadas. Mientras que el resultado por especies de los enteroparásitos hallados fueron: *Blastocystes hominis* 61.12% (41/66); *Giardia lamblia* 45.45% (30/66); *Entamoeba coli* 30.30% (20/66); *Endolimax nana* 3.03% (2/66); *Iodomoeba butschlii* 1.52% (1/66) e *Hymenolepis nana* 1.52% (1/66). Según Serrano y Valderrama²⁰, los niños de edad escolar son un grupo de riesgo vulnerable para adquirir infecciones parasitarias; así mismo, una vez que un niño es infectado, la probabilidad de contagio hacia sus familiares cercanos es alta.

Mientras tanto en el ámbito regional, en Tamburco Apurímac Arando y Valderrama en el año 2021⁴, realizaron la investigación en estudiantes de educación primaria de varias instituciones educativas del mismo lugar, donde se reportó la frecuencia general de enteroparásitos del 63.6 % (143/225), que es mayor a la mitad del total



de muestras analizadas; mientras que la frecuencia individual por parásitos fue: *Blastocystis sp.* 31.6% (71/225), *Entamoeba coli* 27.6% (62/225), *Giardia lamblia* 23.6% (53/225), *Áscaris lumbricoides* 6.7%(15/225), *Hymenolepis nana* 2.7%(6/225) y *Trichuris trichiura* 1.3% (3/225). Este resultado es concordante con lo que se halló, porque la frecuencia de enteroparásitos reportados en general es mayor a la mitad del total de muestras analizadas; además la presencia individual de las diferentes especies de enteroparásitos concuerdan en la mayoría de las especies, mas no es así en los porcentajes individuales por cada especie.

5.2.3 De acuerdo con el O.E.3, sobre cuantificar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes del nivel secundaria de Santa Rosa, Aymaraes 2023

La frecuencia de enteroparásitos general en estudiantes del nivel secundaria de Santa Rosa, que presentaron algún tipo de enteroparásitos fue del 63.83% (30/47); que es mayor a la mitad del total de muestras analizadas. Mientras que el resultado por especies de los enteroparásitos hallados fueron: *Blastocystes hominis* 51.06% (24/47); *Giardia lamblia* 12.77% (6/47); *Entamoeba coli* 19.15% (9/47) y ninguno presenta *Iodomoeba butschlii*; *Endolimax nana*; ni *Hymenolepis nana*. Según Arando y Valderrama 2021 en el Perú ⁴, los enteroparásitos son considerados una de las diez principales causas de muerte por enfermedades de origen infeccioso y parasitario, constituyéndose en un problema de salud pública. Los helmintos predominan en la selva, mientras que los protozoarios predominan en la sierra y costa; de modo que existe diversificación entre la población urbana y rural. Esta enfermedad es habitual durante la niñez, debido al bajo nivel inmunológico y al mayor contacto con agentes infecciosos.

En tanto, en Tamburco Apurímac Chipa Benites en el año 2020 ¹⁹, realizó el análisis en escolares del nivel primario y secundario del distrito de Tamburco, donde se reportó la frecuencia general de enteroparásitos del 81.9 % (217/265), que es mayor a la mitad del total de muestras analizadas; mientras que la frecuencia individual por parásitos fue: *Blastocystis hominis* 53.2%; *Giardia lamblia* 36.6%; *Entamoeba coli* 22.3%; *Áscaris lumbricoides* 21.5%; *Hymenolepis nana* 20.4% y *Trichuris trichiura* 1.1%. Este resultado es concordante con lo que se halló, porque la frecuencia de enteroparásitos reportados en general es mayor a la mitad del total de muestras analizadas; además la presencia individual de las diferentes especies de



enteroparásitos concuerdan en la mayoría de las especies, mas no es así en los porcentajes individuales por cada especie.

5.2.4 De acuerdo con el O.G., sobre determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023.

La frecuencia de enteroparásitos general en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, que presentaron algún tipo de enteroparásitos fue del 76.61% (95/124); que es mayor a la mitad del total de muestras analizadas. Mientras que el resultado por especies de los enteroparásitos hallados fueron: *Blastocystes hominis* 61.29% (76/124); *Giardia lamblia* 32.26% (40/124); *Entamoeba coli* 25.00% (31/124); *Iodamoeba butschlii* 0.81% (1/124); *Endolimax nana* 1.61% (2/124); e *Hymenolepis nana* 0.81% (1/124). De acuerdo con la única hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación, donde menciona que la frecuencia general de enteroparásitos en educación inicial y educación primaria es mayor que en los estudiantes de educación secundaria de Santa Rosa. Se obtuvo el siguiente resultado: la frecuencia de enteroparásitos en general de educación inicial 8.87% y educación primaria 43.55%, son mayores que en los estudiantes de educación secundaria 24.19% de Santa Rosa, Aymaraes.

En Cajamarca en el año 2016 Morales Del Pino ¹⁶, realizo un trabajo de investigación denominado “Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendín, Cajamarca”. Donde reportó la frecuencia general de enteroparásitos del 90,6% (87/96), que es mayor a la mitad del total de muestras analizadas; mientras que la frecuencia individual por parásitos fue: *Blastocystis hominis* 81.2%, *Entamoeba coli* 35.4%, *Endolimax nana* 19.8%, *Enterobius vermicularis* 16.7%, *Chilomastix mesnili* 13.5%, *Giardia lamblia* 9.4%, *Iodamoeba butschlii* 6.3% y *Ascaris lumbricoides* 1.0%. En cuanto al nivel de educación, la frecuencia general de enteroparásitos en el nivel preescolar (jardín) fue del 31.3%; mientras el 68.7% estuvo en el nivel escolar, 49% en primaria y 19.7% en secundaria. Este resultado es concordante con lo que se halló, porque la frecuencia de enteroparásitos reportados en general es mayor a la mitad del total de muestras analizadas; pero no es concordante en los resultados por cada nivel educativo, además no es concordante en la presencia de la frecuencia individual de las diferentes especies de enteroparásitos.



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Los enteroparásitos de mayor predominio en educación inicial fueron: *Blastocystes hominis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* respectivamente, de los cuales el total de analizados presentaron algún tipo de enteroparásitos a pesar de haber tenido la menor cantidad de muestras analizadas entre los tres niveles educativos, por lo tanto, es el punto más vulnerable a tener en cuenta en la población estudiantil de Santa Rosa, Aymaraes.

Los enteroparásitos de mayor predominio en educación primaria fueron: *Blastocystes hominis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodomoeba butschlii* e *Hymenolepis nana* respectivamente; la mayoría de las muestras analizadas presentaron algún tipo de enteroparásitos, representando la mayor cantidad de muestras positivas entre los tres niveles educativos y al mismo tiempo representa la mayor frecuencia de afectación por enteroparásitos en la población estudiantil de Santa Rosa, Aymaraes.

En educación secundaria los enteroparásitos de mayor predominio fueron: *Blastocystes hominis*, *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia* respectivamente; la mayoría de las muestras analizadas presentaron algún tipo de enteroparásitos; a pesar de la edad que tienen y estar en la capacidad de realizar las practicas básicas de higiene personal y alimenticio, más de la mitad presentan enteroparásitos, por tanto, la afectación en estudiantes del nivel secundario es notoria y elevado en Santa Rosa, Aymaraes.

Los enteroparásitos de mayor predominio en educación básica regular de Santa Rosa fueron: *Blastocystes hominis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodomoeba butschlii* e *Hymenolepis nana* respectivamente, y la cantidad de estudiantes de educación básica regular afectados por algún tipo de enteroparásitos fueron la mayoría de las muestras analizadas, además los enteroparásitos afectan a los estudiantes de los tres niveles educativos, siendo la totalidad en inicial y la mayoría en primaria y secundaria; generando que la frecuencia de enteroparásitos sea mayor a la mitad de los analizados,



afectando a la mayoría de los estudiantes de educación básica regular en Santa Rosa, Aymaraes.

6.2 Recomendaciones

Implementar el control periódico de salud, programas de educación sanitaria y campañas de desparasitación en los niños del nivel inicial; con el compromiso firme y acompañamiento permanente por parte de los padres de familia y las profesoras de aula, para contrarrestar la frecuencia de enteroparásitos que está presente en todos los estudiantes de educación inicial de Santa Rosa.

Implementar los programas de educación sanitaria y campañas de desparasitación en los estudiantes del nivel primaria; con el compromiso de los padres de familia, profesores, autoridades del sector salud y educación, para controlar la frecuencia de enteroparásitos que afecta a la mayoría de los estudiantes de educación primaria en Santa Rosa.

Concientizar a los estudiantes del nivel secundaria en programas de educación sanitaria y campañas de desparasitación, con el apoyo de los padres de familia, el director de la institución, la directora de la UGEL Aymaraes, y la jefa de la micro red Santa Rosa, para lograr el control de la frecuencia de enteroparásitos en los estudiantes de educación secundaria.

Mejorar las condiciones del servicio de desagüe en los tres niveles educativos, por parte de las autoridades de educación y MEF; de igual forma mejorar el servicio de agua, desagüe y relleno sanitario en la población, por parte de las autoridades locales, provinciales y MEF; para contrarrestar la frecuencia de enteroparásitos en los estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez Toaza HL, Chichande Calaurano JS. Factores Ambientales y Culturales que Prevalen en las enfermedades gastrointestinales en niños menores de 3 a 5 años, Puertas Negras, Babahoyo - los Rios. octubre 2018- abril 2019. Tesis de grado. Los Rios - Ecuador: Universidad Tecnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud.
2. Garzón T , Álvarez Motta LA, Chicue López JF, López Zapata D, Mendoza Bergaño CA. Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; II(33).
3. Garay M, Beltran M. Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de lima. Boletin del Intituto Nacional de Salud. Lima: Institucion Nacional de Salud, Lima. <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1104/89-95.pdf?sequence=1>.
4. Arando Serrano JJ, Valderrama Pomé AA. Prevalencia de Parásitos Intestinales en Población Infantil de Tamburco (Perú) Asociada a Prácticas de Higiene y Crianza De Animales. Rev. Med. Vet. 2021; I(43): p. (43) 61 - 72.
5. Pajuelo Camacho G, Lujan Roca D, Paredes Perez B. Estudio de enteroparásitos en el Hospital de Emergencias Pediátricas, Lima-Perú. Scielo Perú. 2005; XVI(3).
6. Huayanca Palacios I. Prevalencia de enteroparásitos en niños en edad pre-escolar de dos instituciones educativas en la ciudad de Ica, Perú. Neotropical Helminthology. 2020; XIV(2).
7. Casquina Guere, Martínez-Barrios. Prevalencia y epidemiología del parasitismo intestinal en escolares del nivel primario de Pucchún, Camaná, Arequipa, Perú, 2006. Neotropical Helminthology. 2011; v(2).
8. MINSA. Gob.pe. [Online]; 2018. Acceso 23 de setiembre de 2024. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/19463-minsa-el-40-de-ninos-entre-los-dos-y-cinco-anos-en-el-peru-tiene-parasitos>.
9. Celina Falcone A. Parasitosis Intestinales en Poblaciones del Cinturón Hortícola Platense, Buenos Aires: Factores Socioeconómicos y Ambientales en la Evaluacion de Estrategias de Control. [Tesis Doctoral] Facultad de Ciencia Naturales y Museo , editor. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata; 2021.
10. Cedeño Reyes JC, Cedeño Reyes MB, Parra Conforme WG, Cedeño Caballero JV. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. Dominio de las Ciencias. 2021; 7: p. 292.



11. Valle Galo EE, Chinchilla Lila M, Pinel Rivera GA, Pinto Lanza GS, et al. Incidencia de parasitosis intestinal en escolares que residen en los bordos de San Pedro Sula, Cortés, Honduras. *Universidad Católica de Honduras*. 2020; 40(2): p. 9.
12. Durán Pincay Y, Rivero Rodríguez, Bracho Mora A. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *Sistema de Información Científica Redalyc*. 2019; XLVII(1).
13. Huayanca-Palacios B, Iannacone J. Prevalencia de enteroparásitos en niños en edad pre-escolar de dos instituciones educativas en la ciudad de Ica, Perú. *Neotropical Helminthology*. 2020; XIV(2).
14. Ipanaque Chozo J, Claveri Cesar, Tarrillo Díaz R, Silva Díaz. Parasitosis Intestinal en niños atendidos en un establecimiento de salud rural de Cajamarca, Peru. *Revista experiencia en Medicina*. 2018; 4(1).
15. Jaramillo Llontop A, Vergara Espinoza A. Prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños beneficiarios del programa vaso de leche de la municipalidad distrital de Patapo Lambayeque, 2017. *Rev. Salud & Vida Sipanense*. 2017; IV(2).
16. Morales Del Pino. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendín, Cajamarca. *Scielo Peru*. 2016; XVI(3).
17. Bustios Saria Y. Factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal y la anemia en niños de 6 a 59 meses en la comunidad de nueva fuerabamba, Apurímac – 2024. Tesis de grado. Fuerabamba, Chalhahuacho, Cotabambas, Apurímac: Universidad Naacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina.
18. Inca Ramirez ML. Cuidado de enfermería en niños menores de 5 años con parasitosis intestinal en el puesto de salud Carkequi Andahuaylas- Apurímac, 2016. primera ed. Salud FdCdl, editor. Abancay: Universidad Nacional del Callao; 2017.
19. Chipa Benites LC. Relación entre enteroparasitosis y calificación de logros de aprendizaje en escolares del nivel primario y secundario del distrito de Tamburco. *Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac*, 2020.
20. Serrano Ramos DH, Valderrama Pomé AA. Estado nutricional, características de la vivienda y crianza de animales de traspatio como factores asociados a enteroparasitosis en niños. *Rev Inv Vet Perú*. 2020; 31(3).
21. Altamirano F, López R, Nidia P. Enteroparásitos con potencial Zoonótico en Pacientes Pediátricos del Hospital de Andahuaylas – Apurímac. *Salud tecnol. vet*. 2014; II(1).
22. Muchaypiña Carigga R. Prevalencia De Parasitosis Intestinal En Niños De 3 A 5 Años Asociada A Factores Socio Sanitarios En El Centro De Salud La Real, Majes Arequipa



- 2020 [Tesis] Escuela Profesional de Enfermería , editor. Arequipa: Universidad Católica de Santa María - Facultad de Enfermería; 2021.
23. Martín del Barco, Álvarez Manzanares, López Izquierdo. Parasitosis intestinal. FMC. 2009; 16(1).
 24. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Zoonosis Y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a Los Animales. Tercera ed. Washington D.C. OPS, editor. Washinton DC. EE.UU.: Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la; 2003.
 25. Madrid Valdebenito V, Fernandez Fonseca I, Torrejon Godoy E. Manual de parasitología humana. Primero ed. Facultad de Ciencias Biologicas , editor. Santiago: Universidad de Concepcion; 2012.
 26. Saredi DN. Manual Práctico de Parasitología Médica. Segunda ed. Buenos Aires; 2006.
 27. Sahl Poulsen, Rune Stensvold. Revisión sistemática de Endolimax nana : una amiba intestinal menos estudiada. PMC Pubmed Central. 2016; 6(1).
 28. Falcone C, Navone G. Endolimax nana (parásito intestinal no patógeno). En Universidad Nacional de la Plata, editor. CAPÍTULO 1 Endolimax nana (parásito intestinal no patógeno). La plata: Facultad de ciencias veterinarias y facultad de ciencias naturales y museo; 2024. p. 18 - 22.
 29. Eroglu F, Genc , Elgun G, Koltas I. Identification of Blastocystis hominis isolates from asymptomatic and symptomatic patients by PCR. Parasitology research. 2009; CV(6).
 30. Gamboa. [Documento electronico].; 2024.. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149159/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 31. Botero D, Restrepo M. Parasitosis Humana. Quinta ed. Gonzáles Duque LM, editor. Medellín, Colombia: Corporacion para investigaciones Biologicas; 2012.
 32. Puerta Jiménez I, Vicente Romero MR. Parasitología en el laboratorio Guía básica de diagnóstico. Primera ed. 3 ciencias, editor. Murcia, España: Área de Innovación y Desarrollo,S.L.; 2015.
 33. López Rodríguez M, Pérez López MD. Parasitosis Intestinales. En Complejo Hospitalario San Pedro de Alcántara SdP, Unidad Docente MFyC, editores. Parasitosis Intestinales. Cáceres - Toledo, España: An Pediatr Contin; 2011. p. 249-258.
 34. Becerril MA. Parasitología Médica. Segunda ed. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, editor. Hidalgo, México: Mc Graw Hill; 2008.
 35. Leder K, Weller. Intestinal tapeworms. [Monografía en Internet]. [Online].; 2011. Acceso 28 de Marzo de 2023. Disponible en: <http://www.uptodate.com>.



36. Fumadó V. Parásitos Intestinales. *Pediatría Integral*, Hospital Universitario de Sant Joan de Deu, de Barcelona. 2015; 19:58-65.
37. Apt. B. W. Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo. *Revista Médica Clínica Condes*, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. 2014; 3:485-528.
38. Fabián de Estrada, Otárola Mayhua , Tarqui Terrones. <https://www.gob.pe/ins>. [Online].; 2014. Disponible en: https://bvs.ins.gob.pe/insprint/SALUD_PUBLICA/NOR_TEC/2014/serie_normas_tecnicas_nro_37.pdf.
39. Beltrán Fabián de Estrada, Tello Casanova R, Náquira Velarde C. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre Salud INd, editor. Lima: Ministerio de Salud; 2003.
40. Beltran Fabian de Estrada M, Otárola Mayhua J, Tarqui Terrones K. Manual de procedimientos de Laboratorio para el Diagnóstico de los parásitos Intestinales del hombre. Segunda ed. Perú BNd, editor. Lima - Perú: Ministerio de Salud del Perú; 2014.
41. Ley general de educación Ley Nro. 28044. [Ley general de educación Ley Nro. 28044]. 2003. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf](https://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)
42. Arias González JL, Covinos Gallardo M. Diseño y metodología de la investigación. primera ed. EIRL EC, editor. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021.
43. García Roberto Y, Choccelahua Huaira V. Factores Asociados a la Prevalencia de Enteroparasitosis en Escolares de Nivel Primario, San Agustín de Cajas, 2019 [Tesis] Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica. Huancayo: Universidad Peruana los Andes - Facultad de Ciencias de la Salud; 2021.
44. Iannacone J, Osorio Chumpitaz , Utia Yataco R, Alvariño Flores L, Ayala Sulca Y, Del Águila Pérez A, et al. Enteroparasitosis en Perú y su relación con el Índice de desarrollo humano. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2021; 59(5).
45. Cardona-Arias. Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutrición y la anemia: revisión sistemática. *Rev Panam Salud Publica*. 2017; 41(143).



ANEXOS



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Previo cordial saludo sr. Padre de familia, vuestro hijo(a), está invitado a participar en el estudio titulado; Frecuencia de enteroparásitos en estudiantes de educación básica regular de Santa Rosa, Aymaraes 2023.

Primero: El propósito de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA) mediante su facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y el Centro de salud de la micro red de Santa Rosa, realizaran el estudio de investigación en temas de enteroparásitos en los estudiantes de la localidad de Santa Rosa. Se sabe que esta enfermedad parasitaria esta principalmente situada en las poblaciones rurales, cuya afectación mayor es en los niños de edad escolar. Por lo cual este estudio tiene la finalidad de identificar la presencia de estas enfermedades en nuestros escolares, y poder tomar medidas de prevención, control y mejora de la calidad de vida de los afectados.

Segundo: Participaran 124 escolares en total (tamaño de muestra), del nivel inicial, primaria, y secundaria, de ambos sexos, de la localidad de santa Rosa.

Tercero: El procedimiento es invitar a participar a vuestro hijo(a) en este estudio. Si usted acepta será necesario realizar los siguientes procedimientos: se proporcionarán frascos para muestra de heces, las muestras obtenidas serán procesadas en el centro de salud de Santa Rosa, los resultados serán comunicados a usted manteniendo en todo momento la confidencialidad de esta información, garantizando que en la publicación de los resultados se conserve el anonimato de los participantes.

Cuarto: El beneficio será participar sin costo alguno, y los resultados de los exámenes del laboratorio serán de su entero conocimiento.

Quinto: La participación para este estudio es totalmente voluntaria, si no desea participar no habrá ningún tipo de represalia.

Sexto: Como información adicional, usted puede comunicarse con el Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia Abrahan Fraxides Soto Palomino, de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, teléfono: 900427131, Desde ya agradecemos su participación en forma voluntaria, luego de leer este documento y de haber realizado las preguntas que considere necesarias. En señal de conformidad sírvase firmar este documento en el lugar correspondiente.

Nº 1: Nombre del Participante:

Firma del padre, madre o apoderado: Fecha:/...../.....

Nº 2: Nombre del responsable del estudio: **Abrahan F. Soto Palomino**

Firma del responsable: Fecha:/...../.....





 FICHA DE OBSERVACIÓN 				
Código de muestra	Método de muestreo	Presencia Positivo/Negativo	Especie de Parasito observado	Nivel educativo
1.I.	examen directo microscópico	+	B.H.	Inicial
2.I.	examen directo microscópico	+	B.H.	Inicial
3.I.	examen directo microscópico	+; +	G.L. ; B.H.	Inicial
4.I.	examen directo microscópico	+	B.H.	Inicial
5.I.	examen directo microscópico	+; +; +	E.C. ; B.H. ; G.L.	Inicial
6.I.	examen directo microscópico	+; +	B.H. ; E.C.	Inicial
7.I.	examen directo microscópico	+; +	B.H. ; G.L.	Inicial
8.I.	examen directo microscópico	+	B.H.	Inicial
9.I.	examen directo microscópico	+	B.H.	Inicial
10.I.	examen directo microscópico	+; +	B.H. ; G.L.	Inicial
11.I.	examen directo microscópico	+	B.H.	Inicial
1.P.1.	examen directo microscópico	—	—	Primaria
2.P.1.	examen directo microscópico	+	B.H.	Primaria



Fig. 1. Socialización y presentación del trabajo de investigación



Fig. 2. Relación de estudiantes participantes en la investigación



Fig. 3. Entrega de muestras coprológicas al laboratorio del centro de salud Santa Rosa



Fig. 4. Momento de frotis de las muestras coprológicas en el portaobjetos

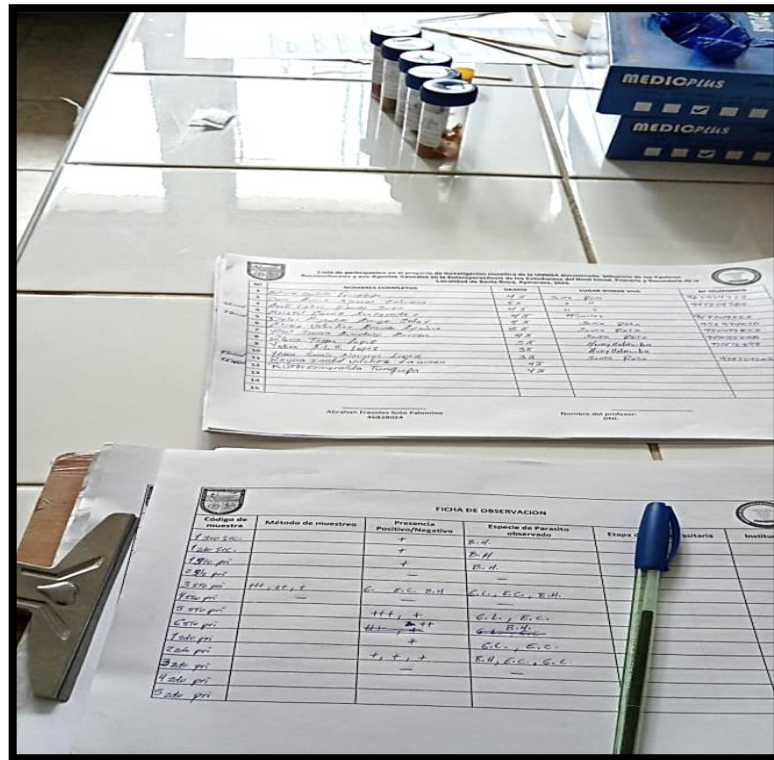


Fig. 5. Recolección de resultados de acuerdo con la lista de las muestras analizadas

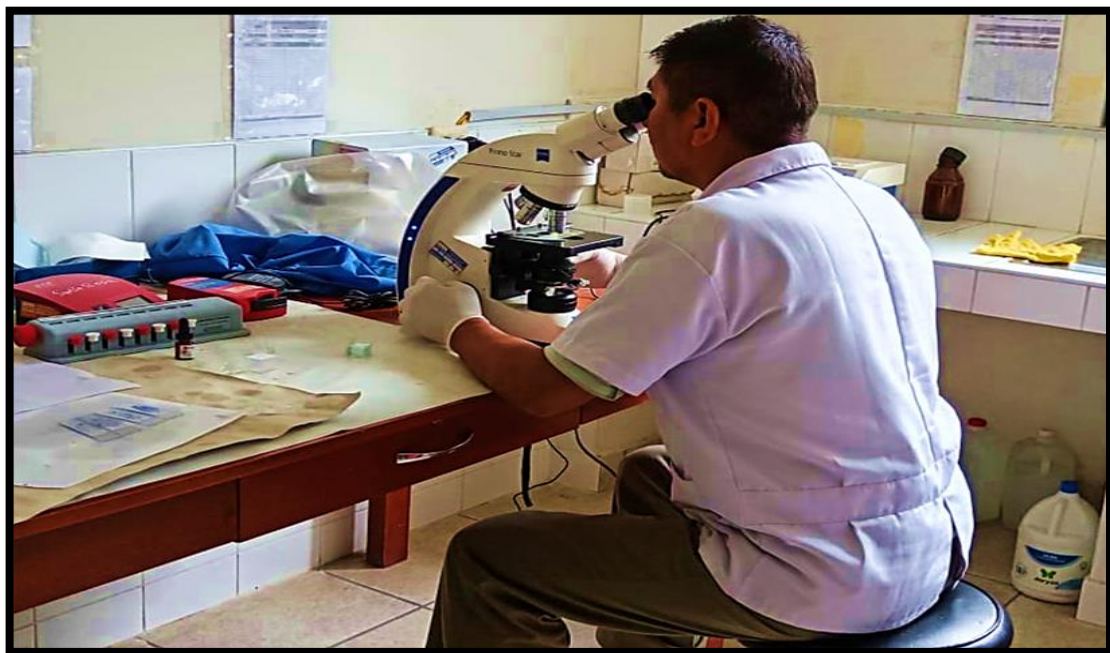


Fig. 6. Visualización de las muestras llevadas al microscopio por el biólogo responsable del centro de salud Santa Rosa

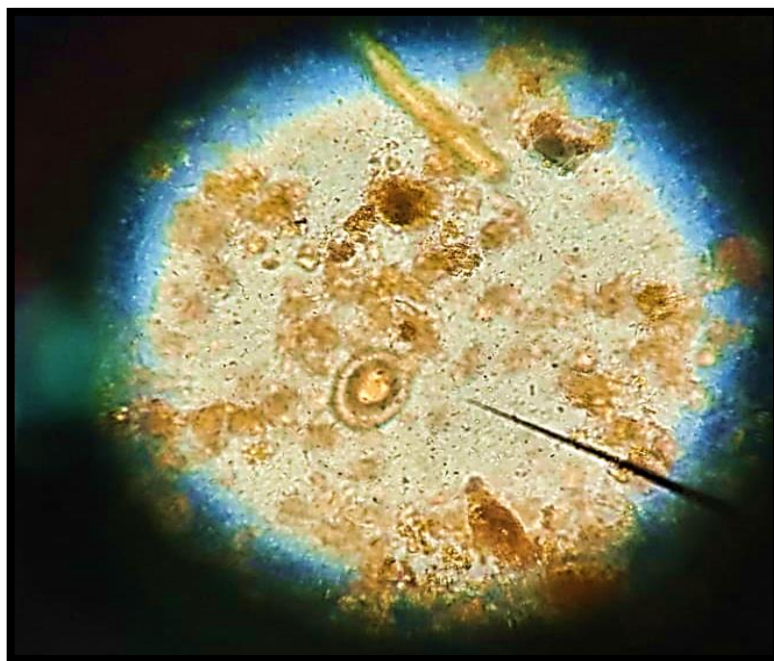


Fig. 7. Visualización del enteroparásito *Hymenolepis nana* al microscopio

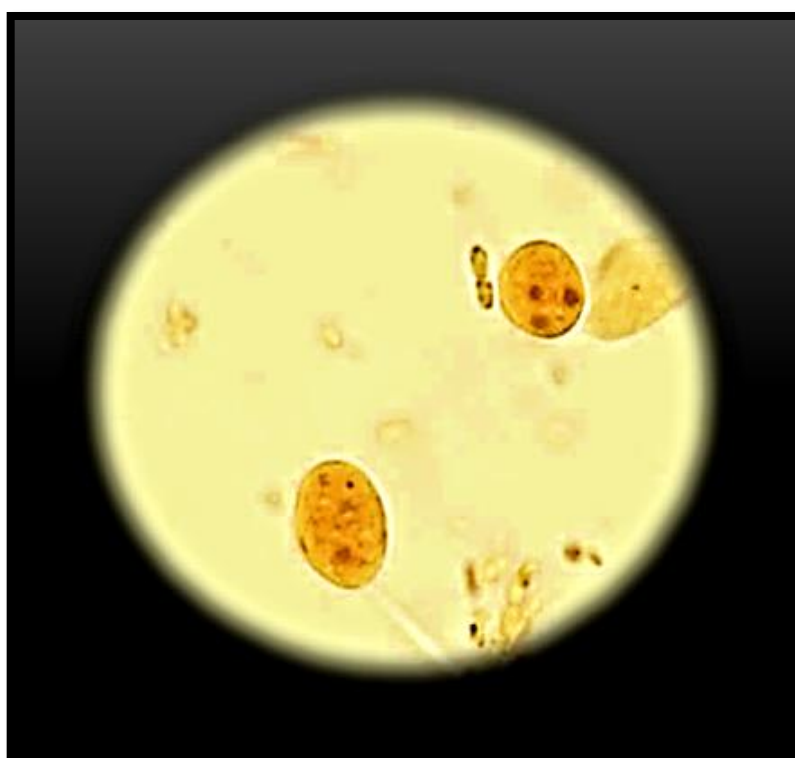


Fig. 8. Visualización del enteroparásito *Endolimax nana* al microscopio

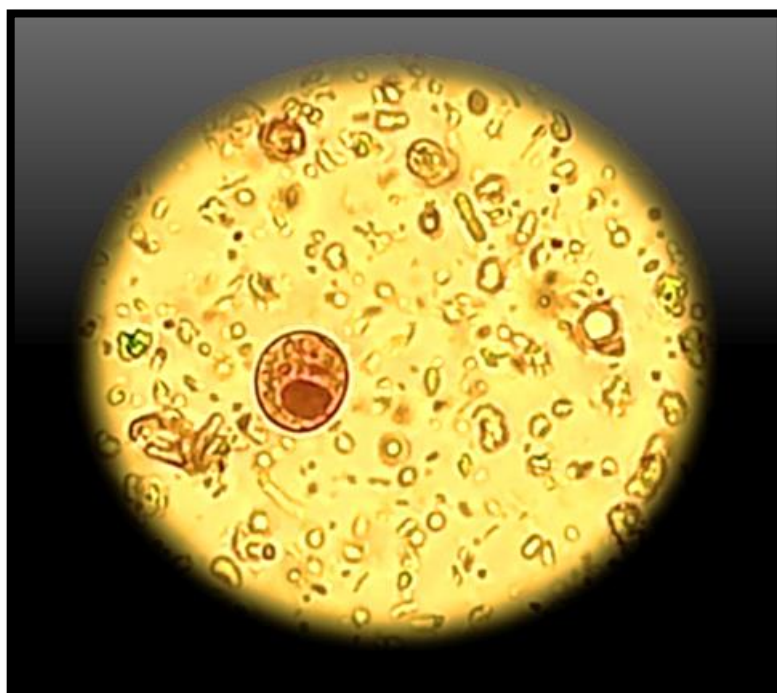


Fig. 9. Visualización del enteroparásito *Iodamoeba butschlii* al microscopio

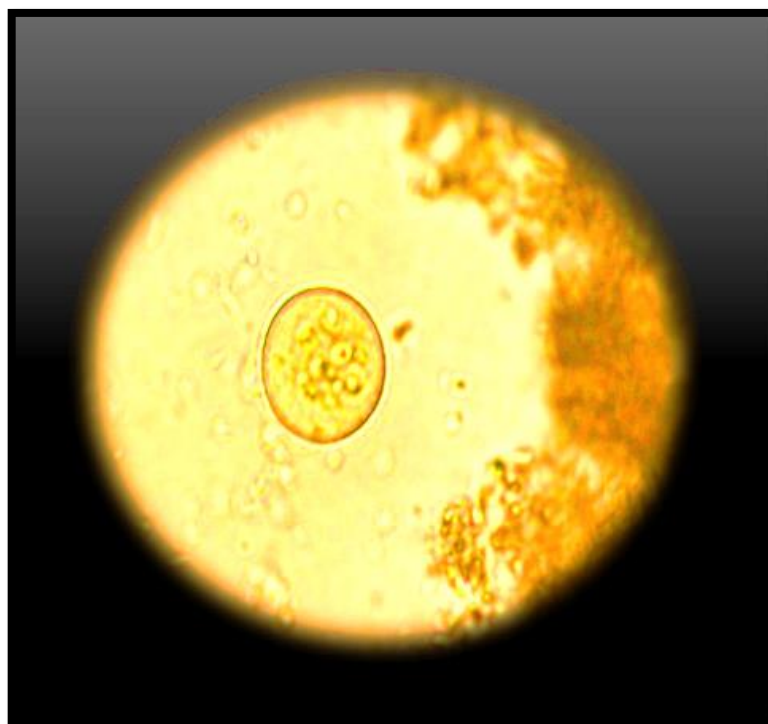


Fig. 10. Visualización del enteroparásito *Entamoeba coli* al microscopio

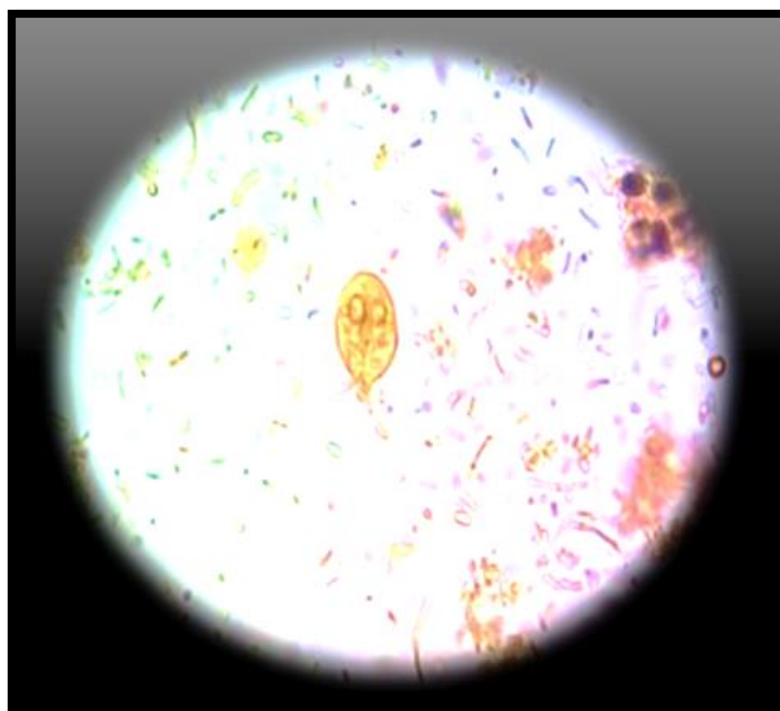


Fig. 11. Visualización del enteroparásito *Giardia lamblia* al microscopio

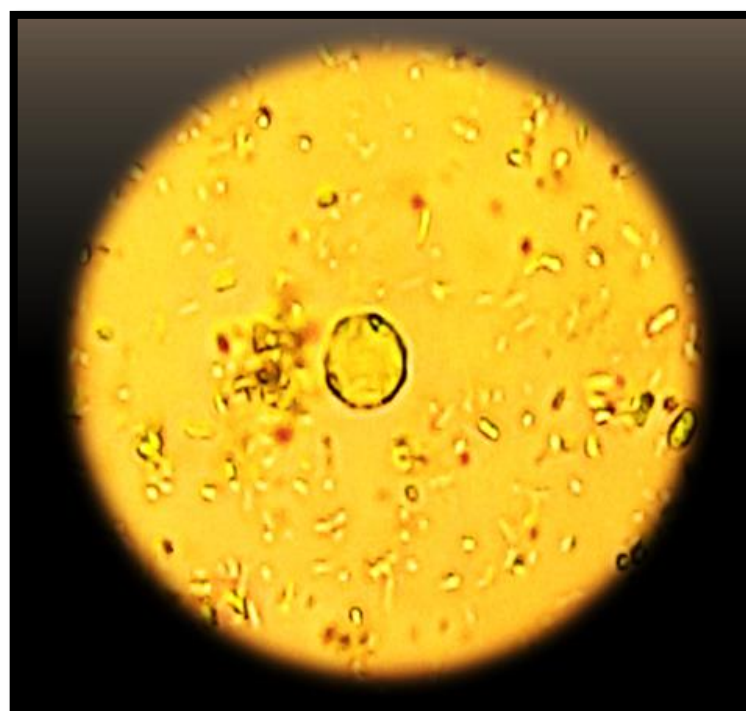


Fig. 12. Visualización del enteroparásito *Blastocystis hominis* al microscopio