

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
BIOLOGÍA



Enteroparasitosis y factores epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II", del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, Distrito de Ayacucho.2013.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGO – MICROBIÓLOGO

PRESENTADO POR EL:
"BACH. OSORIO CAJAHUANCA, William Emilio".

Ayacucho - Perú

2014

Acta de sustentación de tesis

Bach: William Emilio Osorio Cajahuanca

R. D. N° 118 – 2014 UNSCH – FCB – D

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del día diecinueve de setiembre del año dos mil catorce, reunidos en el Auditorio de la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga los profesores presididos por el Señor Decano de la Facultad Dr. Segundo Tomás Castro Carranza y Dr. Homero Ango Aguilar, Mg. Víctor Cárdenas López, Mg. Rosa Grimaneza Guevara Montero (asesora) y Mg. Serapio Romero Gavilán, como secretario docente Blgo. Elbert Hermoza Valdivia, con la finalidad de recepción en acto público la sustentación de tesis presentado por el Bach. William Emilio Osorio Cajahuanca con la que pretende obtener el título de Biólogo, y el título de la tesis es Enteroparasitosis y Factores Epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II", del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho, 2013.

En un primer momento se da a conocer que el expediente presentado para este acto está en orden, por lo que el Sr. Decano autoriza al sustentante haga exposición de su trabajo en un tiempo no mayor de cuarenta y cinco minutos, lo que es efectuado por el sustentante.

Concluida con la exposición, el Sr. Decano invita a los miembros del jurado evaluador para que puedan realizar las preguntas que crean necesaria, así como solicitar las aclaraciones que crean conveniente, las mismas que fueron realizadas por el sustentante.

A continuación habiendo concluido con esta parte de preguntas y aclaraciones, el Sr. Decano solicita al sustentante y público asistente puedan desalojar el ambiente con la finalidad de efectuar la calificación y discusión del trabajo expuesto, teniendo el siguiente resultado.

Miembro jurado	Exposición	Rpta. Preguntas	Promedio
Dr. Segundo Tomás Castro Carranza	16	16	16
Dr. Homero Ango Aguilar	17	17	17
Mg. Víctor Luis Cárdenas López	17	17	17
Mg. Rosa Grimaneza Guevara Montero	17	17	17
Mg. Serapio Romero Gavilán	17	17	17
		Promedio	17

Concluida la deliberación y habiendo calificado, el sustentante obtiene la nota de Diecisiete (17) la misma que es Aprobatoria de lo que dan fe los miembros del jurado evaluador estampando su firma al pie del presente acta.

Concluye la sustentación siendo las seis de la tarde.



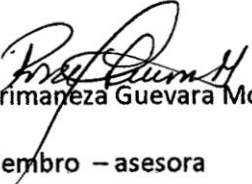
Dr. Segundo Tomás Castro Carranza
Presidente Decano



Dr. Homero Ango Aguilar
Miembro




Mg. Víctor Luis Cárdenas López
Miembro



Mg. Rosa Grimañez Guevara Montero
Miembro – asesora



Mg. Serapio Romero Gavilán
Miembro



Blgo. Elbert Hermoza Valdivia
Secretario docente

Dedico a mi madre Fortunata, a mi tío Gaudencio. A mis hermanos Rudy, Víctor, Florencio y Walter, a mi esposa Martha y a mi hija Sybyl Damariz.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi *Alma Mater*, en cuyas aulas adquirí los conocimientos que permitieron mi formación profesional.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Biológicas por sus enseñanzas y orientaciones durante mi permanencia como estudiante.

A la Sub Directora del nivel primario Licenciada Marusia L. Medina Murillo, plana de docentes, padres de familia y a los alumnos del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho, que colaboraron en la presente investigación.

A la Mg. Rosa Grimaneza Guevara Montero, por el asesoramiento, enseñanza y orientación permanente.

ÍNDICE GENERAL

	Págs.
DEDICATORIA	ii
AGRADICIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	x
I INTRODUCCIÓN	1
2.1. Antecedentes	3
2.2. Aspectos generales de los parásitos	5
2.2.6. Acción patógena de los parásitos	6
2.2.7. Sintomatología de los enteroparásitos	6
2.2.8. Generalidades sobre protozoos	7
2.2.9. Generalidades sobre helmintos	7
2.2.10. Características de los parásitos	8
2.2.11. Principales vías de infección parasitaria	8
2.2.12. Factores que influyen en la prevalencia de los enteroparásitos	9
2.2.13. Principales helmintos parásitos de ubicación intestinal	10
2.2.14. Principales protozoarios parásitos de ubicación intestinal	11
III. MATERIALES Y MÉTODOS	13
3.1. Características y ubicación de la zona de trabajo	13
3.2. Población muestral	14
3.5. Recolección de datos	14
3.6. Análisis parasitológico	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	36
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Frecuencia de enteroparasitismo en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	
Tabla 2. Grado de enteroparasitismo en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	18
Tabla 3. Frecuencia de Enteroparásitos por especie en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	19
Tabla 4. Frecuencia de enteroparasitismo en relación a la edad escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	20
Tabla 5. Frecuencia de enteroparasitismo con relación al sexo en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	21
Tabla 6 Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lavado de manos tras la defecación en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	22
Tabla 7. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lugar de eliminación de excretas en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	23
Tabla 8. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lugar de eliminación de la basura en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	24
Tabla 9. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el material de vivienda en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	25
Tabla 10. Frecuencia de enteroparasitismo en relación a la fuente de agua de consumo en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	26
Tabla 11. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con la crianza de animales domésticos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho, 2013.	27

ÍNDICE DE ANEXOS

		Pág.
Anexo 1.	Ficha Epidemiológica y registro de resultados.	40
Anexo 2.	Autorización de la Sub Directora.	41
Anexo 3.	Charla de sensibilización sobre enteroparásitos a los alumnos del nivel primario de la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.	42
Anexo 4.	Profesores y alumnos del 5° Grado de Primaria Turno Mañana de la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.	42
Anexo 5.	La Sra. Sub-directora, Mg. Rosa Guevara y el Tesista en la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.	43
Anexo 6.	Alumno junto a los desechos sólidos en la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.	43
Anexo 7.	Expendio de comidas en vía pública en el Centro Poblado de San Juan de Urubamba, Ayacucho 2013.	44
Anexo 8.	Excreta cerca a la pileta pública en el Centro Poblado de San Juan de Urubamba, Ayacucho 2013.	44
Anexo 9.	Preparado del material para la prueba de sedimentación espontánea de Tello, Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	45
Anexo 10.	Muestra homogenizada se vierte en un vaso, Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	45
Anexo 11.	Muestra lista para la incubación durante una hora, Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	46
Anexo 12.	Sedimento después del tiempo de incubación, Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	46
Anexo 13.	Observación a través del microscopio, Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	47
Anexo 14.	Quiste de <i>Entamoeba coli</i> , Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	47
Anexo 15.	Huevos de <i>Ascaris lumbricoides</i> , Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	48
Anexo 16.	Quiste de <i>Iodamoeba bütschlii</i> , Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	48
Anexo 17.	Huevo de <i>Hymenolepis nana</i> , Laboratorio UNSCH – Ayacucho 2013.	49
Anexo 18.	Quiste de <i>Giardia lamblia</i> , Laboratorio UNSCH –	49

Ayacucho 2013.

Anexo 19. Matriz de consistencia

50

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo, determinar la frecuencia de enteroparasitosis y factores epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho. La investigación fue de tipo descriptivo, se realizó en el Laboratorio del Área Académica de Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. La población muestral estuvo conformada por 160 escolares matriculados en el nivel primario en el año escolar 2013. Se programaron charlas de sensibilización, las muestras fecales fueron recolectadas por los mismos escolares para lo cual se proporcionó recipientes rotulados con tapa rosca, luego transportados al Laboratorio de Parasitología del Área Académica de Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas para el análisis mediante el método de sedimentación espontánea de Tello. De un total de 160 muestras fecales que fueron examinados; 91,25% presentaron enteroparasitismo. Los Enteroparásitos identificados por especie fueron: *Entamoeba coli* 46,55%; *Giardia lamblia* 19,40%; *Iodamoeba bütschlii* 16,38%; *Blastocystis hominis* 9,91%; *Hymenolepis nana* 4,31%; *Ascaris lumbricoides* 3,02% y *Trichuris trichiura* 0,43%. El 50% de escolares presentaron monoparasitismo y el 31,88% presentaron biparasitismo. El factor asociado al enteroparasitismo, demostrado estadísticamente fue el sexo de los escolares.

Palabras clave: Enteroparásitos, enteroparasitismo, factores epidemiológicos.

I. INTRODUCCIÓN

La Constitución Política del Estado regula en su artículo 7° "toda persona tiene derecho a la protección de su salud, del medio familiar y la comunidad, como el deber de contribuir a su promoción y defensa".¹

La enteroparasitosis constituye uno de los problemas de mayor importancia de salud pública, debido principalmente a factores socio-económicos, a las malas condiciones sanitarias y al bajo nivel cultural en las que se encuentran gran parte de la población mundial, especialmente de los países en desarrollo, alcanzando porcentajes elevados de infección parasitaria, siendo los niños más afectados².

Los enteroparásitos están relacionados con factores epidemiológicos, consumo de agua, disposición de excretas, tipo de vivienda, crianza de animales domésticos y elevado índice poblacional, la frecuencia de enteroparásitos es inversamente proporcional al nivel de educación sanitaria y las condiciones de saneamiento ambiental de la población.²

Aunque la mortalidad causada por éstas infecciones es baja, algunas infecciones enteroparasitarias interfieren en la nutrición, crecimiento y desarrollo productivo de los niños. Por cuanto es importante la detección de niños parasitados y tratarlos adecuadamente en beneficio de su salud.³

Según la Organización Mundial de la Salud, los enteroparásitos son uno de los grandes problemas de la salud pública considerada como una de las principales causas de morbilidad estrechamente ligada a la pobreza y relacionada con inadecuada higiene personal, la ingesta de los alimentos crudos, falta de servicios sanitarios, provisión de agua potable y contaminación fecal del ambiente. Infecta a personas de todas las edades, principalmente a los niños, causándolos trastornos del crecimiento y desarrollo.³

La Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, se encuentra situada en una zona con precaria condición saneamiento básico, económico, social y cultural, motivo por el cual surgió la inquietud de realizar la presente investigación teniendo en cuenta los objetivos siguientes:

Objetivo general.

Determinar la frecuencia de enteroparásitos y factores epidemiológicos en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" de San Juan de Urubamba del distrito de Ayacucho.

Objetivos específicos.

Identificar los enteroparásitos encontrados en los escolares.

Establecer los factores epidemiológicos más importantes.

Relacionar la enteroparasitosis de los escolares con los factores epidemiológicos.

II. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES.

Los enteroparásitos constituyen un grupo de enfermedades con una alta prevalencia, las cuales comprometen al individuo, a la familia y a la comunidad. Desde el punto de vista epidemiológico, la contaminación fecal del suelo, el deficiente saneamiento ambiental y la mala higiene personal son los factores más determinantes que condicionan estas enfermedades; es decir, no solo las carencias económicas, sino culturales, afectan al individuo en su salud.⁴

Leonardo,⁵ en la investigación que realizó sobre enteroparasitismo y estado nutricional en escolares de los centros educativos “El Maestro” y “San Martín de Porres”; San Juan Bautista. Ayacucho-Perú, reportó que de 271 niños, 74,5% resultaron parasitados, de los cuales el 27,3% y 47,2% pertenecieron a los centros educativos “El Maestro” y “San Martín de Porres” respectivamente. Así mismo, el 16,65% presentaron estado nutricional normal, 5.8% problemas de obesidad y 82% algún tipo de desnutrición, reportándose desnutrición aguda en 5,25%, desnutrición crónica en 56,5%.⁵

Ramírez,⁶ investigó la frecuencia de giardiosis con relación al grupo sanguíneo en pacientes de 4-17 años de edad que acuden al puesto de Salud Morro de Arica - Ayacucho, de 200 muestras fecales analizadas, la frecuencia de pacientes con giardiosis fue de 37% entre varones y mujeres de todos los grupos sanguíneos.⁶

Cazorla, C., Texeira y Parchment,⁷ realizaron la evaluación parasitológica de hortalizas comercializadas en Coro, estado de Falcón – Venezuela entre enero y abril de 2006, los parásitos intestinales reportados fueron: *Ascaris lumbricoides* (11,81%), *Cyclóspora sp.* (8,66%) y *Cryptosporidium sp.* (5,51 %).⁷

Milano, Ocherov, Palladino y Bar,⁸ en el trabajo de investigación, enteroparasitosis infantil en un área urbana del noreste de Argentina, de 113 niños entre 0 y 14 años de edad, 73,5% se encontraron enteroparásitados en la franja etaria de 3 a 8 años, en el 95,5% de las viviendas de los niños criaban perros y gatos. El suelo de nueve viviendas estuvo contaminado con formas infectantes de *Toxocara canis*, se encontró asociación entre parasitosis con el uso de letrinas y el hacinamiento.⁸

Huayllani,⁹ investigó los factores de riesgo del enteroparasitismo en la población del A.A.H.H., "Juan Velasco Alvarado" – Mollepata - Ayacucho, en 349 habitantes de ambos sexos de 1 a más años de edad, reportó una prevalencia de 87,7% de enteroparásitados, siendo el grupo etareo más afectado de 1 a 10 años de edad con 37,2%. Las especies comensales de mayor prevalencia fueron: *Blastocystis hominis* y *Entamoeba coli* con 27,3% y 22,1% respectivamente, entre los patógenos *Giardia lamblia* con 21,7% y *Ascaris lumbricoides* con 11,1%. Los factores epidemiológicos asociados al enteroparasitismo fueron género, grado de instrucción, eliminación de excretas, almacenamiento de agua y crianza de animales.⁹

Torres,¹⁰ estudió la frecuencia de enteroparásitos en niños y perros del Asentamiento Humano "La Picota" y la urbanización "Jardín" - Ayacucho, en una población de 186 niños y 186 perros de ambos lugares; 89.2% presentaron enteroparasitismo, *Giardia sp.* 36,6% y *Entamoeba coli* 33.3%.¹⁰

Cárdenas,¹¹ investigó sobre enteroparásitos transmitidos por alimentos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Abraham Baldelomar", Carmen Alto – Ayacucho, en 216 escolares, reportó una prevalencia de enteroparasitismo de 77,8%, los parásitos identificados fueron: *Giardia lamblia* 18.3%, *Entamoeba coli* 48,1%, *Iodamoeba butschlii* 10,8%, *Hymenolepis nana* 13.4%, *Ascaris lumbricoides* 5,2% y *Trichuris trichiura* 3,8%.¹¹

Juscamaita,¹² al realizar el estudio sobre la prevalencia de la parasitosis intestinal y el estado nutricional en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Abraham Baldelomar", Carmen Alto – Ayacucho, de un total de 216 escolares, reportó 78,2% con parasitosis intestinal; los parásitos

identificados fueron *Giardia lamblia* 18,9%, *Entamoeba coli* 45,7%, *Hymenolepis nana* 12,5%.¹²

Romero,¹³ en el trabajo de investigación, frecuencia de enteroparásitos y factores asociados en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX-P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz-Yanama” – Ayacucho, de 207 escolares, 184 presentaron enteroparásitos (88,89%); siendo el biparasitismo la asociación más frecuente (58,62%); *Hymenolepis nana*, *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides* fueron las especies de helmintos parásitos más frecuentes con 14,98%, 8,70% y 8,21% respectivamente y entre los protozoarios parásitos, *Giardia lamblia* 43,48% y *Blastocystis hominis* 6,28 %.¹³

2.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS PARÁSITOS

2.2.1. Enteroparásitos. Son protozoos o helmintos que en sus estadios evolutivos pueden encontrarse en las heces, secreciones, fluidos y frotis perianal del hospedero, estos parásitos afectan la salud, el desarrollo intelectual y nutricional de las personas.¹⁴

Los enteroparásitos son organismos unicelulares (protozoarios) o pluricelulares (helmintos) que se adaptaron para vivir en el aparato digestivo del hombre. Aún se reconocen numerosas especies de parásitos intestinales, la mayoría conviven con los niños en un estado de comensalismo (protozoos). Los protozoarios que se consideran patógenos son *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*; por otro lado los helmintos con mayor impacto en la salud de las personas, pertenecen al grupo de los geohelmintos, llamados así por cumplir una parte de su ciclo evolutivo el suelo, los de mayor prevalencia son: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongiloides stercoralis* y las Uncinarias, otros helmintos patógenos que requieren tratamiento son *Enterobius vermicularis* y los céstodos *Hymenolepis nana*, *Taenia saginata* y *Taenia solium*.¹⁵

2.2.2. Parasitismo. Es un tipo de asociación biológica que sucede cuando un ser vivo (parásito) se aloja en otra de diferente especie (hospedero) del cual se alimenta.¹⁵

2.2.3. Hospedero. Es el ser vivo que alberga al parásito, el que puede o no sufrir efectos dañinos o verse afectado por varios trastornos funcionales y orgánicos.¹⁵

2.2.4. Vector. Es un artrópodo u otro animal que transmite el parásito al hospedero, bien sea por inoculación al picar, por depositar el material infectante en la piel, mucosa o por contaminar alimentos u otros objetos.¹⁵

2.2.5. Infestación. Es el término que se emplea indistintamente para referirse a la invasión por parásitos, se llama infección a la multiplicación de un agente infeccioso dentro del hospedero.¹⁵

2.2.6. Acción Patógena de los Parásitos.

a) Acción expoliativa o sustractora. Expolian o sustraen nutrientes del hospedero produciendo anemias, sea por acción hematológica y por sustracción de vitaminas.^{4,15}

b) Acción traumática. Producida por helmintos que emigran y lesionan tejidos; es el caso del *Ascaris lumbricoides* que migra hacia el pulmón.^{4,15}

c) Acción obstructiva o mecánica. Producida por la presencia de gran cantidad de parásitos, por ejemplo la obstrucción intestinal por *Ascaris lumbricoides*.^{4,15}

d) Acción tóxica. Ejercida por metabolitos intermediarios del parásito, por ejemplo *Fasciola hepática* secreta prolina que produce reacciones en los conductos biliares y fibrosis hepática.^{4,15}

e) Acción inmunoalérgica. Se produce en un hospedero sensibilizado, esto explica que el quiste hidatídico causa prurito y urticaria, además granulomas y fibrosis, incluso el shock anafiláctico cuando este se rompe.^{4,15}

2.2.7. SINTOMATOLOGÍA DE LAS ENTEROPARÁSITOSIS.

a) Alteraciones del apetito: la forma más frecuente en algunos pacientes es la anorexia.¹⁵

b) Disminución del peso corporal: registrados en las coccidiosis y giardiosis; pero la relación frecuente que existe entre la enteroparasitosis y el estado nutritivo determina que la baja del peso pueda obedecer a factores más complejos y el parásito ayuda a su aparición.¹⁵

c) Dolor abdominal: en las parasitosis intestinales suele adquirir diversos caracteres. Lo más frecuente es el cólico intermitente, las epigastrialgias, a veces similares a una úlcera péptica o dolores pseudoapendiculares.¹⁵

d) Complicaciones quirúrgicas: pueden presentarse compromiso peritoneal y hasta perforaciones intestinales en amibiasis, balantidiosis, ascariosis.^{4,15}

e) Síntomas psíquicos y nerviosos: adquieren especial importancia en la enterobiasis, en la cual se observa corrientemente insomnio, sueño intranquilo o bruxismo; en algunos casos de teniasis se desencadena un notorio cambio de carácter.^{4,15}

f) Síntomas alérgicos: el prurito anal, nasal y vulvar es frecuente en enterobiasis, también se describe bronquitis asmátiforme en niños pequeños con enteroparásitos. La urticaria se puede presentar pero en raras ocasiones.⁴

La intensidad de las lesiones parasitarias y de los síntomas van a depender de varios factores como: carga parasitaria, tipo de parásito, tiempo de infección, resistencia del hospedero y la reinfección. En algunos casos el parásito solo es una causa inicial del proceso patológico y luego desaparece dejando una cadena de complicaciones, que pueden llegar incluso a la muerte del hospedero.^{4,15}

2.2.8. Generalidades sobre protozoos.

Son organismos unicelulares, unos son de vida libre y otros parásitos de plantas y animales, son microscópicos y se localizan en diferentes tejidos, algunos protozoos son inofensivos (comensales), otros son parásitos patógenos que producen daños importantes, infección, enfermedad y en algunos casos pueden producir la muerte del hospedero. La mayoría son móviles en una etapa de su desarrollo, también conocido como forma vegetativa o trofozoitos, estos presentan membrana, citoplasma y núcleo. La forma infectante y resistente se denomina quiste.⁴

2.2.9. Generalidades sobre helmintos.

Son organismos pluricelulares, comúnmente llamados gusanos, ampliamente distribuidos en la naturaleza, son de vida libre y otros parásitos de plantas, animales o del hombre.

Los helmintos pueden clasificarse en platelmintos o gusanos planos (céstodos y tremátodos) y nematelmintos (nemátodos). Los céstodos y tremátodos son aplanados dorsoventralmente, se movilizan por movimientos reptantes, carecen de aparato digestivo los céstodos y rudimentarios en tremátodos. Tienen el aparato reproductor bien desarrollado, son hermafroditas en su mayoría y producen miles de huevos. Presentan órganos de fijación como ventosas, ganchos, tiene una cutícula o tegumento grueso que los defiende de los jugos digestivos.⁴

Los nemátodos presentan el cuerpo cilíndrico, cavidad corporal y aparato digestivo desarrollado. Son de sexos separados, la hembra es de mayor tamaño que el macho, hay dimorfismo sexual, el macho presenta el extremo posterior encorvado ventralmente o bolsa copulatriz, la boca presenta labios, estiletes o una cápsula bucal con dientes o placas cortantes.¹⁵

Los geohelmintos tienen en común la necesidad de cumplir una etapa de su ciclo vital en el suelo, ya sea para la maduración de los huevos y aun para el desarrollo de larvas y adultos de vida libre. Por tanto la infección de las personas es consecuencia de la ingestión de alimentos o agua contaminados con huevos embrionados infectantes, o por la penetración directamente a través de la piel por larvas infectantes que se encuentran en el suelo.¹⁵

2.2.10. Características de los parásitos.

- a). Afectan a individuos de todas las edades.
- b). Producen escasa sintomatología.
- c). Prevalecen en áreas rurales y urbano- marginales.
- d). Se asocia a poblaciones con saneamiento básico deficiente.

Las formas infectantes de los parásitos entéricos están constituidos por quistes en los protozoarios, huevos y larvas en los helmintos.¹⁵

2.2.11. Principales vías de infección parasitaria.

Vía oral, a través de la boca por ingestión de huevos embrionados, como es el caso de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Hymenolepis nana*, entre otros, de quistes en la mayoría de protozoarios y ooquistes en los coccideos.

Inhalación de huevos (*Enterobius vermicularis*).

Vía cutánea, a través de la piel intacta, como sucede con las uncinarias y por inoculación de formas infectantes mediante vectores.¹⁵

Transfusión sanguínea, a través de la donación de sangre.

Vía sexual, en el caso de la tricomoniosis.¹⁵

2.2.12. Factores que influyen en la prevalencia de los enteroparásitos.

a. Contaminación fecal. Es el factor más importante de la diseminación de formas infectantes de los parásitos intestinales, contaminan la tierra o el agua, especialmente en regiones más pobres donde no existe adecuada disposición de excretas y las deposiciones se hacen a campo abierto.¹⁵

b. Agua de consumo. En lugares donde la población está siendo urbanizada, tienen agua de caño común pero existen fuentes de captación abiertas, lo cual podría ocasionar la contaminación de agua para el riego de hortalizas y el consumo de algunos pobladores.¹⁵

c. Servicios higiénicos. Las condiciones sanitarias en algunas zonas, principalmente rurales son deficientes, de tal manera que las viviendas carecen de instalaciones de agua y desagüe a domicilio, solo cuentan con piletas públicas; la gran mayoría de la población no cuenta con letrinas y hacen sus deposiciones a campo abierto, siendo un peligro para los animales que deambulan por la zona, quienes se contaminan y diseminan formas infectantes.¹⁵

d. Higiene personal. La mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre la transmisión, prevención y control son los factores que favorecen la presencia de las enfermedades parasitarias.¹⁵

e. Malos hábitos. Ciertos hábitos contribuyen en la transmisión del parásito, como el consumo de agua cruda y de alimentos mal lavados y mal cocidos, favoreciendo esto a la infección de los pobladores.¹⁵

f. Alimentos. Los alimentos pueden contaminarse con formas infectantes de parásitos, durante su producción, elaboración, transporte y preparación.¹⁵

g. Tierra. Se produce su contaminación por quistes, huevos de los parásitos intestinales, como parte de su ciclo biológico, la disposición inadecuada de excretas humanas es la principal fuente de contaminación.¹⁵

h. Migraciones. El movimiento de personas de zonas endémicas ha permitido la diseminación de ciertas parasitosis.¹⁵

2.2.13. Principales helmintos parásitos de ubicación intestinal.

Ascaris lumbricoides. Es el nematodo intestinal de mayor tamaño que afecta al hombre, de color blanco o rosado, sus extremos aguzados, boca con tres labios carnosos. La hembra es más grande que el macho, mide de 25 a 30 cm. de largo y 3 a 6 mm. de ancho, el macho mide 15 a 20 cm. de largo por 2 a 4 mm. de ancho, el huevo sale al medio externo en forma inmadura, su desarrollo a huevo larvado o infectante dependerá de las condiciones ambientales en el lapso de tres o cuatro semanas. El hombre se infecta al ingerir los huevos embrionados, la larva se libera en el intestino delgado, atraviesa la pared y llega por vía respiratoria a la laringe, pasa a la faringe y es deglutida para volver al intestino delgado donde madura, los huevos salen con las materias fecales y contaminan el medio ambiente, estos huevos embrionan en la tierra y contaminan aguas y alimentos, los machos fecundan a las hembras en el hospedero, su longevidad es de un año, pero puede llegar a vivir hasta veinte meses.⁴

Presenta una amplia distribución geográfica afectando al 20% de la población mundial. En los países más desarrollados como Estados Unidos, Canadá y Europa Occidental, se presenta sólo en casos aislados. Alcanza mayor prevalencia en menores de edad, aparentemente más relacionado a los hábitos higiénicos precarios.⁴

Trichuris trichiura. Es un nematodo blanquecino cuya hembra mide más que el macho 35 a 50 mm. su aspecto es característico, delgado como un cabello en sus tres quintas partes, la extremidad anterior está formada por el orificio bucal provisto de estiletes. La porción posterior contiene el aparato genital enrollado varias veces sobre sí mismo, es recto o ligeramente curvado según el sexo. Su hábitat es el ciego y se distribuye por todo el intestino grueso. Los huevos elípticos de color parduzco, mide alrededor de 40 a 50 μm y presentan una envoltura, ambos polos están coronados por sendos tapones mucosos. Se calcula que elimina entre 200 a 300 huevos por gramo de heces por cada

hembra. El hombre se infecta al ingerir huevos embrionados, la larva se libera en el intestino y en el colón se convierte en parásito adulto, el hospedero elimina huevos en la materia fecal, estos huevos embrionan en la tierra y contaminan aguas y alimentos. El crecimiento de los gusanos y la aparición de los huevos en las heces del hospedero se ha calculado en alrededor de un mes, la longevidad del tricocéfalo se ha estimado entre siete y diez años. La semejanza biológica y los requerimientos ambientales para el desarrollo de los huevos de *Trichuris trichiura* y de *Ascaris lumbricoides* explica la similitud de ambas parasitosis, de ahí que las tasa de infección por estos gusanos sean parecidas en diversas áreas geográficas, la contaminación fecal, las características fisicoquímicas de la tierra, el grado de humedad y la temperatura adecuada favorecen la mantención y propagación de estos parásitos.⁴

***Hymenolepis nana*.** Es el cestodo más pequeño que parasita el intestino delgado del hombre, mide de 2 a 4 cm. de largo por un mm. de ancho, el escólex de 0,3 mm. de diámetro es romboidal, posee cuatro ventosas y un pequeño rostelo retráctil capaz de invaginarse, con 20 a 30 ganchos dispuestos en un anillo. Los huevos son esféricos o ligeramente ovalados, con una doble membrana, miden de 30 a 50 μm . de diámetro, contienen una oncósfera o embrión con tres pares de ganchos, envuelto por una gruesa corteza con dos filamentos polares. El hombre se infecta al ingerir los huevos que son infectantes al ser eliminados en las heces de individuos parasitados y no requieren intermediarios, sin embargo pueden participar como hospederos intermediarios diversos artrópodos, pulgas y gorgojos; los hospederos definitivos son el hombre, ratas y ratones. Luego de la transmisión por vía oral la oncósfera se libera en el intestino y penetra en la mucosa intestinal donde forma una larva llamada cisticercoide y luego el parásito adulto que se fija en la mucosa, el ciclo completo desde la entrada del huevo es de aproximadamente 3 semanas. La infección es cosmopolita principalmente en zonas tropicales, cálidas y templadas. Es más frecuente en niños debido a la facilidad de la transmisión por los precarios hábitos higiénicos que estos practican.⁴

2.2.14. Principales protozoarios parásitos de ubicación intestinal.

***Giardia lamblia*.** Es un protozoo flagelado predominante en los niños, el trofozoito es piriforme cuando se observa de frente y lateralmente, mide entre 10 a 20 μm . de largo por 5 a 15 μm . de ancho, posee simetría bilateral y su cuerpo

aparece dividido en mitades por un engrosamiento citoplasmático compuesto por microtúbulos, el axóstilo, que actúa como esqueleto axial, en su extremo anterior presenta dos núcleos con sendos nucléolos, presentan 4 pares de flagelos que le dan movilidad. Los quistes son ovalados miden de 8 a 12 μm . de largo por 7 a 10 μm . de ancho, presenta una doble membrana quística, en su interior se aprecian cuatro núcleos y una serie de filamentos que constituyen los restos flagelares y cuerpos parabasales, parasita al hombre, mamíferos, aves y reptiles, los trofozoitos como los quistes salen al exterior con las deposiciones del hospedero, pero mientras la forma vegetativa es lábil y pronto se destruye en el medio ambiente, los quistes son más resistentes y constituyen la forma infectante del parásito. Cuando los quistes son ingeridos por el hombre la envoltura se disuelven debido a la acción de los jugos digestivos dejando en libertad los trofozoitos multiplicándose en el intestino delgado, así el proceso de desinquinamiento se favorece por la exposición a la alta acidez gástrica, seguida por la brusca elevación del pH propia del intestino delgado. Cuando las condiciones del medio intestinal son adversas, la forma vegetativa se enquista y sale al exterior con las heces del hospedero. La giardiosis es una infección cosmopolita y se halla ampliamente distribuida en todos los continentes especialmente en climas templados y húmedos. En la población rural de América Latina calculada en 108 millones de habitantes carentes de infraestructura básica y económica presentan esta infección protozoaria. Es una parasitosis de clara prevalencia en niños.⁴

Blastocystis hominis. Protozoario de controvertido poder patógeno que habita el intestino del hombre y de otros animales como el cerdo, mono, conejos, cabayos. Son células esféricas de tamaño variable de 4 a 15 μm de diámetro, multinucleadas, poseen pseudópodos de locomoción y alimentación, se multiplican principalmente por fisión binaria. No se ha descrito formas quísticas. Su transmisión es fecal-oral, incluyendo agua y alimentos contaminados, es así que su prevalencia va relacionado a malas condiciones de saneamiento básico, hacinamiento y malnutrición. La frecuencia en diferentes comunidades varía ampliamente. En zonas tropicales es donde alcanza su mayor prevalencia llegando de 20 a 50% de infección, solo o asociado a otros protozoos intestinales patógenos y comensales. Estudios realizados en diversos grupos etarios demuestra que presenta una mayor prevalencia en la edad escolar, no se reportan diferencias por sexo.⁴

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Ubicación geográfica.

La localidad de San Juan de Urubamba está ubicado al sur-oeste del distrito de Ayacucho.

Límites.

Por el norte con terrenos de la Comunidad de Huascahura.

Por el sur con terrenos de la Comunidad de Huascahura.

Por el este con terrenos de la Comunidad de Huascahura.

Por el oeste con la Comunidad de Rancho.

Latitud y altitud.

Geográficamente el Centro Poblado de San Juan de Urubamba se ubica a $74^{\circ} 14'56''$ log. Oeste, $13^{\circ}09'55''$ lat. Sur, a una altitud de 3110 m.s.n.m.

Factores Climatológicos.

Las características climatológicas corresponden a un clima templado, la temperatura oscila entre 10°C y 20°C durante todo el año, registrándose las más bajas temperaturas durante los meses de mayo a agosto y las más altas de setiembre a noviembre.

Su clima es templado seco y con presencia de lluvias, vegetación moderada, constituida fundamentalmente por eucalipto, molle, tara, retama, cabuya y herbáceas; con cultivos de maíz, trigo, cebada y hortalizas.

Las viviendas están construidas de adobe, pocos de material noble, consta de instalación de agua domiciliaria no tratada por medio de piletas, carecen de servicio de desague, tienen letrinas domiciliarias parcialmente, las calles sin asfalto y condiciones antihigiénicas con presencia de basura, charcos de agua, presencia de animales, excrementos a campo abierto.

3.2. Población muestral.

La población muestral estuvo conformado por todos los escolares matriculados en el nivel primario del año escolar 2013 de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho.

3.3. Criterios de inclusión.

Todos los niños de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho con un mínimo de permanencia de cuatro meses en la zona de estudio, que acepten participar en la investigación.

3.4. Criterios exclusión. Escolares que tengan menos de cuatro meses de permanencia en la zona de estudio y los que no acepten participar en la investigación.

3.5. Recolección de datos.

3.5.1 Recolección de datos epidemiológicos.

Se utilizó una ficha epidemiológica por cada alumno. (Anexo N° 01).

3.5.2 Recolección de muestras biológicas.

Se impartió una charla de sensibilización a los escolares sobre enfermedades parasitarias en coordinación con la Subdirectora y profesores del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II", se hizo énfasis en la recolección de las muestras fecales, para ello se entregaron los recipientes con tapa rosca previamente rotulados con los nombres y apellidos, sección de los escolares, las mismas que fueron recogidos oportunamente y transportados al Laboratorio de Parasitología del Área Académica de Microbiología para su respectivo procesamiento.

3.6. Análisis parasitológico.

Método de sedimentación espontánea de Tello.

- Se procedió a homogenizar la muestra de materia fecal utilizando una bagueta y agua de caño en el mismo recipiente de la toma de muestra.
- La muestra homogenizada fue vertida a un vaso de vidrio a través de una coladera conteniendo un trozo de gasa doblada en dos, se adicionó más agua hasta completar el contenido del vaso.
- Se dejó en reposo durante una hora.
- Luego se decantó el sobrenadante, utilizando una pipeta Pasteur se recogió una gota del sedimento de la muestra y se colocó sobre una lámina porta objeto previamente codificado que contenía una gota de lugol.
- Finalmente se cubrió con una laminilla y se procedió a observar mediante el microscopio utilizando los objetivos de 10X y 40X.¹⁶

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Frecuencia de enteroparasitismo en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Condición	frecuencia de enteroparasitismo	
	N°	%
Parasitado	146	91.25
No parasitado	14	8.75
Total	160	100.00

Tabla 2. Grado de enteroparasitismo en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Grado de enteroparasitismo	N°	%
No parásitados	14	8,75
Monoparasitados	80	50,00
Biparasitados	51	31,88
Multiparasitados	15	9,38
Total	160	100,00

Tabla 3. Frecuencia de enteroparásitos por especie en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Especies de Enteroparásitos	frecuencia de Enteroparásitos	
	N°	%
<i>Entamoeba coli</i>	108	46,55
<i>Giardia lamblia</i>	45	19,40
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	38	16,38
<i>Blastocystis hominis</i>	23	9,91
<i>Hymenolepis nana</i>	10	4,31
<i>Ascaris lumbricoides</i>	7	3,02
<i>Trichuris trichiura</i>	1	0,43

Tabla 4. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con la edad en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Grupo etéreo (años)	Escolares					
	Parasitado		No parasitado		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
06 – 08	53	88,33	7	11,67	60	100,00
09 – 11	66	94,29	4	5,71	70	100,00
Más de 12	27	90,00	3	10,00	30	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00
P = 0,471						

Tabla 5. Frecuencia de enteroparasitismo con relación al sexo en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Sexo	Escolares					
	Parasitados		No parasitado		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	81	87,10	12	12,90	93	100,00
Masculino	65	97,01	2	2,99	67	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00
P = 0,028						

Tabla 6. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lavado de manos tras la defecación en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Lavado de manos	Escolares					
	Parasitados		No parasitados		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Agua	16	94,12	1	5,88	17	100,00
Agua +jabón	118	90,77	12	9,23	130	100,00
No se lava	12	92,31	1	7,69	13	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00
P = 0,231						

Tabla 7. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lugar de eliminación de excretas en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Eliminación de excretas	Escolares					
	Parasitados		No parasitados		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Campo abierto	47	94,00	3	6,00	50	100,00
Letrina	88	89,80	10	10,20	98	100,00
Inodoro	11	91,67	1	8,33	12	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00
P = 0,692						

Tabla 8. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lugar de eliminación de la basura en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Eliminación de basura	Escolares					
	Parasitados		No parasitados		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Carro recolector	39	90,70	4	9,30	43	100,00
Campo abierto	107	91,45	10	8,55	117	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00
P = 0,881						

Tabla 9. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con el material de vivienda en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Material de vivienda	Escolares					
	Parasitados		No parasitados		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Material noble	33	84,62	6	15,38	39	100,00
Material adobe	113	93,39	8	6,61	121	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00
P = 0,092						

Tabla 10. Frecuencia de enteroparasitismo en relación a la fuente de agua de consumo de agua en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Fuente de agua de consumo	Escolares					
	Parasitados		No parasitados		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Caño	132	91,03	13	8,97	145	100,00
Pozo	4	100,00	0	0,00	4	100,00
Riachuelo	3	100,00	0	0,00	3	100,00
Puquial	7	87,50	1	12,5	8	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00

Tabla 11. Frecuencia de enteroparasitismo en relación con crianza de animales domésticos en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba distrito de Ayacucho 2013.

Crianza de animales	Escolares					
	Parasitados		No parasitados		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Si	134	90,54	14	9,46	148	100,00
No	12	100,00	0	0,00	12	100,00
Total	146	91,25	14	8,75	160	100,00

V. DISCUSION

La frecuencia de enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del centro poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho, se observa que de un total de 160 escolares, 91,25% (146) se encuentra parasitados, reportados en la tabla 1 resultados que se asemejan a los reportados por Leonardo,⁵ en el distrito de San Juan Bautista – Ayacucho, encontró 74,5% de prevalencia de enteroparasitismo. Botero y Restrepo,¹⁵ refiere que la alta frecuencia de enteroparásitos se debe a que las condiciones epidemiológicas son favorables para la infección: inadecuados hábitos higiénicos, deficiente saneamiento básico y educación sanitaria. Huayllani,⁹ en la población del Asentamiento Humano Gral. "Juan Velasco Alvarado" Ayacucho, encontró 87,7% de enteroparasitismo. Romero,¹³ en la Institución Educativa 38984-23/Mx. – P. del AA. HH. "Los Ángeles de Yanama", Ayacucho, encontró 88.89% de enteroparasitismo.

La aproximación de estos resultados con los encontrados en la presente investigación, se debe a que el saneamiento básico, condiciones socio-económicas y culturales son similares a estas zonas. Los enteroparásitos son cosmopolitas, pero la prevalencia se debe a diversos factores fundamentales como: el clima, presencia de animales domésticos, hábitos higiénicos, calidad de suelos, eliminación de excretas, contaminación fecal del agua y del ambiente, hacinamiento.

Muestra el grado de enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho, donde se encontraron 50,00% (80) de escolares con monoparasitismo, 31,88 (51) con biparasitismo y 9,38% (15) multiparasitados, según la tabla 2 Huayllani,⁹ en el Asentamiento Humano Gral. "Juan Velasco

Alvarado” Mollepata, Ayacucho reportó 1.3% de monoparasitados, 18,0% biparasitados y 80,7% multiparasitados. Romero,¹³ en la investigación realizada en la Institución Educativa 38984-23/Mx – P. del AA.HH. “Los Ángeles de Yanama”, Ayacucho reportó, 24,15% de escolares monoparasitados, 53,62% de biparasitados y 11,11% de multiparasitados. Rocha, Pedroso, Guimaraes, Leida y Rodriguez,¹⁸ afirman que las enteroparasitosis están relacionados con la falta de saneamiento básico y crecimiento desordenado de las poblaciones. Los resultados obtenidos en la presente investigación y los reportados por los diferentes autores revisados como antecedentes respecto al grado de enteroparasitismo, muestran que los escolares albergan más de una especie de parásitos a nivel intestinal; ello se debería a que los mecanismos de transmisión más importantes para este hecho sería la infección por fecalismo y por el ciclo ano – mano – boca, los que hacen posible la ingestión de formas infectantes de diversas especies de parásitos.

La frecuencia de enteroparásitos según la especie, la tabla 3 muestra que *Entamoeba coli* tuvo una frecuencia de 67,5% seguida de *Giardia lamblia* 28,13%, *Iodamoeba bütschlii* 23,75%, *Blastocystis hominis* 14,38%, *Hymenolepis nana* 6,25%, *Ascaris lumbricoides* 4,38% y *Trichuris trichiura* 0,63%. Según Botero y Restrepo,¹⁵ la alta frecuencia de protozoos comensales se debe al consumo de agua contaminada con materia fecal, el 91,25% de prevalencia de enteroparásitos reportado en la presente investigación, se asemeja al promedio de datos de prevalencia en los países de América Latina, que señala porcentajes del orden de 60 al 80% para las áreas altamente endémicas. Huayllani,⁹ en el AA. HH. Gral. “Juan Velasco Alvarado” - Mollepata Ayacucho, reportó *Blastocystis hominis* 27,3% seguido *Entameba coli* 22,1%, *Giardia lamblia* 21,7% *Ascaris lumbricoides* 11,1%, *Hemenolepis nana* 9,6%, *Iodamoeba butschlii* 5,2% y el parásito de menor prevalencia fue *Trichuris trichiura* 1,9%. Resultados que se asemejan a lo reportado en la presente investigación. Pillman,¹⁷ en escolares de nivel primario de Carmen Alto Ayacucho reportó 47,6% de *Entamoeba coli*, seguido de *Giardia lamblia* 19,8%, *Hymenolepis nana* 11,1% *Iodamoeba*

butschlii 10,3%, *Ascaris Lumbricoides* 5,1% *Trichuris trichiura* 3,2%. Romero,¹³ en su trabajo de investigación realizado en la Institución Educativa 38984-23/Mx. – P. del AA.HHH. “Los Ángeles de Yanama” Ayacucho reportó *Entamoeba coli* 47,34%, *Giardia lamblia* 43,48%, *Iodamoeba butschlii* 26,09%, *Hymenolepis nana* 14,98%, *Trichuris trichiura* 8,70%, *Ascaris lumbricoides* 8,21% y *Blastocystis hominis* con 6,28%. Las frecuencias altas de protozoarios comensales reportados en la presente investigación, se debe a que la población y principalmente los niños que habitan en zonas rurales están descuidando su higiene alimentaria probablemente al consumir hortalizas regadas con aguas servidas que han sido lavadas inadecuadamente, igualmente están consumiendo agua de caño sin hervir ya que el hallazgo de protozoarios comensales es un indicador de contaminación fecal; probablemente al realizar estudios en poblaciones de zona urbana se obtengan resultados similares.

Se encontraron bajas frecuencias de parasitismo por helmintos, lo cual está relacionado con el tipo de suelo poco probable de la zona de estudio para el desarrollo de geohelmintos y también porque la transmisión a diferencia de los protozoarios no se realiza por el consumo de agua. Las características del suelo son determinantes en la viabilidad de huevos y larvas de geohelmintos.

La frecuencia de enteroparasitismo en relación con la edad, se observa en la tabla 4, que de un total de 60 escolares con edades entre 6 a 8 años, 88,33% (53) se hallan parasitados, mientras que del grupo de 70 escolares entre las edades de 9 a 11 años, 94,29% (66) presentaron enteroparasitismo, seguido del total de 30 escolares con más de 12 años, 90,00% (27) se hallan parasitados. Al efectuar el análisis de Ji – cuadrado se demostró que no existe asociación del enteroparasitismo con la edad. Romero,¹³ en el AA.HH. “Los Ángeles de Yanama” reportó que los niños entre 6 a 11 años de edad tienen mayor frecuencia de enteroparasitismo. Atías,⁴ refiere que la parasitosis es una infección cosmopolita principalmente en zonas tropicales, cálidas y templadas,

mucho más frecuente en niños debido a la facilidad de la transmisión por los precarios hábitos higiénicos que estos presentan. Los niños menores de 12 años que habitan en zonas rurales, presentan en su mayoría diferentes hábitos de juego en contacto con materiales y suelos contaminados por desconocimiento de los riesgos que podrían correr en el deterioro de su salud, ésta podría ser una de las causas para la elevada frecuencia de enteroparasitismo en estos grupos etareos.

La frecuencia de enteroparasitismo en relación al sexo, donde se observa de un total de 93 escolares del sexo femenino, 87,10% (81) se hallan parasitados, del grupo de 67 escolares del sexo masculino, 97,01% (65) presentaron enteroparasitismo según la tabla 5. Al realizar la prueba de Ji – cuadrado se demostró que existe asociación entre el enteroparasitismo y género. Huayllani,⁹ reportó que el 64,1% de las personas del sexo femenino se encontraban enteroparasitados en comparación a 35,9% del sexo masculino. Romero,¹ reportó 90,72% de escolares del sexo masculino y 87,27% del sexo femenino con enteroparasitismo. Los resultados en la presente investigación se asemejan a los reportados por Romero,¹³ defieren de los reportados por Huayllani,⁹ habiendo similitud en las características de las poblaciones estudiadas, de igual manera en los factores epidemiológicos, ello nos hace pensar que podría haber cesgos en la información dada por la población en estudio y ello se deba a que el instrumento de recolección de datos utilizado en la presente investigación no haya sido validado.

Por otro lado Elliot,² refiere que los niños estarían más expuestos a la contaminación fecal y por ello presentan un alto riesgo de infección por enteroparásito

La frecuencia de enteroparasitismo en relación con el lavado de manos tras la defecación, de un total de 130 escolares que se lavan la mano con agua y jabón, 90,77% (118) presentaron enteroparasitismo; de 17 escolares quienes utilizan agua para lavarse las manos, 94,12% (16) presentaron enteroparasitismo y de 13 escolares que no se lavan la mano, 92,31% (12) presentaron enteroparasitismo según la tabla 6. Al realizar la prueba de Ji – cuadrado, se demostró que no existe asociación entre el hábito de lavarse las manos y el enteroparasitismo. Romero,¹³ reportó en un total de 139 niños que no se lavan la mano después de ir al baño, 97,84% (136) de enteroparasitados, del grupo de

68 niños que sí se lavan la mano después de ir al baño, 70,59% (48) se hallaron parasitados.

Botero y Restrepo,¹⁵ refiere que los malos hábitos de higiene personal, la falta de conocimientos de transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores favorables para la presencia de estos, el lavado de manos después de la defecación es un factor epidemiológico importante relacionado al enteroparasitismo; sin embargo en la presente investigación no hay asociación estadística, ello podría deberse a que los escolares sus padres o apoderados no hayan brindado una información correcta en el instrumento de recolección de datos, por otro lado la falta de orientación y sensibilización respecto al lavado de manos no ser impartido en la población estudiada ni en otros, por tanto los resultados no fueron los esperados.

La frecuencia de enteroparasitismo de los escolares en relación al lugar de eliminación de excretas, 94,00% (47), de los que eliminan sus excretas a campo abierto se hallaron parasitados, 89,80% (88) que utilizan letrina para eliminar sus excretas y 91,67% (11) que eliminan sus excretas en inodoro, presentaron enteroparasitismo respectivamente reportados en la tabla 7. Al realizar la prueba de Ji – cuadrado se demostró que no existe asociación entre el enteroparasitismo con el lugar de eliminación de excretas. Romero,¹³ reportó 96,61% (57) escolares que eliminan sus excretas a campo abierto y 85,81% (127) que utilizan letrinas se hallaron enteroparasitados respectivamente.

La frecuencia del enteroparasitismo en relación al lugar de eliminación la basura, según la tabla 8 se observa que de un total de 117 escolares que eliminan la basura a campo abierto, 91,45% (107) se hallaron parasitados, 90,70% (39) de un total de 43 presentaron enteroparasitismo. Huayllani,⁹ reportó que el 93,80% de personas que eliminan la basura a campo abierto resultaron parasitados, 5,20% de los que queman la basura y 1,00% que entierran la basura se encontraron parasitados. Romero,¹³ en su trabajo de investigación reportó de un total de 155 escolares que eliminan la basura a campo abierto, 90,32% (140) se hallaron parasitados, 100% de escolares que eliminaban la basura al río y 80,00% de los que quemaban la basura se hallaron parasitados. Resultados que se asemejan a los reportados en la presente investigación. Se demostró que el lugar de eliminación de excretas y disposición de basura respecto a los escolares y el enteroparasitismo no muestran diferencia significativa

estadísticamente y que ambos grupos tienen iguales posibilidades de infectarse con las mismas consecuencias.

Atías,⁴ refiere que el problema más importante en torno a la salud del hombre en los países en vías de desarrollo tienen que ver principalmente con la pobreza y falta de educación de la población, así como las condiciones inadecuadas de vida, ósea ambientes higiénicos, y la falta de cuidado de la salud.

La frecuencia de enteroparasitismo en relación con el tipo de vivienda según la tabla 9, de un total de 39 escolares que viven en vivienda de material noble 84,62% (33) presentaron enteroparasitismo y de 121 escolares que viven en vivienda de material de adobe, 93,39% (113) se encontraron enteroparasitados. Al realizar la prueba de Ji – cuadrado se demostró que no existe asociación entre el enteroparasitismo con relación al tipo de vivienda de los escolares, sin embargo estos resultados difieren de los reportados por otros autores tomados como referencia en los antecedentes y ello es posible que se deba a que la información dada por los escolares no es del todo cierta.

La frecuencia de enteroparasitismo en relación a la fuente de consumo de agua, de 145 escolares que consumen agua caño (entubada), 91,03% (132) están parasitados, de 08 escolares que consumen agua de puquial (manantial), 87,50% (07) presentan enteroparasitismo, de 04 escolares que consumen agua de pozo, 100% están parasitados y de 03 escolares que consumen agua de riachuelo, 100% presentaron enteroparasitismo reportados en la tabla 10. Pillman,¹⁷ en escolares de nivel primario que consumen agua de caño, reportó 78,95% de enteroparasitados, seguido de los que consumen agua de pileta pública, 18,13%, agua de río, 1,75% y agua de acequia, 1,17% respectivamente. Atías,⁴ hace mención que el enteroparasitismo es uno de los problemas de salud pública más prevalentes en países en vías de desarrollo, sobre todo afecta a la poblaciones de estratos económicos bajos, con deficiencias de saneamientos básico y disponibilidad de agua y desagüe.

La frecuencia de enteroparasitismo en relación con crianza de animales domésticos en casa, se observa que de 148 escolares que crían animales domésticos, 90,54% (134) presentaron enteroparasitismo y de 12 escolares que no crían animales domésticos, 100% se hallaron enteroparasitados reportados en la tabla 11. Huayllani,⁹ en la población del AA.HH. Gral. "Juan Velasco

Alvarado", observó que el 95,8% de personas que crían animales están parasitados. Romero,¹³ en su trabajo de investigación realizado en el AA.HH "Los Ángeles de Yanama", reportó que el 88,50% de los escolares crían diferentes especies de animales domésticos, se hallaron parasitados.

Los escolares pasan mayor parte del tiempo en el Centro Educativo, donde están expuesto a consumir alimentos expendidos sin el mínimo cuidado en la higiene de su preparación, manipulación antes de su venta y también a la presencia de vectores mecánicos, los mismas que los exponen a infectarse con más frecuencia, en estas condiciones que su tipo de vivienda y crianza de animales domésticos.

VI. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de enteroparasitismo en la población estudiada fue de 91,25% (146/160).
2. Los enteroparásitos más frecuentes fueron *Entamoeba coli* 46,55%; *Giardia lamblia* 19,40%; *Iodamoeba Bütschlii* 16,38%; *Blastocystis hominis* 9,91%; *Hymenolepis nana* 4,31%; *Ascaris lumbricoides* 3,02% y *Trichuris trichiura* 0,43%. El 50% de escolares presentaron monoparasitismo y el 31,88% biparasitismo.
3. El factor sexo de los escolares mostró asociación estadística con el enteroparasitismo.
4. Los factores: edad, eliminación de excretas, tipo de agua, tipo de vivienda, lavado de manos y eliminación de basura no mostraron asociación estadística.

VII. RECOMENDACIONES

1. Validar el instrumento para la recolección de datos, respecto a los factores epidemiológicos asociados al enteroparasitismo.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. **Constitución Política del Perú**, 1993. Edición del Congreso de la Republica. agosto – 2010.
2. **Elliot, A.** Introducción a la Parasitología Médica en el Perú. Instituto de Medicina Tropical “Daniel A. Carrión” UNMSM. Tercera Edición. Editorial Martegraft. Lima – Perú; 1994.
3. **OMS**, Prevención y control de las infecciones parasitarias intestinales OMS: OMS, serie de informes Técnicos 2001. Disponible en [URL:http://www.smu.org](http://www.smu.org).
4. **Atías, A.** Parasitología Médica. Cuarta Edición. Editorial Publicación Técnica Mediterráneo. Santiago – Chile; 2004.
5. **Leonardo, D.** Enteroparasitismo y estado nutricional en escolares de los Centros Educativos Públicos. “El Maestro y San Martín” del distrito der San Juan Bautista. Tesis. Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2005.
6. **Ramírez, Y.** Frecuencia de Giardiosis con relación al grupo sanguíneo en pacientes de 4 – 7 años que acuden al Puesto de Salud del Morro de Arica. Tesis. Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2006.
7. **Cazorla, C., Texeira y Parchment, C.** Enteroparasitosis infantil 2007. Disponible.
[URL:http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S002576802007000300003&scrit=sciarttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S002576802007000300003&scrit=sciarttext).
8. **Milano, A., Ocherov, E., Palladino, A. y Bar, A.** Enteroparasitosis infantil en un área urbana del noreste Argentina. Medicina, 67:238 – 242. Buenos Aires – Argentina; 2007.
9. **Huayllani, M.** Factores de riesgo del Enteroparasitismo en el AA.HH. “Gral. Juan Velasco Alvarado” Mollepata. Tesis – Biología. UNSCH. Ayacucho _ Perú; 2009.
10. **Torres R.** Frecuencia de Enteroparasitosis en niños y perros del AA.HH. “La Picota” y la Urbanización “Jardín”, Tesis – Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2009.
11. **Cárdenas, K.** Parásitos Transmitidos por Alimentos en escolares de la Institución Educativa Pública Abraham Valdelomar del Distrito de Carmen Alto. Tesis – Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2010.

12. **Juscamaita, M.** Prevalencia de Parasitosis Intestinal en escolares de la Institución Educativa Pública Abraham Valdelomar del distrito de Carmen Alto. Tesis – Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2010.
13. **Romero, R.** Frecuencia de Enteroparásitos y factores Asociados en escolares de la Institución Educativa 38984 – 23/Mx. – P. del AA.HH. “Los Ángeles de la Paz – Yanama”. Tesis – Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2011.
14. **Beltrán, M., Tello, R. y Náquira, C.** Manual de procedimientos de Laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del Hombre. Series de Normas Técnicas 37, I.N.S. Lima – Perú; 2003.
15. **Botero, D y Restrepo, M.** Parasitosis Humanas, Cuarta edición. Editorial Corporación para la Investigación Biológica; Medellín – Colombia; 2003.
16. **Tello, R.,** Empleo de una nueva técnica parasitológica rápida de Sedimentación Espontanea en el diagnóstico de protozoarios y helmintos. V Jornada Científicas de la Universidad Cayetano Heredia. Lima – Perú; 1998.
17. **Pillman, I.** Determinantes sociales de enteroparasitosis en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública “Abraham Valdelomar”, Carmen Alto, Ayacucho – Perú; 2010.
18. **Rocha, S., Pedroso, M., Guimaraes, L., Leida, P. Rodriguez, T.** Frecuencia da parasitoses intestinais em crianças da Baixada Santista. Journal Brasileiro da Patología. Brasil; 2001; 1988.
19. **Calzada, B.** Métodos estadísticos para la investigación. 5ta. Edición. Editorial Interamericana, S.A. McGraw Hill. España.
20. **Instituto Nacional de Salud.** Manual de procedimientos de diagnóstico de las parasitosis intestinales. 2da Edición. Lima – Perú; 2008.
21. **Rojas, M.** Evaluación de las técnicas coproparasitológicas en el diagnóstico de Strongyloidosis por Strongyloides stercoralis en habitantes del AA.HH. Villa de San Cristóbal, Illa Cruz, y los Rosales del distrito de Jesús Nazareno. Tesis. Biología. UNSCH. Ayacucho – Perú; 2010.
22. **PROAPS-REMIAR,** Boletín. Situación de la enteroparasitosis. Argentina; 2004.

ANEXOS.

ANEXO: N° 1 FICHA EPIDEMIOLÓGICA Y REGISTRO DE RESULTADOS

Frecuencia de la enteroparasitosis en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru II" del centro poblado de San Juan De Urubamba, distrito de Ayacucho – 2013.

I. DATOS GENERALES:

NOMBRES:.....SEXO: M () F ()

EDAD:.....GRADO:.....

ELIMINACION DE EXCRETAS:

CAMPO ABIERTO () LETRINAS ()

BAÑO CON INODORO ()

TIPO DE AGUA:

CAÑO () POZO () RIO () PUQUIAL ()

TIPO DE VIVIENDA:

MATERIAL NOBLE () MATERIAL DE ADOBE ()

TIPO DE PISO DE VIVIENDA;

PISO DE CEMENTO () PISO DE TIERRA ()

CONSUMO DE AGUA:

HERVIDA () CRUDA ()

LAVADO DE MANOS TRAS LA DEFECACIÓN:

AGUA () AGUA + DETERGENTE ()

AGUA + JABÓN () NO SE LAVA ()

ELIMINACIÓN DE BASURA:

CARRO RECOLECTOR () CAMPO ABIERTO ()

II. RESULTADOS DEL EXÁMEN PARASITOLÓGICO:

.....

.....

.....

AYACUCHO

2013

ANEXO: 2 La Sub-directora de la Institución Educativa Pública “Túpac Amaru II” del centro poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho – 2013.

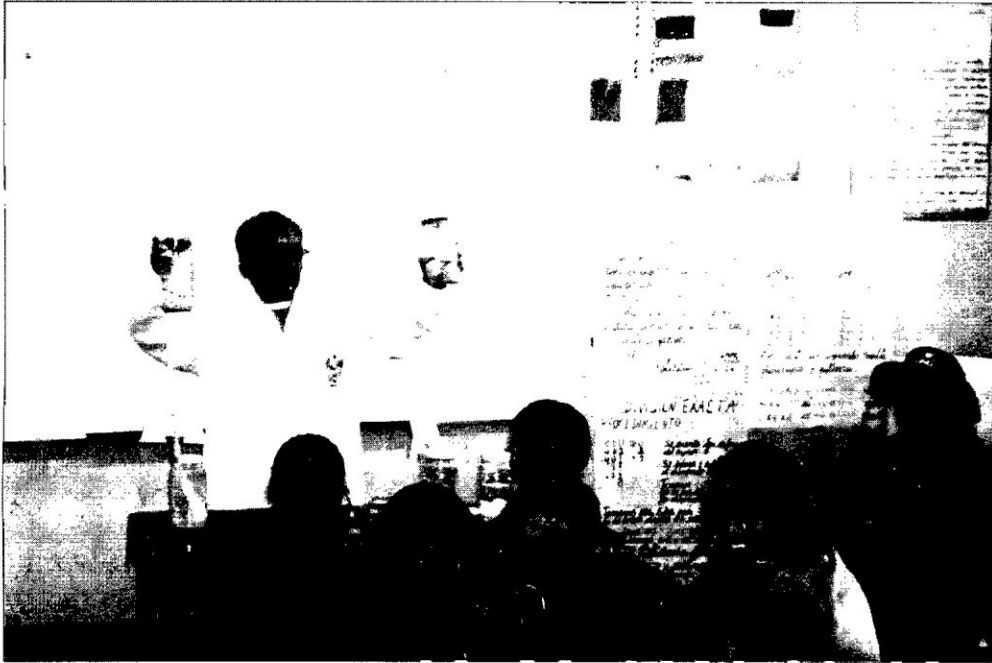
AUTORIZA.

Al Bachiller OSORIO CAJAHUANCA, William Emilio, egresado de la Escuela de Formación Profesional de Biología, Especialidad de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a fin de que pueda realizar la charla de sensibilización, y la toma de muestras fecales a los escolares como parte de su trabajo de investigación de Tesis titulado: **Enteroparasitosis y factores epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública “Túpac Amaru II” del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho – 2013.**

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

San Juan de Urubamba, diciembre del 2013.

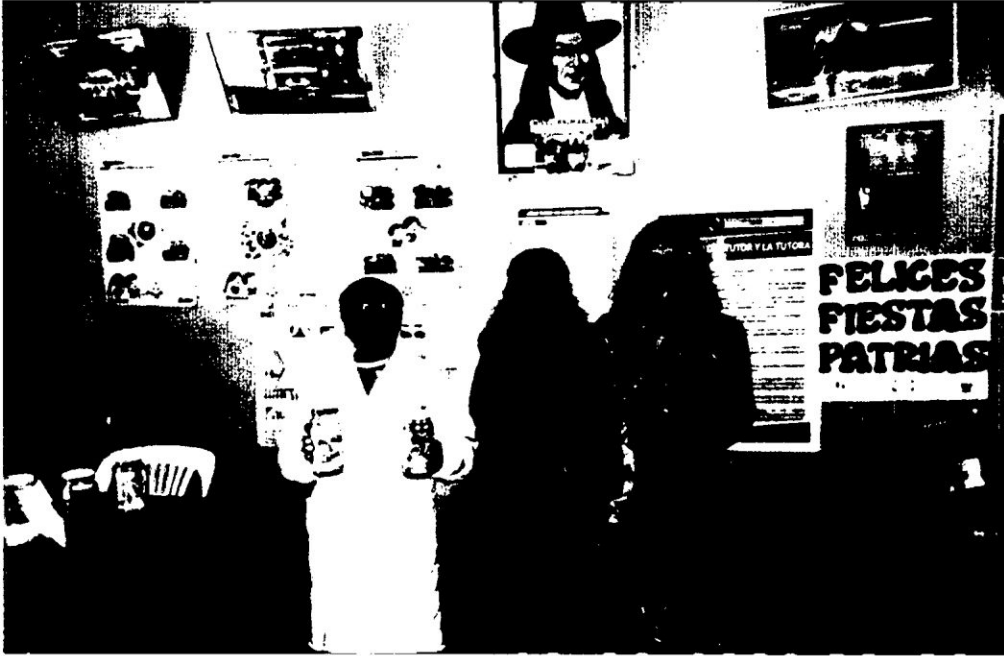




Anexo 3. Charla de sensibilización sobre enteroparásitos a los Alumnos del nivel Primario de la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.



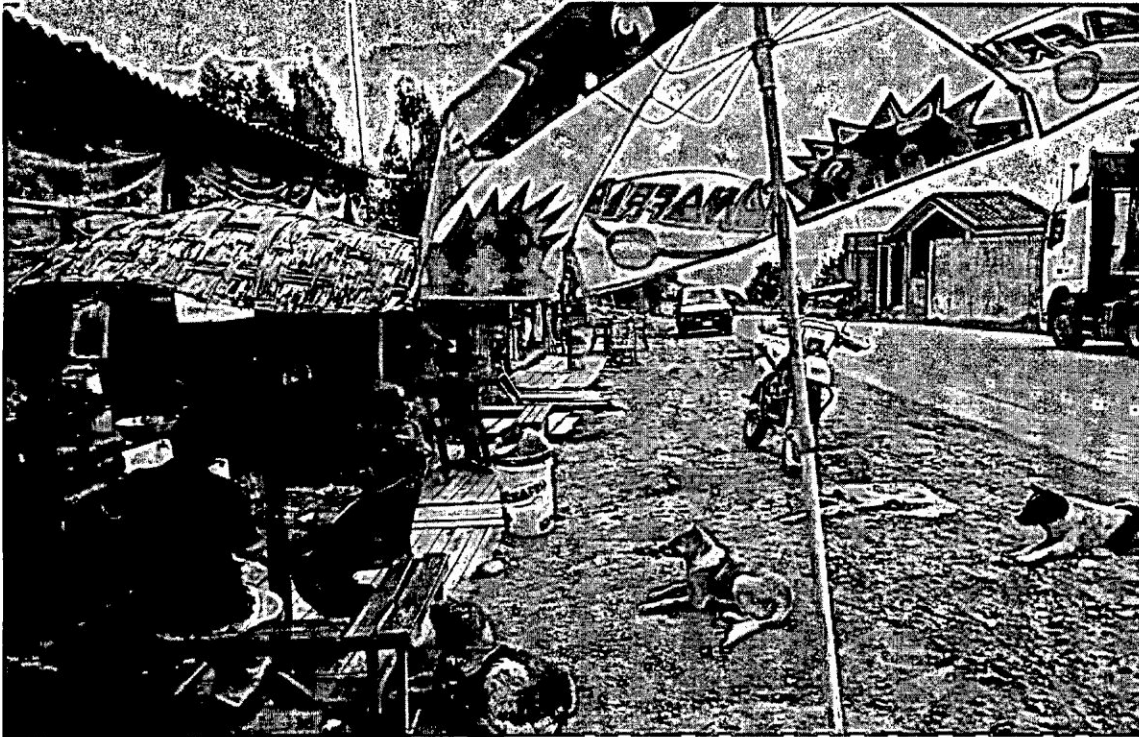
Anexo 4. Profesores y alumnos de 5to Grado de Primaria Turno Mañana de la IEP. "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.



Anexo 5. La Sra. Sub- Directora del nivel Primario, Mg. Rosa Guevara y el Tesista en la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.



Anexo 6. Alumno junto a los desechos sólidos en la IEP "Túpac Amaru II", Ayacucho 2013.



Anexo 7: Expendio de comidas en vía pública en Centro Poblado San Juan de Urubamba Ayacucho 2013.



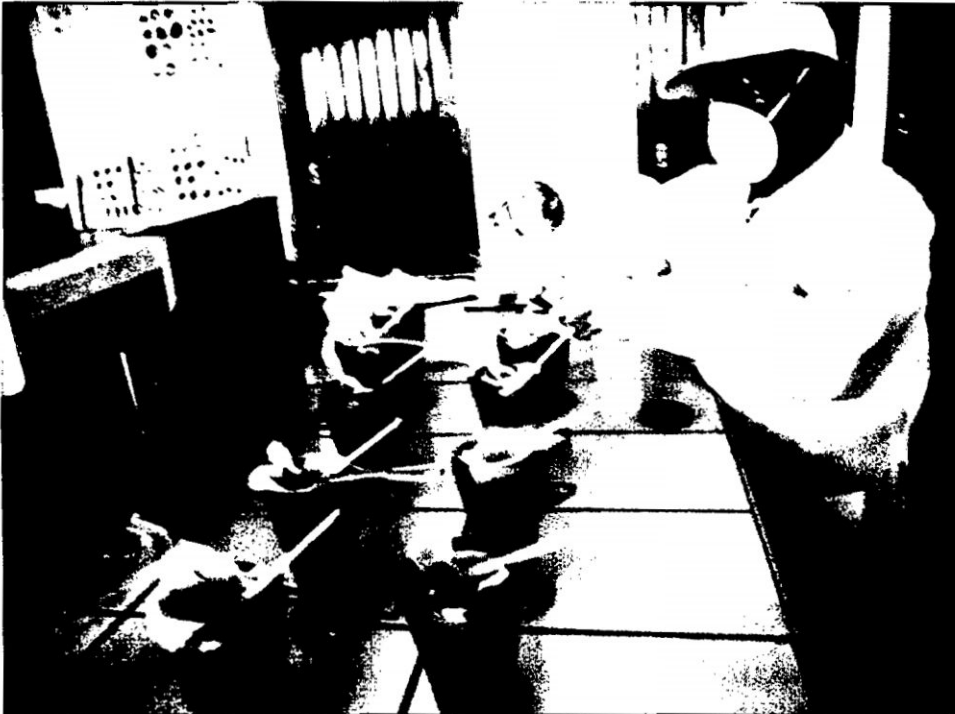
Anexo 8: Excreta cerca a la pileta pública en el Centro Poblado de San Juan de Urubamba Ayacucho 2013.



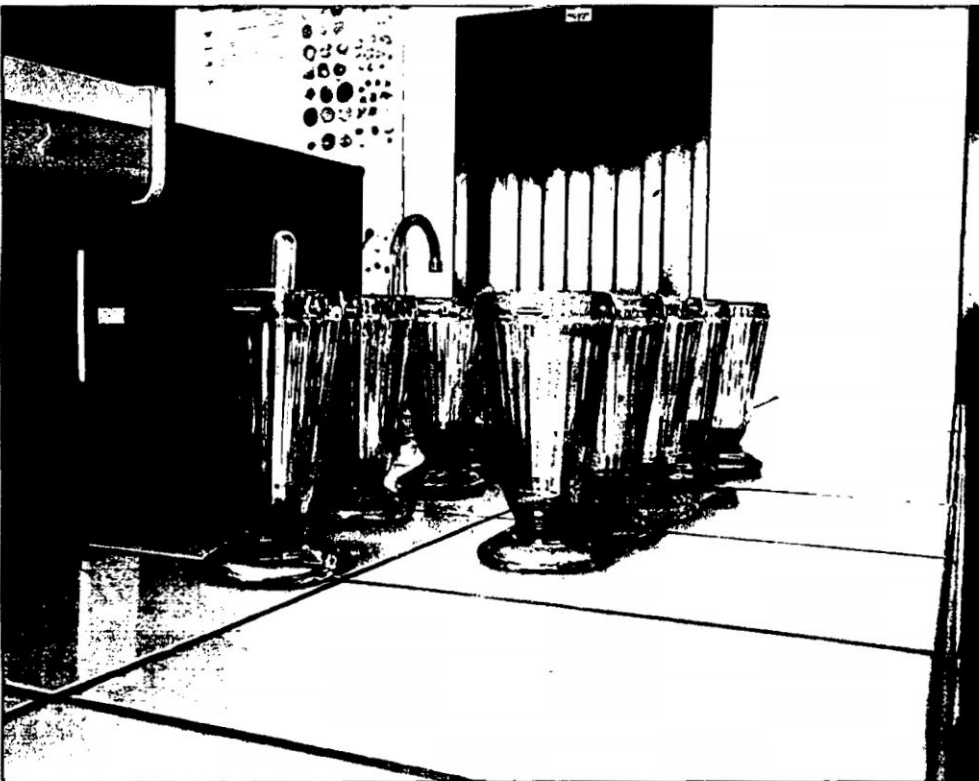
Anexo 9. Preparado del material para la prueba de sedimentación espontánea de Tello, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



Anexo 10. Muestra homogenizada se vierte en un vaso, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



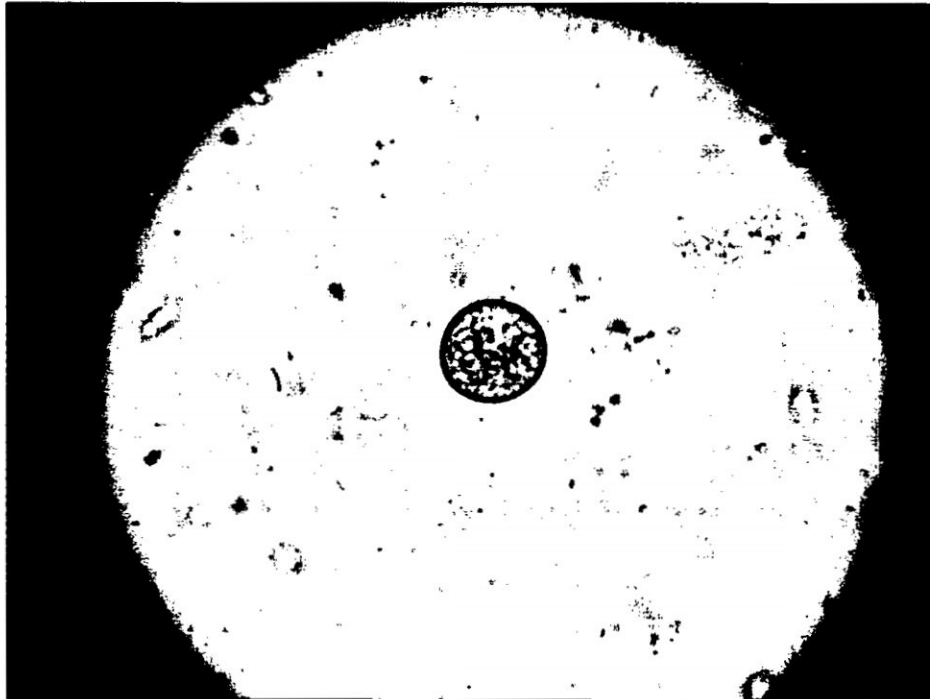
Anexo 11. Muestras lista para la incubación durante una hora, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



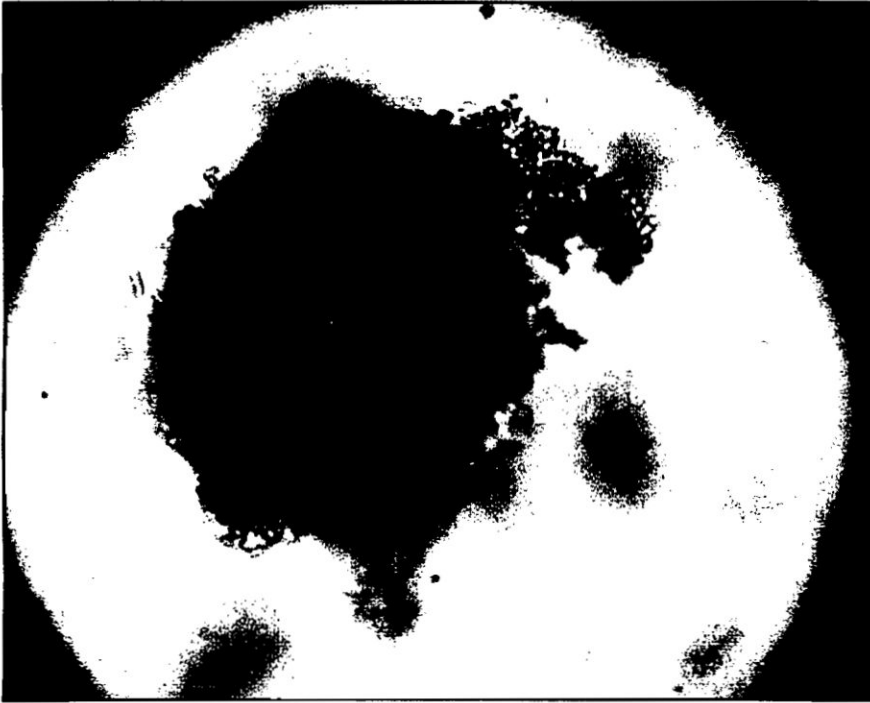
Anexo 12. Sedimento después de tiempo de incubación, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



Anexo 13. Observación a través del microscopio, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



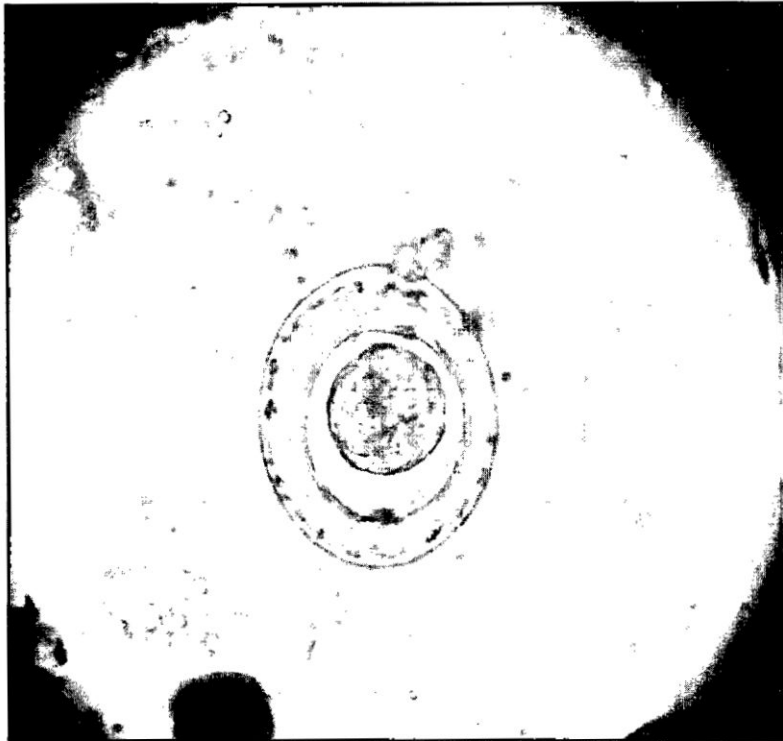
Anexo 14. Quiste de *Entamoebacoli*, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



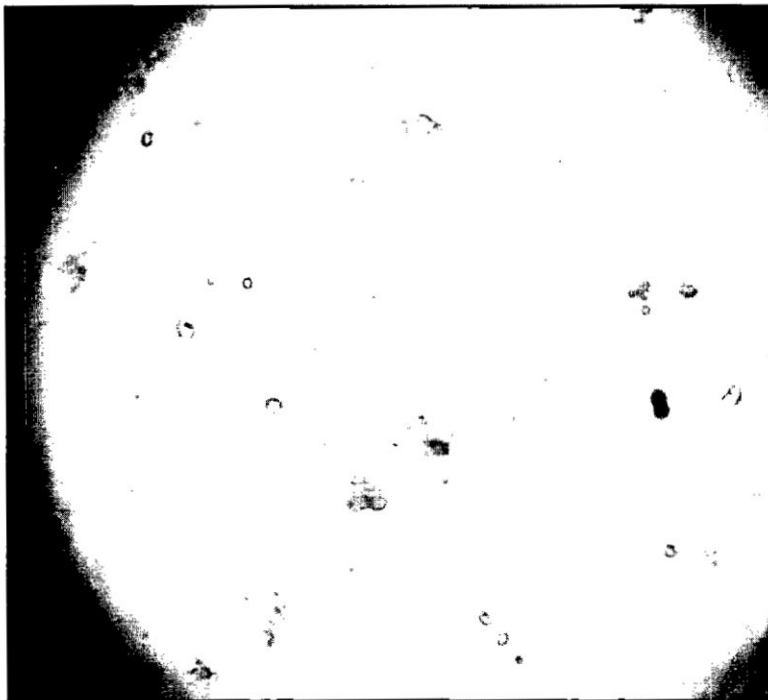
Anexo 15. Huevo de *Ascarislumbricoides*, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



Anexo 16. Quiste de *Iodamoeba butschlii*, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



Anexo 17. Huevo de *Hymonolepis nana*, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.



Anexo 18. Quiste de *Giardia lamblia*, Laboratorio UNSCH-Ayacucho 2013.

N° 19 Matriz de consistencia Enteroparasitismo y factores epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru" II, del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho. 2013

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Cuál será la frecuencia de enteroparasitosis y factores epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru" II del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho 2013?	<p>Objetivo general.</p> <p>Determinar la frecuencia de enteroparasitos y factores epidemiológicos en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru" II del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho.</p> <p>Objetivo específico.</p> <p>Identificar la enteroparasitosis encontrados en los escolares.</p> <p>Establecer los factores epidemiológicos más importantes.</p> <p>Relacionar la enteroparasitosis de los escolares con los factores epidemiológicos.</p>	<p>Existe una alta frecuencia de enteroparasitosis relacionado a los factores asociados en los escolares de la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru" II del Centro Poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho. 2013.</p>	<p>Variante principal.</p> <p>Frecuencia de enteroparasitosis.</p> <p>Variante secundaria.</p> <p>Factores Epidemiológicos.</p> <p>Edad.</p> <p>Sexo.</p> <p>Disposición de excretas.</p> <p>Consumo de agua.</p> <p>Saneamiento básico.</p> <p>Tipo de vivienda.</p> <p>Crianza de animales.</p> <p>Lavado de manos.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Básica – descriptiva.</p> <p>Población muestral:</p> <p>La población muestral estuvo conformada por 160 escolares matriculados en el nivel primario del año escolar 2013 en la Institución Educativa Pública "Túpac Amaru" II del Centro poblado de San Juan de Urubamba, distrito de Ayacucho.</p> <p>Técnica: Método de Sedimentación de Tello.</p> <p>Se homogenizó la muestra de materia fecal utilizando una bagueta y agua de caño en el mismo recipiente de la toma de muestra.</p> <p>La muestra homogenizada es vertida a un vaso de vidrio a través de una coladera conteniendo un trozo de gasa dobla en dos, se adicionó más agua hasta completar el contenido del vaso.</p> <p>Se dejó en reposo durante una hora.</p> <p>Luego se decantó el sobre nadante, utilizando una pipeta Pasteur se recogió una gota del sedimento de la muestra y se colocó sobre una lámina porta objeto previamente codificado que contenía una gota de lugol.</p> <p>Finalmente se cubrió con una laminilla y se procedió a observar mediante el microscopio utilizando los objetivos de 10X y 40X.</p>