

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



Enteroparasitismo y condiciones socio sanitarias en  
escolares de la Institución Educativa 38984-23/Mx-P del  
Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz” -  
Yanama, Ayacucho 2017.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
BIÓLOGA EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

Presentado por la:  
Bach. MENESES BERROCAL, Yanet

AYACUCHO – PERÚ  
2018



Con el amor del mundo a mis  
padres y mi familia.



## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi *Alma Mater*, por haberme brindado la oportunidad de desarrollar mis habilidades, capacidades y competencias, para el éxito personal y profesional.

A los docentes del Departamento Académico de Ciencias Biológicas por brindarme sus sabios conocimientos para mi futura vida profesional.

A la Directora Robles Cuadros, Elva profesores, padres de familia y alumnos de la Institución Educativa 38984-23/Mx-P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz” – Yanama, por brindarme la colaboración y ser la pieza necesaria en la realización del presente trabajo de investigación.

A la encargada de la posta “Los Ángeles de la Paz” - Yanama, Quispe Quispe, Kelly por ser una clave en la adquisición de los medicamentos para los alumnos de dicha institución.

Al Blgo. Cárdenas Gallirgos, Jorge Manuel coordinador de investigación de Global Health Initiative, Perú-Wabash College, por su apoyo en el coasesoramiento del presente trabajo de investigación.

A mi asesora Mg. Guevara Montero, Rosa Grimaneza docente asociada a dedicación exclusiva adscrita al Departamento Académico de Ciencias Biológicas Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga quien fue pieza fundamental para realizar este estudio y por las enseñanzas, apoyo y consejos incondicional en el presente trabajo de investigación.



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Bases teóricas	6
2.2.1. Enteroparasitosis	6
2.2.2. Parasitismo	6
2.2.3. Hospedero	7
2.2.4. Vector	7
2.2.5. Infecciones e infestaciones	7
2.2.6. Mecanismos de transmisión	7
2.2.7. Sintomatología de las enteroparasitosis	8
2.2.8. Acción patogénica de los parásitos	9
2.2.9. Condiciones socio sanitarias que influyen en la prevalencia de los enteroparásitos.	10
2.2.10. Generalidades sobre protozoos	10
2.2.11. Generalidades sobre helmintos	11
2.2.12. Características de los parásitos	11
2.2.13. Ciclo del parásito	12
2.2.14. Principales protozoos de ubicación intestinal	12
III. MATERIALES Y MÉTODOS	17
3.1. Descripción de la zona de estudio	17
3.2. Definición de la población y muestra	17
3.2.1. Población muestral	17
3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Nivel de estudio	17
3.5. Criterios de inclusión y exclusión	18
3.5.1. Criterios de inclusión	18

3.5.2. Criterios de exclusión	18
3.6. Método de recolección de datos	18
3.6.1. Recolección de muestras biológicas	18
3.6.2. Recolección de datos epidemiológicos	19
3.6.3. Análisis parasitológico	19
3.7. Identificación	19
3.8. Análisis estadístico	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	39
VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	41
ANEXOS	43



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Frecuencia de enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	22
Tabla 2. Frecuencia de enteroparasitos y protozoarios comensales presentes en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	23
Tabla 3. Frecuencia del grado de parasitismo, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	24
Tabla 4. Frecuencia del enteroparasitismo según: grupo etario, género y grado de estudios, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	25
Tabla 5. Frecuencia del enteroparasitismo según el consumo de alimentos de escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	26
Tabla 6. Frecuencia del enteroparasitismo, según el lavado de manos en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	27
Tabla 7. Frecuencia de enteroparasitismo, según la disposición de excretas, consumo de agua, disposición de basura de escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	28
Tabla 8. Frecuencia de enteroparasitismo, según el tipo de piso de vivienda, hacinamiento, animales en la vivienda, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017	29



## ÍNDICE DE ANEXOS

		<b>Pág.</b>
Anexo 1.	Solicitud impartida a la directora de la Institución Educativa N° 38984-23/MX-P “Los Ángeles de la Paz” de Yanama	44
Anexo 2.	Autorización emitida por la directora de la Institución Educativa N° 38984-23/MX-P “Los Ángeles de la Paz” de Yanama	45
Anexo 3.	Ficha de consentimiento otorgado a cada estudiante	46
Anexo 4.	Ficha de cuestionario	47
Anexo 5.	Resultados de los análisis parasitológicos	48
Anexo 6.	Procedimiento de trabajo	49
Anexo 7.	Parásitos hallados en el sedimento	51
Anexo 8.	Panel fotográfico	52
Anexo 9.	Matriz de consistencia	57



## RESUMEN

El enteroparasitismo es un problema de Salud Pública, que especialmente afecta a los niños en edad pre-escolar, ya que las condiciones sanitarias en las que habitan favorecen en la diseminación y transmisión de estos agentes parasitarios. Considerando lo mencionado, la presente investigación se desarrolló en una población escolar de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017, del distrito del Carmen Alto. Por tal motivo el objetivo principal del trabajo de investigación fue conocer la relación del enteroparasitismo con las condiciones socio sanitarias en los escolares, razón por la cual la población estuvo conformada por 222 escolares del nivel primario, se excluyó a los escolares que no quisieron participar en la investigación, quedándonos así una muestra de 199 escolares a los cuales se les impartió una charla de sensibilización, las muestras fecales fueron tomadas por los mismos escolares para ello se les entregó frascos con tapa rosca previamente rotulados, los cuales fueron recogidos a tempranas horas del día, y que posteriormente fueron trasladados al laboratorio de Parasitología de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, donde fueron analizadas minuciosamente, haciendo uso de la Técnica de sedimentación espontanea de Tello. Para las condiciones socio sanitarias se realizó una encuesta epidemiológica de los cuales con los resultados se creó una base de datos en el programa SPSS versión 24. Los resultados obtenidos fueron de un total de 199 muestras, 194 presentaron enteroparasitismo con un 97,5%; el protozooario más frecuente fue *Giardia lamblia* con 66,8% y *Hymenolepis nana* 7,5%; siendo el único Helminto encontrado; el biparasitismo es la asociación más frecuente de 49,2%; por otro lado, se determinó que solo existe asociación con la tenencia de animales domésticos.

**Palabras clave:** *Enteroparasitos, condiciones socio sanitaria.*



## I. INTRODUCCIÓN

Las enteroparasitosis son infecciones del tracto digestivo causadas por protozoarios o helmintos. Estas infecciones se caracterizan por su gran prevalencia a nivel mundial. Han sido siempre un grave y constante problema de Salud Pública, y son considerados como indicadores de atraso socio-cultural y de pobreza. El grupo poblacional mayormente afectado por la enteroparasitosis son los niños, en los cuales producen efectos adversos en el crecimiento y desarrollo sustentado en que ellos poseen aún un sistema inmunitario inmaduro con poca resistencia natural o adquirida.<sup>1</sup>

Estudios realizados en países de Sudamérica, Asia y África, muestran que las prevalencias en edad escolar y preescolar son superiores al 25%. En el Perú no se tiene un estimado nacional de prevalencia de parasitosis intestinal sin embargo diversos estudios realizados en departamentos de la sierra y selva peruana, muestran prevalencias superiores al 95%, mientras que la prevalencia de enteroparásitos patógenos varía entre 62.3 y 64%. Sin embargo, la incidencia de parasitosis en la población infantil de la sierra no ha sido precisada. Estudios realizados en Lima muestran altas tasas de positividad, especialmente para protozoarios. Asimismo, se ha observado que las condiciones socioeconómicas tales como la pobreza, el bajo nivel educativo, la deficiente infraestructura, el estado de salud, educación y creencias relacionadas a las prácticas de salud tradicional, así como la presencia de animales domésticos en la casa y la contaminación del agua y la comida; han sido reportados como factores asociados para presentar enfermedades parasitarias. Las deficientes condiciones de vida tanto sanitarias como habitacionales, nutricionales y educacionales, predominantes en las zonas rurales y periurbanas de nuestro país predisponen a la existencia de un mayor riesgo de adquirir éste tipo de infecciones por protozoos y helmintos.<sup>2</sup>

El Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, presenta ciertas condiciones las cuales predisponen a la presencia de infecciones parasitarias en su población, Asimismo el Puesto de salud de Yanama, no cuenta con un laboratorio el cual permita hacer un adecuado diagnóstico parasitario y por consiguiente administrar el tratamiento oportuno. es por ello que al ser esta una población vulnerable, el interés del presente trabajo de investigación enfocándose en el estudio de la población infantil y según los resultados poder orientar tanto a las autoridades de salud, profesores, escolares y así como a los padres de familia sobre las medidas a tomar para prevenir este tipo de infección, así como la administración del tratamiento respectivo. Por todo esto se realizó la presente investigación, teniendo en cuenta los siguientes objetivos.

### **Objetivo general**

Conocer la relación del enteroparasitismo con las condiciones socio sanitarias, en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia del enteroparasitismo en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.
- Identificar los enteroparasitos en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.
- Identificar el grado de enteroparasitismo en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.
- Identificar las condiciones socio sanitarias asociadas al enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.



## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Vidal, S. y col. 2010, investigaron la evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región del Maule, Chile, trabajaron con preescolares y escolares, y reportaron *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis nana*, *Taenia* sp. Las enteroparasitosis por comensales como *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii*, *Endolimax nana* y *Chilomastix mesnili*, experimentaron un leve descenso. A pesar de esta disminución, los protozoarios comensales mostraron un aumento a través del tiempo, dado por el significativo aumento en la portación de *Blastocystis hominis* de 7,6 a 72,9%.<sup>3</sup>

Pérez, J. y col. 2010 en la tesis Parasitosis intestinales y características epidemiológicas en niños de 1 a 12 años de edad. Ambulatorio Urbano II “Laura Labellarte”, Barquisimeto Venezuela, realizaron un estudio a 139 niños previo consentimiento informado, utilizaron la técnica de examen directo, concentración y método de Graham, en las cuales encontraron que un 49.6% estaban parasitados, reportaron así *Blastocystis hominis* 43,5% *Enterovirus vermicularis* 31,9% *Giardia lamblia* 33,3% *Entamoeba histolytica* 10,1% y *Ascaris lumbricoides* 1,4% y comensales en 15%.<sup>4</sup>

Pérez, K. 2016, investigó sobre la prevalencia y factores asociados a parasitosis intestinales en escolares y su grupo familiar, Municipio Francisco Linares Alcántara, Estado Aragua, Venezuela, quien estudio a 227 escolares y 144 madres, 78 padres, 68 hermanos, reporto que la prevalencia de parasitosis intestinales en escolares fue de 52,4% en madres 52,8%, en padres 51,3% y hermanos 54,4%, la prevalencia de helmintos fue de 2,4 % y de protozoarios 97,6%, el parásito de mayor prevalencia fue *Blastocystis sp* 56,9%.<sup>5</sup>

Escalona, Y. y col. 2017. En la tesis Enteroparasitismo e higiene en niños y saneamiento ambiental de la comunidad el Ramón de Antilla, Cuba. Procesaron

63 muestras fecales de niños entre las edades de 0 a 14 años, y reportaron que el 84,1% de los niños se encontraban parasitados, predominando los protozoarios 79,3%. Más del 50,0% de las muestras estaban poliparasitadas. El parásito patógeno prevalente fue *Entamoeba histolytica* 39,7% y el comensal *Endolimax nana* 25,4%.<sup>6</sup>

Neres, A. y col. 2014, investigaron sobre enteroparasitismo en Indígenas Terena en el Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, trabajaron con 134 muestras de heces con las técnicas; Willis y Kinyoun, reportaron especies como *Ascaris lumbricoides*, *uncinarias*, *Enterobius vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, y *Trichuris trichiura*; cèstodos de la especie *Hymenolepis nana*, y *Taenia* spp. También reportaron protozoarios de las especies *Cryptosporidium* spp., *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, y *Entamoeba histolytica*.<sup>7</sup>

Hellman, V. y col. 2013, en el estudio de prevalencia de enteroparasitosis de niños de una Comunidad Ache de Alto Paraná, trabajaron con 132 muestras y reportaron que la prevalencia de parasitosis intestinal fue de 85% de 112, los protozoarios fueron más prevalentes que los helmintos. *Blastocystis hominis* 33%, *Entamoeba coli* 21%, *Giardia lamblia* 46%, entre los helmintos *Ascaris lumbricoides* 43%, *Trichuris trichiura* 31% y *Strongyloides stercoralis* 26%.<sup>8</sup>

Nakandakari, A. y col. 2016, en la tesis enteroparasitosis en niños de una comunidad rural de Lima-Perú. Trabajó con 36 (100%) niños, 22(61,1%) resultaron ser mono parasitados y 10 (27,8%) multiparasitados. El parásito intestinal más observado fue el *Blastocystis hominis* con 33,3%.<sup>1</sup>

Valladares, J. 2016, en la tesis prevalencia de enteroparásitos en niños de 8 a 13 años de edad de la Institución Educativa N° 6041 “Alfonso Ugarte” del distrito de San Juan de Miraflores. Lima, Perú trabajó con 116 escolares, de los cuales el 85,3% resultaron parasitados, la incidencia parasitaria fue mayor en mujeres con el 86,8% comparado a los hombres de 83,6%, los parásitos y comensales encontrados en el presente trabajo fueron protozoarios como *Giardia lamblia*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* respectivamente; *Hymenolepis nana* y *Enterobius vermicularis*, dentro de los helmintos<sup>9</sup>

Gallegos, G. 2015, en la tesis titulada prevalencia del parasitismo intestinal y su influencia en el estado nutricional de los niños de la Institución Educativa Primaria “20 de Enero” N° 70621 de la ciudad de Juliaca, Puno, trabajó con un tamaño de una muestra de 134 escolares de 6 y 11 años, la prevalencia del parasitismo intestinal fue de 52,99%, las especies encontradas fueron *Giardia*

*lamblia* 38,03%, *Hymenolepis nana* 16,90, *Trichuris trichiura* 11, 27%, *Blastocystis hominis* 9,86%, *Entamoeba histolytica* 8,45% *Ascaris lumbricoides* 7,04%, *Entamoeba coli* 7,04%, *Balantidium coli* 1,41%, siendo mayor en escolares del sexo masculino en un 28,36% y el grupo de edad más afectado de 8 a 9 años con un 21,64%.<sup>10</sup>

Jiménez, J. y col. 2011, investigaron la parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje, trabajaron con 205 niños, de ambos sexos, entre las edades de 6 a 12 años de educación primaria, para lo cual utilizaron la técnica de sedimentación espontánea. Siendo 61.50% la prevalencia de enteroparasitosis, reportaron *Enterovius vermicularis* 14.30%, *Hymenolepis nana* 8.80%, *Blastocystis hominis* 38.50%, *Giardia lamblia* 13.20% y no patógenos como *Entamoeba coli* 17.60%.<sup>11</sup>

Morales, J. 2017 en la investigación titulada parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendin, Cajamarca, procesaron 96 muestras de heces de niños mediante la técnica de examen directo, test de Graham y la técnica de sedimentación espontánea, reportaron una prevalencia de 90,6% de enteroparasitismo, *Blastocystis hominis* 81,2% *Iodamoeba butschlii* 6,3% *Endolimax nana* 19,8% *Entamoeba coli* 35,4% *Chilomastix mesnili* 13,5% *Giardia lamblia* 9.4% *Enterovius vermicularis* 16,7% y *Ascaris lumbricoides* 1,0% y comensales en 15%. Predominó el multiparasitismo con 60.4%.<sup>12</sup>

Sulca, M. y col. 2013 en la investigaron Parasitosis intestinal en niños del PRONOEI Modulo 5 Manzanilla, estudiaron 53 niños de ambos sexos de 3 a 5 años las muestras fueron analizadas mediante las técnicas de examen directo método de concentración de Willis y el test de Graham, la prevalencia de parasitosis intestinal fue de 66,0%, los parásitos encontrados con frecuencia fueron *Enterovius vermicularis* 34% *Blastocystis hominis* 11,3% *Giardia lamblia* 9.4% y los no patógenos como *Endolimax nana* 18,9% *Entamoeba coli* 9.4%.<sup>13</sup>

Juscamaita, M. 2010, en el estudio prevalencia de la parasitosis intestinal y del estado nutricional en los escolares de nivel primario de la Institución Educativa Publica Abraham Valdelomar, Carmen Alto-Ayacucho. Se trabajó con 216 escolares donde se encontraron que 78,2% presentaron parásitos como *Giardia lamblia* 18,9%, *Entamoeba coli* 45,7% y helminto más frecuente como *Hymenolepis nana* 12,5%.<sup>14</sup>

Romero, R. 2011, estudió la Frecuencia de enteroparasitos y factores asociados en escolares de la Institución Educativa 38984-23 del Asentamiento humano Los Ángeles de la Paz- Yanama, Ayacucho, donde trabajó con 207 muestras la cual 184 presentaron enteroparásitos (88,89%); el biparasitismo fue la asociación más frecuente (58,62%) *Hymenolepis nana*, *Trichuris trichura* y *Ascaris lumbricoides* fueron los helmintos más frecuentes con 14,98%, 8,70%, 8,21% respectivamente, en los protozoarios parásitos *Giardia lamblia* con 43,48% y *Blastocystis hominis* con 6,28%.<sup>15</sup>

Osorio, W. 2013, Investigó 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. Trabajó con 160 escolares donde 91,25% presentaron enteroparasitismo, reportó *Entamoeba coli* 46,55%, *Giardia lamblia* 19,40%, *Iodamoeba butschlii* 16,38%, *Blastocystis hominis* 9,91%, *Hymenolepis nana* 4,31%, *Ascaris lumbricoides* 3,02% y *Trichuris trichiura* 0,43%.<sup>16</sup>

Quispe, R. 2013, en la investigación que se realizó sobre frecuencia de enteroparásitos en escolares del área rural de cuatro zonas de vida de la provincia de Huamanga. Ayacucho. Se trabajó con 185 muestras donde el 96,8% resultaron enteroparasitados, siendo la distribución de enteroparasitismos por zonas de vidas rurales como: Rancho, la Compañía, Suso, Allpachaca. En la compañía el monoparasitismo fue de 52,2%. *Entamoeba coli* 75,68%, *Giardia lamblia* 50%, *Blastocystis hominis* 35,14%, *Iodamoeba butschlii* 35,14%, *Endolimax nana* 3,28%, fueron las especies de protozoos más frecuentes y entre los helmintos como *Hymenolepis nana* 8,20%, *Ascaris lumbricoides* 1,64%.<sup>17</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Enteroparasitosis**

El tracto digestivo del hombre es capaz de albergar una variedad de parásitos, tanto protozoos como helmintos los cuales pueden ser patógenos o comensales. El poder patógeno que ejercen estos parásitos no tienen relación con su tamaño puesto que las amibas que miden unos micrones, pueden desencadenar un cuadro mortal en cambio una lombriz solitaria de varios metros de longitud solo produzca sintomatología.<sup>18</sup>

### **2.2.2. Parasitismo**

Este tipo de asociación sucede cuando un ser vivo (parásito) se aloja en otro de diferente especie (hospedero) del cual se alimenta.<sup>18</sup>

### **2.2.3. Hospedero**

Es el ser vivo que alberga al parásito, el que puede o no sufrir efectos dañinos o verse afectados por varios trastornos funcionales y orgánicos <sup>18</sup>

### **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. <sup>18</sup>

### **2.2.5. Infecciones e infestaciones**

Se ha establecido varias definiciones entre los términos infección e infestación, aunque a veces se emplea indistintamente para referirse a la invasión por parásitos, se llama infección, a la multiplicación de un agente infeccioso dentro del cuerpo e infestación al parasitismo por ectoparásitos. <sup>18</sup>

### **2.2.6. Mecanismos de transmisión**

Los mecanismos de transmisión guardan relación con su ciclo evolutivo de los cuales se distingue cuatro modalidades. <sup>18</sup>

#### **Infección por fecalismo**

El hospedero infectado elimina al medio externo las formas infectantes a través de sus heces contaminando el suelo, luego el hospedero susceptible contrae la infección por ingestión de quistes y ooquistes, esporoquistes y esporas de protozoos y huevos de helmintos. Esta modalidad solo ocurre en aquellos parásitos de ciclo monoxenico. <sup>18</sup>

#### **Infección por carnivorismo**

Ocurre en parásitos que presentan ciclos evolutivos complejos con interposición de hospederos intermediarios (ciclo heteroxenicos). En estos casos se establece entre los hospederos una relación de predador y presa. El predador siempre presenta la infección en el intestino albergando la fase sexuada de los parásitos (hospedero definitivo) y cuyas formas infectantes salen al exterior con las heces, dando ocasión para que se infecte la presa por fecalismo y el parásito se desarrolle y multiplique asexualmente en sus tejidos (hospedero intermediario). El ciclo se complementará cuando el hospedero susceptible ingiera carnes crudas o mal cocidas que contengan quistes de protozoos o estados larvales (metacestodos) de cestodos. <sup>18</sup>

#### **Infección por el ciclo ano-mano-boca**

Esta infección mayormente se da en enterobiasis en efecto la hembra grávida de *Enterobius vermicularis* migra por el intestino grueso del hospedero, fuerza el

esfínter anal y deposita los huevos en la piel del periné provocando la contaminación del medio externo. El hospedero susceptible o los hospederos ya infectados, adquieren la infección o se reinfectan fácilmente con estos huevos que son ya infectantes y muy livianos.<sup>18</sup>

### **Infección por la piel**

Los helmintos intestinales eliminan al exterior junto con las heces del hospedero, larvas rhabditiformes no infectantes (como el *Strongyloides stercoralis*) o huevos en avanzadas etapas de desarrollo (como típicamente ocurre en las uncinarias y ocasionalmente con el *S. stercoralis*), los cuales rápidamente evolucionan a larvas filariformes. Por su capacidad de penetrar la piel, estas larvas filariformes inician la infección del hospedero susceptible.<sup>18</sup>

## **2.2.7. Sintomatología de las enteroparasitosis**

### **2.2.7.1. Síntomas generales**

**Alteraciones del apetito.** Su forma más frecuente es la anorexia, aunque algunos pacientes con teniasis pueden presentar bulimia.<sup>18</sup>

**Aberraciones de apetito.** Especialmente en pacientes con tricocefalosis masiva, se observa geofagia o "pica".<sup>18</sup>

**Disminución del peso corporal.** Se registra en las coccidiosis y en las lombrices intestinales; pero la relación frecuente que existe entre la enteroparasitosis y el estado nutricional determina que la baja del peso pueda obedecer a factores más complejos y el parasito ayudar a su aparición.<sup>18</sup>

**Otros síntomas difíciles de explicar.** O de relacionar con las parasitosis como la cefalea, la astenia y la adinamia, se observan sobre todo en la amibiasis crónica.<sup>18</sup>

### **2.2.7.2. Síntomas digestivos**

**Alteraciones del tránsito intestinal.** En la parasitosis es frecuente la diarrea que puede adoptar distintos tipos y aspectos: siempre líquidas y con gran número de evacuaciones diarias en las coccidiosis intestinales ( isosporosis, criptosporidiosis, ciclosporosis, sarcosistosis ) y en la microsporidiosis intestinal (provocada por *Encephalitozom intestinalis*); líquidas o pastosas en himenolepiosis, ascariasis, uncinariosis, estrombiloidosis y formas diarreicas de la amibiasis, o bien puede ser de carácter disintérico en la colitis amibiana, balantidiana o tricocefalosis.<sup>18</sup>

**Dolor abdominal.** En las parasitosis intestinales, suele adquirir diversos caracteres. Lo más corriente es el dolor cólico intestinal intermitente, las

epigastrias, a veces similares a una úlcera péptica o dolores pseudoapendiculares.<sup>18</sup>

**Meteorismo.** Se observa frecuentemente y muchas veces, cuando es marcado y molesto, es el principal motivo de la consulta.<sup>18</sup>

**Complicaciones es quirúrgicas.** Puede presentarse compromiso peritoneal y hasta perforaciones intestinales en amibiasis y en balantidiosis, íleo mecánico por obstrucción intestinal por ascariasis.<sup>18</sup>

**Síntomas psíquicos y nerviosos.** Adquieren especial importancia en la enterobiosis, en la cual se observa corrientemente insomnio, sueño intranquilo o bruxismo; en algunos casos de teniasis de desencadena un notorio cambio de carácter y profunda preocupación de sentirse parasitado.<sup>18</sup>

**Síntomas alérgicos.** El prurito anal, nasal y vulvar es frecuente en enteribiosis. También se describen bronquitis asmátiforme en niños pequeños con enteroparasitos. La urticaria se puede presentar, pero en raras ocasiones.<sup>18</sup>

#### **2.2.8. Acción patogénica de los parásitos**

**Acción mecánica.** Son producidos por obstrucción y por compresión, el primero sucede con parásito que se alojan en conductos del organismo, como en la obstrucción del intestino o de las vías biliares por *Ascaris* adulto. El segundo ocurre por aquellos que ocupan espacios en las vísceras, por ejemplo, invasión del cerebro por cisticercos que producen compresión o desplazamiento de tejidos a medida que crecen.<sup>18</sup>

**Acción traumática.** Los parásitos pueden causar traumatismo en los sitios donde se localizan, ejemplo *Trichuris trichiuria* que introduce su extremo anterior en la pared del colon.<sup>18</sup>

**Acción bioquímica.** Algunos parásitos producen sustancias tóxicas o metabólicas que tienen la capacidad de destruir tejidos. En esta categoría se encuentran las sustancias líticas producidas por *Entamoeba histolytica*.<sup>18</sup>

**Acción tóxica.** Ejercida por metabolitos intermediarios del parásito por ejemplo la *Fasciola hepática* secreta prolina que produce reacciones en los conductos biliares y fibrosis hepática.<sup>18</sup>

**Acción inmunoalérgica.** Se produce en un hospedero sensibilizando esta explica que el quiste hidatídico causa prurito y urticaria, además granulocèas y fibrosis, incluso el shock anafiláctico.<sup>18</sup>

### **2.2.9. Condiciones socio sanitarias que influyen en la prevalencia de los enteroparásitos.**

**Contaminación fecal.** 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.<sup>19</sup>

**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.<sup>19</sup>

**Servicios higiénicos.** Las condiciones sanitarias en algunas zonas, principalmente rurales son deficientes de tal manera que en viviendas carecen de instalaciones de agua y desagüe domicilio, solo cuentan con piletas públicas, la gran mayoría de población no cuentan 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.<sup>19</sup>

**Higiene personal.** La mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre la transmisión, prevención y control son factores que favorecen la presencia de las enfermedades parasitarias.<sup>19</sup>

**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 estos a la infección de los pobladores.<sup>19</sup>

**Alimentos.** Los alimentos pueden infectarse con formas infectantes de parásitos, durante su producción, elaboración, transporte y preparación.<sup>19</sup>

**Tierra.** Se produce su contaminación por quistes, huevos de los parásitos intestinales como parte de su ciclo biológico, la inadecuada disposición de sus excretas humana es la principal fuente de contaminación.<sup>19</sup>

**Migraciones.** El movimiento de personas endémicas ha permitido la diseminación de ciertas parasitosis.<sup>19</sup>

### **2.2.10. Generalidades sobre protozoos**

Los 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 parásitos son 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.<sup>18</sup>

### **2.2.11. Generalidades sobre helmintos**

Llamados también gusanos, son seres multicelulares o metazoarios, ampliamente distribuidos en la naturaleza. Muchos de ellos viven libremente y otros se han adaptado a llevar vida parasitaria en vegetales, animales o en el hombre. Los helmintos se clasifican en:

Los nemathelminths o nematodos son gusanos de cuerpo cilíndrico, cavidad corporal y tubo digestivo completo, son de sexos separados, las hembras son más grandes que los machos, si existe dimorfismo sexual, el macho presenta el extremo posterior encorvado ventralmente o bolsa copulatriz, la boca presenta labios, estiletes o capsula bucal con dientes o placas cortantes. En el corte transversal de un nemátodo hembra coloreado (filaria *Loa loa*), se observan con detalle las estructuras internas.

Los platelmintos (cestodos y trematodos), son aplanados dorsoventralmente, sin cavidad corporal y aparato digestivo muy rudimentario en trematodos, en cuanto a los cestodos carecen de aparato digestivo y con cuerpo segmentado como las tenias, los tremátodos no segmentados. Todos presentan el sistema reproductor muy desarrollado y la mayoría de los plathelminths son hermafroditas, lo cual es un mecanismo para contrarrestar las dificultades para mantener la especie. Presentan órganos de fijación, con ganchos o ventosas; otros han formado una cutícula resistente a los jugos digestivos del huésped y la mayoría ha adquirido un aparato digestivo sencillo, pues toman el alimento ya digerido por el huésped. Muchos helmintos, en especial las formas larvarias, poseen glándulas que secretan sustancias líticas para facilitar la penetración de tejidos. El sistema excretor es sencillo, usualmente constituido por tubos colectores que desembocan al exterior del parásito. El sistema nervioso es rudimentario y sirve para originar el movimiento y la respuesta a los estímulos. Algunos helmintos tienen la capacidad de trasladarse por movimientos reptantes. No hay un sistema circulatorio propiamente, y carecen de aparato respiratorio.<sup>18</sup>

### **2.2.12. Características de los parásitos**

Afectan a individuos de todas las especies

Producen escasa sintomatología.

Prevalecen en áreas rurales y urbano – marginales.

Se asocia a poblaciones con saneamiento básico deficiente.

Las formas infectantes de los parásitos entéricos están constituidas por quistes en los protozoarios, huevos y larvas en los helmintos.<sup>18</sup>

### **2.2.13. Ciclo del parásito**

Es un conjunto de fases vitales, etapas, transformaciones o estadios que realiza un parásito para llegar al hospedero e iniciar un ciclo biológico, desarrollándose en él y producir formas infectantes que aseguren la supervivencia de la propia especie.

El ciclo de vida más simple es aquel que permite a los parásitos dividirse en el interior de su hospedero, aumentar su número y al mismo tiempo producir formas que salgan al exterior para infectar a otros nuevos hospederos.<sup>18</sup>

### **2.2.14. Principales protozoos de ubicación intestinal**

**2.2.14.1. *Giardia lamblia*.** Es un protozoo flagelado patógeno que parasita el tracto digestivo de humanos y otros mamíferos, produciendo una patología llamada Giardiasis, Giardiasis o lambliasis.<sup>18</sup>

**Trofozoito.** Mide entre a 10  $\mu\text{m}$  a 20  $\mu\text{m}$  de largo, de 5  $\mu\text{m}$  a 15  $\mu\text{m}$  de ancho y 2 a 4 de espesor, presenta una morfología piriforme observada de frente y una coma vista lateralmente, posee una simetría bilateral, en el extremo anterior presenta 2 núcleos grandes y vesiculares, posee 8 flagelos, 2 anteriores, 2 posteriores, 2 ventrales y 2 caudales, cuya función es la motilidad celular. En la cara ventral presenta una ventosa o disco succionario, cuya función es permitir la fijación del parásito a la superficie del epitelio intestinal, el axostilo es traspasado por dos estructuras en forma de coma llamadas cuerpos parabasales, esta forma vegetativa se alimenta y se reproduce.<sup>18</sup>

**Quiste.** Presenta morfología ovalada con doble membrana y miden aproximadamente de 8 a 12 y de 7 a 10  $\mu\text{m}$  respectivamente. Posee 4 núcleos en el interior que siempre aparecen dispuestos en algunos de los polos. No presenta flagelos, aunque se pueden apreciar los axonemas flagelares (restos de los flagelos). El quiste es la forma vegetativa infectante y de resistencia.<sup>18</sup>

#### **a). Ciclo de vida**

Los trofozoítos se localizan en el intestino delgado, fijados a la mucosa, principalmente en el duodeno. Allí se multiplican por división binaria y los que caen a la luz intestinal dan origen a quistes, estos últimos son eliminados con las materias fecales y pueden permanecer viables en el suelo húmedo o en el agua por varios meses. Infectan por vía oral y después de ingeridos resisten la acción

del jugo gástrico y se rompen en el intestino delgado para dar origen a cuatro trofozoítos por cada quiste. Los trofozoítos no son infectantes cuando entran por vía oral, cuando son eliminados en las heces diarreicas mueren en el exterior. <sup>19</sup>

#### **b). Patogenia**

El principal mecanismo de acción patógena, de *G. lamblia*, se debe a la acción de los parásitos sobre la mucosa del intestino delgado, donde produce inflamación de la mucosa y alteración de la absorción de nutrientes, principalmente del duodeno y yeyuno. Esta acción se hace por fijación de los trofozoítos por medio de la ventosa. <sup>19</sup>

#### **c). Epidemiología**

El método de transmisión más frecuente es a través de alimentos o aguas contaminadas con materias fecales, que tengan quistes procedentes de humanos o animales. Se considera que es el parásito intestinal patógeno más frecuente en el mundo. Las reinfecciones son frecuentes. La giardiasis se trasmite mediante la ingestión de quistes, que son infectantes tan pronto salen en las materias fecales. <sup>19</sup>

**2.2.14.2. *Blastocystis hominis*.** Son organismos de forma esférico-ovalados, incoloros hialinos y refringentes, son anaerobias estrictas. El tamaño varía entre 4 a 15  $\mu m$  de diámetro, multinucleadas, con gran cantidad de mitocondrias y otros organelos citoplasmáticos. Presentan también pseudopodios de locomoción y de alimentación, no poseen formas quísticas, no se conoce su ciclo evolutivo ni de la existencia de hospederos intermediarios. Se describen comúnmente tres formas morfológicas, la forma de aparición de este organismo es dependiente en gran medida de las condiciones ambientales, ya que es extremadamente sensible al oxígeno. <sup>18</sup>

**Forma vacuolar.** El tamaño oscila alrededor de 8 a 10  $\mu m$ , tiene una vacuola central la cual ocupa el 50 a 95 % de la célula y que restringe al citoplasma a una banda periférica que contiene la mayoría de los organelos citoplasmáticos. <sup>18</sup>

**Forma granular.** Presenta gran cantidad de mitocondrias, lo que les otorga un aspecto granular, se observan distintos gránulos en la vacuola central y/o en el citoplasma, los gránulos presentan en diferentes formas como: metabólico, lípido y reproductivo. <sup>18</sup>

**Forma amoeboides.** Es una célula polimorfa de un gran tamaño. Presencia de pseudopodios y de actividad fagocítica, Se produce solo en cultivos tomados de individuos sintomáticos, acumulación de las formas ameboides las cuales pueden

simular leucocitos fecales, adhesivas en la pared intestinal del hospedero. <sup>18</sup>

**2.2.14.3 *Iodamoeba butschlii*.** No es patógena para el hombre, su nombre deriva de la presencia de una vacuola de glucógeno altamente yodofilica tanto en el trofozoito como en el quiste. <sup>18</sup>

**Trofozoito.** Son muy difíciles de encontrar, mide de 6 a 20  $\mu m$  se mueven lentamente mediante pseudópodos cortos y romos; el ectoplasma no está claramente diferenciado del endoplasma granular, además presenta una vacuola de glucógeno. El núcleo posee un gran cariosoma rico en cromatina y es por ello que se hace difícil de su diferenciación de sus características internas. <sup>18</sup>

**Quiste.** Son de forma ovoide y mide de 6 a 12  $\mu m$ , cuando son teñidos con lugol presentan una masa de glucógeno que se tiñe de café rojizo, aunque algunos adquieren un tono amarillo o anaranjado, tiene un solo núcleo, aunque en algunas ocasiones pueden encontrarse quistes binucleados. Su característica fundamental es la presencia de una gran vacuola yodòfila rica en glucógeno, lo cual se hace fácil identificarla. <sup>18</sup>

**2.2.14.4. *Entamoeba coli*.** Es el comensal más frecuente en el intestino grueso del hombre y de algunos animales. Se presenta tanto en sujetos sanos como enfermos, su ciclo de vida está conformado por:

**Trofozoito.** Este estadio es muy difícil de diferenciar con *E. histolytica* se presenta como una masa ameboide, incolora, mide de 15 a 50  $\mu m$ . Sus movimientos son típicamente lentos, con formación de pseudópodos cortos y anchos, el endosoma es casi siempre excéntrico, los granos de cromatina que están debajo de la membrana nuclear, son más gruesos y grandes las vacuolas digestivas que generalmente contienen bacterias en su interior. <sup>18</sup>

**Pre quístico.** Son células de unos 15 a 22  $\mu m$  de diámetro redondeadas inmóviles y con núcleo poco visible. Al prepararse para el enquistamiento, el trofozoito expulsa de su citoplasma alimentos no digeridos y su contorno se vuelve más esférico. <sup>18</sup>

**Quiste.** Son grandes redondeados y ligeramente ovoides de 10 a 30  $\mu m$  de diámetro. El núcleo se divide 3 veces alcanzando el número de 8 núcleos, que es de mayor tamaño que *E. histolytica*. En el citoplasma del quiste maduro se observan espículas o masas irregulares llamadas cromátides, se observa nuevamente la vacuola con glucógeno. <sup>18</sup>

**2.2.14.5. *Hymenolepis nana*.** Es un parásito de clase Céstoda, es el más pequeño de los cestodos que parasita el intestino humano, mide de 2 a 4 cm de

largo y no sobrepasa 1 mm de ancho. El escólex es de forma romboidal, mide de 0,3 mm de diámetro presenta 4 ventosas y un pequeño róstelo retráctil que es capaz de invaginarse y una corona de ganchos (de 20 a 30 ganchos ahorquillados).

El cuello es largo y delgado que da origen a cortas, delgadas e inmaduras proglótidas, que a medida que se alejan de la región generatriz aumentan de tamaño, pueden alcanzar un tamaño de 0,1 a 0,3 mm de alto por 0,8 a 1 mm de ancho. Es el cestodo con mayor prevalencia y afecta preferentemente a los niños, infecta a seres humanos y roedores, causando *hymenolepisis*. La infección severa del individuo puede causar fuerte diarrea, pérdida de peso, desnutrición, deshidratación y fuerte dolor abdominal.<sup>19</sup>

#### **a) Ciclo de vida**

Los huevos son infectantes inmediatamente salen de la materia fecal y no requieren huésped intermediario. La transmisión se hace por vía oral, la oncosfera se libera en el duodeno y penetra en la mucosa intestinal donde forma una larva llamada cisticercoide, la cual al cabo de varios días sale de nuevo a la luz intestinal, para formar el parásito adulto que se fija en la mucosa. El ciclo completo desde la entrada del huevo, es de aproximadamente tres semanas, y la vida de los parásitos adultos es de varias semanas. De acuerdo al ciclo descrito se considera al hombre como huésped definitivo e intermediario de este parásito.

<sup>19</sup>

#### **b) Patogenia**

Las lesiones producidas por este parásito son siempre leves y consisten en inflamación de la pared del intestino delgado. *H. nana* por presentar un desarrollo larvario en el interior de la mucosa intestinal del hombre, puede causar alteraciones mayores en las vellosidades intestinales, especialmente en las infecciones masivas.<sup>19</sup>

#### **c) Epidemiología**

La infección por *H. nana* es la más frecuente, aunque nunca alcanza la alta prevalencia de otras geohelmintiasis, es el cestodo más común en el mundo, es mucho más frecuente en niños que en adultos, por la mayor facilidad de transmisión directa en los primeros años y posiblemente por algún factor inmunitario que se desarrolla con la edad.<sup>19</sup>



### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Descripción de la zona de estudio**

EL Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, se encuentra ubicado en el uso 18, zona sur de la ciudad de Huamanga, Ayacucho.

Con las coordenadas geográficas, por el este 584936.68 y norte 8540501.97, y a una altitud de 3082 msnm. <sup>20</sup>

El Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz” - Yanama tiene un periodo de fundación de 13 años, cuyos pobladores son provenientes de localidades como: Chiara, Vilcas Huamán, Chungi, Huancasancos, Cangallo, Acomarca, La Mar, San Francisco Sivia y otros.

Este Asentamiento Humano pertenece al distrito de Carmen Alto, se encuentra a 6 Km, de la ciudad la cual se comunica por una trocha accidentada de un solo sentido, cuenta con el servicio de la línea de ómnibus ruta N° 20.

Su clima es seco con presencia de lluvias en los meses de diciembre abril, y de vegetación escasa constituida fundamentalmente por cabuya, eucalipto, molle, herbáceas: con cultivos en sus huertos.

Las viviendas mayormente están construidas de adobe y pocas de material noble, no presenta un sistema de agua potable, la mayoría de la población cuenta con letrinas domiciliarias, las calles asfaltadas.

#### **3.2. Definición de la población y muestra**

##### **3.2.1. Población muestral**

Estuvo conformada por 222 escolares matriculados en el nivel primario en la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz” - Yanama, Ayacucho 2017.

#### **3.3. Tipo de investigación**

Descriptivo

#### **3.4. Nivel de estudio**

Básico

### **3.5. Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.5.1. Criterios de inclusión**

- Todos los alumnos matriculados del nivel primario de ambos sexos.
- Todos los alumnos cuyos padres aceptaron que sus hijos participen en el estudio.

#### **3.5.2. Criterios de exclusión**

- Alumnos que se han retirado de la institución educativa.
- Alumnos que entregaron muestra contaminada.
- Alumnos con tratamiento antiparasitario.
- Alumnos que llevaron sus muestras en recipiente o contenedor inapropiado.
- Alumnos que habiendo aceptado no llevaron sus muestras.

### **3.6. Método de recolección de datos**

#### **3.6.1. Recolección de muestras biológicas**

Previa a la recolección de muestras biológicas lo primero que se realizó fue una charla de sensibilización a los escolares, donde se les explicaba, sobre el enteroparasitismo, las consecuencias que trae, que se debería de hacer para prevenir su transmisión y del mismo modo como se debería realizar la recolección de las muestras, la cantidad apropiada para ello se les repartió a cada alumno un frasco de boca ancha los cuales estaban rotulados previamente con los códigos, del mismo modo se le entregó a los padres de familia la ficha de cuestionario.

##### **a) Muestra de materia fecal**

Las instrucciones para la recolección de las muestras, se le impartió tanto a los escolares como a los padres de familia, la materia fecal se recomendó recolectarse a tempranas horas del día, las cuales se colectarían en un frasco de boca ancha con tapa rosca, si en caso esto no fuera posible, el paciente debería de defecar sobre un trozo de papel periódico; nunca sobre el piso, tierra, pasto o inodoro ya que existe la posibilidad de contaminarse con microorganismos de vida libre o parásitos de otro individuo.

##### **b) Cantidad de materia fecal**

La cantidad de materia debe ser representativa o suficiente para que el examen sea satisfactorio, la cantidad es más o menos el equivalente de un huevo de paloma, una nuez, lo que corresponde aproximadamente a 20 gr de materia fecal.



### **3.6.2. Recolección de datos epidemiológicos**

Se hizo empleo de un cuestionario por cada alumno, donde se les explicó previamente como debería de ser llenado y por quienes, de acuerdo a las condiciones en las que viven, de ello se obtuvo información sobre el saneamiento básico de sus viviendas, el suministro del agua de consumo, la disposición de excretas, la presencia de animales domésticos, medidas higiénicas para el consumo de los alimentos, número de personas que viven en el hogar (Anexo 4)

### **3.6.3. Análisis parasitológico**

#### **3.6.3.1. Método de sedimentación espontanea de Tello**

- Se homogenizó la muestra de heces contenida en el frasco de boca ancha, agregando agua de caño hasta una cantidad considerable y utilizando una baja lengua.
- Luego se vertió la muestra en un vaso cónico de vidrio que contenía una coladera cubierta con un trozo de gasa doblada con el fin de filtrar la muestra.
- Se agregó agua de caño aproximadamente hasta por debajo de uno a dos centímetros del borde del vaso.
- Se dejó sedimentar por un lapso de una hora transcurrido el tiempo se desechará el sobrenadante.
- Con una pipeta de Pasteur se tomó una gota de sedimento de las muestras y se depositó en una lámina portaobjetos previamente codificado conteniendo una gota de lugol.
- Finalmente, se cubrió con una laminilla cubreobjetos y se procedió a observar mediante el microscopio con los objetivos de 10x y 40x.<sup>20</sup>

### **3.7. Identificación**

La identificación de las especies de parásitos, se realizó tomando en cuenta las características de los quistes y huevos de los parásitos proporcionados por las bibliografías consultadas.<sup>18,19.</sup>

### **3.8. Análisis estadístico**

#### **Método estadístico**

Con los resultados obtenidos de las 199 muestras y los datos de la ficha epidemiológica se creó una base de datos, en el software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) con los cuales se crearon los cuadros de contingencia, se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado con un nivel de confianza 95% para determinar la asociación de variables y para determinar la dependencia o no de las principales variables de estudio.

### **3.9. Resultados del análisis parasitológico**

Una vez obtenido los resultados de todos los escolares participantes de dicha investigación, se les entregó una copia a los profesores y padres de familia y otra a las autoridades del Puesto de Salud Yanama solicitando apoyo para el tratamiento de los alumnos. Los cuales fueron atendidos por un Médico de la posta de Carmen Alto, Se les facilitó la prescripción médica y el tratamiento correspondiente totalmente gratuito

#### **IV. RESULTADOS**

**Tabla 1.** Frecuencia de enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

<b>Condición</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
Parasitados	194	97,5%
No parasitados	5	2,5%
Total	199	100%

**Tabla 2.** Frecuencia de enteroparasitos y protozoarios comensales presentes en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

<b>Enteroparasitos</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Giardia lamblia</i>	133	66,8
<i>Hymenolepis nana</i>	15	7,5
<b>Protozoarios comensales</b>		
<i>Blastocystis hominis</i>	91	45,7
<i>Iodamoeba butschlii</i>	36	18,1
<i>Entamoeba coli</i>	113	56,8

**Tabla 3.** Grado de parasitismo, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

<b>Grado de parasitismo</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
No parasitados	5	2,5
Monoparasitados	56	28,1
Biparasitados	98	49,2
Multiparasitados	40	20,1
Total	199	100,0

**Tabla 4.** Frecuencia del enteroparasitismo según: grupo etario, género y grado de estudios, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

Variables en estudio	Escolares parasitados		Escolares no parasitados		Total		X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	P <sub>Valor</sub>	gl	Asc.
	N°	%	N°	%	N°	%				
<b>Grupo etario:</b>										
{6 – 8}	76	38,2	3	1,5	79	39,7	1,206	0,547	2	N.S
{9 – 11}	95	47,7	2	1,0	97	48,7				
{12 – más}	23	11,6	0	0,0	23	11,6				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				
<b>Género:</b>										
Masculino	90	45,2	2	1,0	92	46,2	0,080	0,777	1	N.S
Femenino	104	52,3	3	1,5	107	53,8				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				
<b>Grado de estudios:</b>										
1°	39	19,6	1	0,	40	20,1	0,842	0,974	5	N.S
2°	30	15,1	1	0,5	31	15,6				
3°	26	13,1	1	0,5	27	13,6				
4°	38	19,1	1	0,5	39	19,6				
5°	37	18,6	1	0,5	38	19,1				
6°	24	12,1	0	0,0	24	12,1				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				

Hay significancia p < 0,05

**Tabla 5.** Frecuencia del enteroparasitismo según el consumo de alimentos de escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

Variables en estudio	Escolares parasitados		Escolares no parasitados		Total		X <sup>2</sup> <sub>C</sub>	P <sub>Valor</sub>	gl	Asc.
	N°	%	N°	%	N°	%				
<b>Consumo de alimentos en el centro educativo:</b>										
Si	152	76,4	3	1,5	155	77,9	1,907	0,385	2	N.S
No	9	4,5	0	0,0	9	4,5				
A veces	33	16,6	2	1,0	35	17,6				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				



**Tabla 6.** Frecuencia del enteroparasitismo, según el lavado de manos en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

Variables en estudio	Escolares parasitados		Escolares no parasitados		Total		X <sup>2</sup> <sub>C</sub>	P Valor	gl	Asc.
	N°	%	N°	%	N°	%				
<b>lavado de manos antes de ingerir los alimentos:</b>										
Si	87	43,7	3	1,5	90	45,2	0,637	0,727	2	N.S
No	12	6,0	0	0,0	12	6,0				
A veces	95	47,7	2	1,0	97	48,7				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				
<b>Lavado de manos después de ir a los servicios higiénicos.</b>										
Si	110	55,3	3	1,5	113	56,8	0,881	0,644	2	N.S
No	18	9,0	1	0,5	19	9,5				
A veces	66	33,2	1	0,5	67	33,7				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				
<b>Al lavarse las manos lo haces:</b>										
Solo con agua	65	32,7	2	1,0	67	33,7	0,092	0,762	1	N.S
Con agua y jabón	129	64,8	3	1,5	132	66,3				
Total	194	97,5	5	2,5	199	100,0				

**Tabla 7.** Frecuencia de enteroparasitismo, según la disposición de excretas, consumo de agua, disposición de basura de escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

Variables en estudio	Escolares parasitados		Escolares no parasitados		Total		X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	P <sub>valor</sub>	gl	As <sup>o</sup> c.
	N°	%	N°	%	N°	%				
<b>Disposición de excretas</b>										
Inodoro	34	17,1	0	0,0	34	17,1				
Letrina	139	69,8	5	2,5	144	72,3	1,959	0,077	3	N.S
Campo abierto	21	10,6	0	0,0	21	10,6				
<b>Consumo de Agua</b>										
Rio	4	2,0	0	0,0	4	2,0				
Acequia	110	55,3	4	2,0	144	57,3	1,210	0,751	3	N.S
Puquial	14	7,0	0	0,0	14	7,0				
Agua entubada	66	33,2	1	0,5	67	33,7				
<b>Disposición de basura:</b>										
Carro recolector	169	84,9	5	2,5	174	87,4	0,737	0,692	2	N.S
Campo abierto	15	7,5	0	0,0	15	7,5				
Lo entierra	10	5,0	0	0,0	10	5,0				

**Tabla 8.** Frecuencia de enteroparasitismo, según el tipo de piso de vivienda, hacinamiento, animales en la vivienda, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.

Variables en estudio	Escolares parasitados		Escolares no parasitados		Total		X <sup>2</sup> <sub>C</sub>	P <sub>Valor</sub>	gl	Asc.
	N°	%	N°	%	N°	%				
<b>Tipo de piso de vivienda</b>										
Cemento	43	21,6	0	0,0	43	21,6	1,675	0,642	3	N.S
Tierra	145	72,9	5	2,5	150	75,4				
Cerámico	4	2,0	0	0,0	4	2,0				
Otros	2	1,0	0	0,0	2	1,0				
<b>Hacinamiento:</b>										
Si	141	70,9	1	0,5	142	71,4	6,619	0,10	1	N.S
No	53	26,6	4	2,0	57	28,6				
<b>Tenencia de animales</b>										
Si	175	87,9	3	1,5	178	89,4	4,712	0,030	1	S,G
No	<b>19</b>	9,5	2	1,0	21	10,6				



## V. DISCUSIÓN

En la tabla 1 se muestra la frecuencia de enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017. De un total de 199 escolares, el 97,5% (194) resultaron parasitados. Al comparar estos resultados con los reportados por otros autores, estas cifras coinciden con las obtenidas por Quispe<sup>17</sup> en su tesis sobre frecuencia de enteroparásitos en escolares del área rural de cuatro zonas de vida de la provincia de Huamanga, Ayacucho 2013, quien reportó que, de 185 muestras procesadas, el 96,8% resultaron enteroparasitados, éstos resultados se asemejan a los obtenidos en el presente trabajo de investigación. Por otro lado, Osorio<sup>16</sup> en su investigación sobre 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, obtuvo el 91,25% de enteroparasitismo de 160 muestras procesadas. Así mismo Romero<sup>15</sup> al estudiar la frecuencia de enteroparasitos y factores asociados en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2011, reportó una frecuencia de 88,89% de enteroparasitismo de un total de 184 muestras procesadas, estas similitudes son un reflejo de los factores y condiciones precarias en las que habitan. A diferencia de Jiménez y col<sup>11</sup> en parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje. Lima 2011, concluyó que la prevalencia de enteroparasitosis fue del 61.50%. Valores alejados a los que se obtuvieron en esta investigación los cuales podrían deberse a los factores como tal es el caso de la zona de estudio diferenciándose entre zona rural y urbana, ya que San Juan de Lurigancho es una zona populosa del Departamento de Lima. Por otro lado, también influiría el nivel socioeconómico, el nivel sociocultural que tienen los padres y los niños, la carencia de educación sanitaria, que conlleva a la falta de conocimiento de los

mecanismos de transmisión de infecciones por parásitos, las instalaciones adecuadas del servicio de saneamiento básico. Los escolares son más propensos a contraer enteroparasitismo debido a muchos factores como consumo de alimentos, lavados de manos, disposición de excretas, presencia de mascotas, consumo de agua, disposición de basura, eliminación de excretas.

La tabla 2, muestra la frecuencia de enteroparasitos por especie en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017, donde encontramos que *Giardia lamblia* tuvo una frecuencia de 66,8 %, *Entamoeba coli* 56,8%, *Blastocystis hominis* 46,7% *Iodamoeba butschlii* 18,1% *Hymenolepis nana* 7,5%. Según Pérez, J y col,<sup>4</sup> al reportar el resultado de sus investigaciones, refieren prevalencias muy similares a los reportados en la presente investigación, sobre todo respecto a las especies de protozoarios parásitos y comensales, pero difieren respecto a los helmintos.<sup>6,10,14.</sup>

En el 2011 en un estudio similar Romero<sup>15</sup> reportó ,*Giardia lamblia* a 43.48%, *Hymenolepis nana* 14.98 %, al realizar una comparación con estos resultados y los hallados en la presente investigación, son muy similares en cuanto a la prevalencia de protozoarios intestinales, mas no así en los hallazgos de *Hymenolepis nana* y otros helmintos reportados en el año 2011 por el mismo investigador, resultados que posiblemente se deban, que a pesar de haber transcurrido alrededor de 08 años de la primera investigación en el Asentamiento Humano de Yanama, las condiciones de insalubridad no han mejorado, las condiciones socio sanitarias de riesgo para contraer enfermedades por enteroparásitos siguen siendo las mismas, a ello se suma el crecimiento demográfico de la población, las migraciones, el cambio climático, lo cual influye en la persistencia de especies de protozoarios como *Giardia lamblia*, con elevadas frecuencias, debido a que los quistes de este parásito son resistentes y permanecen viables en el medio ambiente, pueden estar presentes inclusive en agua potable por su resistencia frente a la cloración. Las campañas de desparasitación en esta y otras localidades por parte del MINSA permiten dar tratamiento solamente con medicamentos antihelmínticos (albendazol) y descuidan en utilizar el tratamiento para protozoarios, por tanto, siempre en todo trabajo de investigación relacionado a este tema y en nuestra región, se reportan altas frecuencias de protozoarios parásitos y comensales. Las investigaciones realizadas por Hellman<sup>8</sup> y otros presentados en la sección de antecedentes,

también muestran resultados similares a los reportados en la presente investigación.<sup>16,17</sup>

La tabla 3, muestra la frecuencia del grado de parasitismo, en escolares de la institución educativa 38984-23 /MX. P del Asentamiento humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama Ayacucho 2017, donde se encontraron 28,8%(56) de escolares monoparasitados, 49,2% (98) biparasitados y 20,1%(40) multiparasitados. Estos resultados son similares a los obtenidos por Romero<sup>16</sup> quien reportó 53.62%(111). De escolares con biparasitismo. Los resultados obtenidos se creen que podría deberse a que las enteroparasitosis estén relacionadas con la falta de saneamiento básico y el crecimiento desordenado de la población.<sup>16,17</sup>

La tabla 4 frecuencias del enteroparasitismo, según grupo etario, género y grado de estudios, en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017. Donde los escolares del grupo etario entre 9 a 11años resultaron los más parasitados con 47,7%(95), los escolares del sexo femenino igualmente y respecto al grado de estudios, escolares de todos los grados resultaron estar parasitados en proporciones muy similares. Al realizar la prueba estadística para ver la asociación entre las variables, se demostró que no existe asociación o dependencia estadísticamente significativa, sin embargo, los escolares agrupados teniendo en cuenta los parámetros mencionados son portadores de enteroparásitos. Sin embargo a medida que los niños están creciendo tienden a estar explorando, y no ser responsables en cuanto a los hábitos higiénicos, estar jugando frecuentemente con los animales, beber agua sin hervir, estar jugando en el riachuelo, jugar con la tierra, lo cual implica a que tienen mayor riesgo a infectarse.

En cuanto al género, el femenino fue el que mayor frecuencia obtuvo con 52,3% (104) mientras el género masculino obtuvo un 45,2%(90) este resultado probablemente se deba a la mayor cantidad de niñas en comparación a la cantidad de niños, ya que no existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables, por lo tanto, no hay asociación entre el enteroparasitismo y el género, lo cual implicaría que ambos sexos están expuestos a los mismos factores contaminantes y tienen las mismas posibilidades de infectarse ya que comparten las mismas actividades, por lo que tienen las mismas posibilidades de infección por los parásitos que se puedan encontrar en el medio ambiente.

En relación al grado de estudios, la de mayor frecuencia de enteroparasitados se dio en escolares del primer grado, con 19,68%(39). De acuerdo a nuestros resultados no existe relación estadísticamente significativa, por lo cual, el enteroparasitismo no va depender del grado de estudio. Al comparar nuestros resultados con otros estudios realizados estos coinciden con los obtenidos por Jiménez y col.<sup>11</sup> en su estudio sobre parasitosis en niños en edad escolar relación con el grado de nutrición y aprendizaje. Lima-Perú 2011, quien reportó que la edad de mayor prevalencia fue el de 9 a 12 años con un 62,7%, en cuanto al sexo el femenino fue el de mayor predominancia con 66,0%, además no evidenció asociación significativa en relación a estas dos variables. Romero<sup>15</sup> en su investigación sobre frecuencia de enteroparasitos y factores asociados en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama 2011, reportó que las edades de 6 a 8 fue la de mayor frecuencia con 89,83% (106), el género de mayor frecuencia fue el sexo femenino con 87,27% (96), realizando el análisis estadístico encontró que no existe asociación con la edad, de igual manera no hay asociación con el sexo. Valladares J. <sup>19</sup>, reportó con respecto al grupo etario, el de mayor prevalencia fueron las edades de 8 a 9 años con 94.1%, en caso del género la mayor frecuencia fue el femenino con 86,8% y respecto al grado, el cuarto grado fue el que mayor frecuencia obtuvo con 92,3% resultados que en algunos aspectos difieren y en otros se asemejan con los obtenidos en la presente investigación. La falta de promoción y prevención respecto a las enfermedades causadas por enteroparásitos se reflejan en los resultados hallados en la presente y otras investigaciones, por tanto, es indispensable fortalecer estos aspectos para así mejorar los estilos de vida de la población en general y sobre todo de los escolares que habitan en zonas con mayor riesgo para adquirir estas infecciones.

Los resultados reportados en las tablas 5, 6 y 7 muestran, que los escolares agrupados bajo los criterios que se consignan en cada una de ellas, están enteroparasitados. De acuerdo a los análisis estadísticos realizados se observa, que no existe relación estadísticamente significativa, por tanto, el enteroparasitismo se da en forma independiente a las condiciones socio sanitarias referidas, Sin embargo, como se puede apreciar en la tabla existe mayor frecuencia de enteroparasitados en el grupo de niños que si consumen alimentos en su centro educativo, posiblemente eso se deba a la mayor cantidad



de estudiantes que respondieron esta pregunta. Según Botero D, Restrepo, M.<sup>19</sup> refiere, que las contaminaciones de alimentos favorecen al parasitismo intestinal, por eso es importante conocer sobre el tipo de alimentos que ingieren los escolares. Los vegetales que se consumen crudos que crecen al ras del suelo, y que pueden haber sido regados con aguas servidas es decir contaminados con materias fecales humanas o de animales; son más susceptibles de transmitir las entidades parasitarias, principalmente los que se consumen crudos y que no pueden ser pelados, como sucede con la lechuga, berros, aunque se laven y se traten con hipoclorito de sodio en cambio la zanahoria, la cebolla, el tomate y cualquier vegetal que puede pelarse, tiene menor riesgo a y pueden comerse crudo, de igual manera las carnes provenientes del campo es un factor de riesgo ya que han sido sacrificados sin recibir un control médico sanitario. Así mismo los manipuladores de alimentos a cargo de esta labor y con malos hábitos higiénicos en el lavado de manos (con o sin trastornos digestivos), podría ser el transmisor de agentes parasitarios hacia el grupo familiar.

En cuanto al criterio de lavados de manos, los resultados obtenidos en la presente investigación se asemejan a los reportados por Osorio<sup>16</sup> y, Pérez, J<sup>4</sup> quien hace mención que el lavado de manos es un factor relevante en la transmisión de enteroparasitos ya que favorece la diseminación de algunas especies parasitarias, sin embargo, Romero<sup>15</sup> en sus resultados menciona que, si existe relación estadísticamente asociativa entre el lavado de manos de los escolares y la enteroparasitosis, resultado que difiere de los encontrados en la presente investigación.

Es necesario comentar que las disposiciones de excretas, el lavado de manos antes de consumir los alimentos y la disposición de agua de consumo, son aspectos muy importantes de tener en cuenta para la prevención de infecciones por enteroparásitos. Según Botero D, Restrepo, M.<sup>19</sup> hacen referencia, que la disposición de excretas a campo abierto, es causa de la contaminación del suelo y de las fuentes de agua para consumo humano, pues las formas quísticas, pueden sobrevivir varios meses y a bajas temperaturas y en muchos casos resisten la potabilización del agua con la adición del cloro.

No obstante, el presente trabajo de investigación fue realizada en una zona donde aún se siguen presenciando letrinas, personas que aún están realizando sus deposiciones a campo abierto, presencia de vectores mecánicos, escolares jugando y consumiendo agua de una acequia que se ubica dentro de la

Institución Educativa y otras condiciones socio sanitarias que son factores de riesgo favoreciendo los mecanismos de transmisión fecal – oral, por ello el 97.5 % de los escolares están enteroparasitados.

La tabla 8, al realizar la prueba estadística, muestra que el enteroparasitismo en los escolares no está asociado con el tipo de vivienda y la condición de hacinamiento, sin embargo con relación a la tenencia de animales en los hogares de los escolares, si demuestra que el enteroparasitismo está asociado a este factor de riesgo, presentando una frecuencia de 87.9% de escolares parasitados, posiblemente se deba a que la mayoría de escolares respondieron que tienen mascotas en casa como también podría deberse a que, los escolares estén en mayor contacto con los animales, ya que estos llegan a sus casas los acarician, abrazan, besan y están jugando a cada momento con estos animales sin importarles que estas mascotas salen fuera de sus domicilios y esta acción, hace que tengan mayor riesgo por entrar en contacto con suelos y otros materiales contaminados y a su vez pueden ser fuente de transmisión de parásitos de importancia zoonótica en los núcleos familiares y entorno.

## VI. CONCLUSIONES

1. La frecuencia del enteroparasitismo, en los escolares de la Institución Educativa del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama fue 97,5%.
2. Las especies de enteroparásitos que se hallaron en las muestras fecales de los escolares, de la institución educativa “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, fueron: *Giardia lamblia* 66,8 %, *Hymenolepis nana* 7,5%. y las especies de protozoos comensales fueron: *Entamoeba coli* 56,8%, *Blastocystis hominis* 46,7% *Iodamoeba butschlii* 18,1%
3. En cuanto al grado de enteroparasitismo el biparasitismo fue el de mayor frecuencia de 49,2%, seguido del monoparasitismo con 28,1%.
4. El factor socio sanitario asociado al enteroparasitismo fue la crianza de animales domésticos, con un valor de p igual a (0,03). No se demostró asociación entre el enteroparasitismo, con las demás condiciones socio sanitarias.



## **VII. RECOMENDACIONES**

1. A los futuros tesisistas se recomienda realizar estudios en los alimentos que se dispensan en dicha institución, al igual que en el agua que consumen.
2. Se recomienda validar el instrumento de estudio para la recolección de datos, respecto a las condiciones socio sanitarias en las que viven.



## VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Nakandakari M, De La Rosa D, Beltrán M. Enteroparasitosis en niños de una comunidad rural de Lima-Perú. *Rev Med Hered.* 2016. [citado 2017-08-24], pp. 96-99. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2016000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000200005&lng=es&nrm=iso). ISSN 1018-130X. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v27i2.2845>
2. Rúa O, Romero G, Romaní F, Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una institución educativa de un distrito de la sierra peruana. *Rev. Perú. E.pidemiol.* Vol 14 N agosto 2010.
3. Vidal S, Toloza L, Cancino B. Evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región del Maule, Chile. *Revista chilena de infectología*, 2010. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182010000500009>
4. Pérez J, Suarez M, Torres C, Vásquez M, Vielma Y, Vogel M. *et al.* Parasitosis intestinales y características epidemiológicas en niños de 1 a 12 años de edad. Ambulatorio Urbano II “Laura Labellarte”, Barquisimeto Venezuela. *Art Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría.* Caracas, Venezuela vol 74 num.1, 2010. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367937041005>
5. Pérez K. Prevalencia y factores asociados a parasitosis intestinales en escolares y su grupo familiar, Municipio Francisco Linares Alcantara, Estado Aragua, Venezuela, 2016.
6. Escalona Y, Hernández R. Enteroparasitismo e higiene en niños y saneamiento ambiental de la comunidad El Ramón de Antilla. *Correo Científico Médico*, 2017. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S15604381201700020004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15604381201700020004&lng=es&tlng=es).
7. Neres A, Guerra F, Blanco P, Madeira J, Santa A, Serra, N. Enteroparasitismo en Indígenas Terena en el Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista de Salud Pública.* 2014. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n6.40031>
8. Hellman V. y col. Prevalencia de enteroparasitosis de niños de una Comunidad Ache de Alto Paraná. *Rev. Inst. Med. Trop* 2016.
9. Valladares J. Prevalencia de enteroparásitos en niños de 8 a 13 años de edad de la Institución Educativa N° 6041 “Alfonso Ugarte” del distrito de San Juan de Miraflores. Lima, Perú 2016.
10. Gallegos G. Prevalencia del parasitismo intestinal y su influencia en el estado nutricional de los niños de la Institución Educativa Primaria “20 de enero” N° 70621 de la ciudad de Juliaca, Puno 2015.
11. Jiménez J, Vergel K, Velásquez M, Vega F, Uscata R, Romero S. *et al.* Parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje. *Rev Horiz Med.* Vol 11(2) Lima-Perú 2011
12. Morales J. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendín, Cajamarca. *Horiz Med* 16(3).35-42, 2017.
13. Suca M, Valle C, Gonzales M, Díaz J, Jaramillo J. *et al.* Parasitosis intestinal en niños del PRONOEI Modulo 5 Manzanilla Lima -Perú. *Rev Med Rebagl.* Lima-Perú 2013.
14. Juscamaita M. Prevalencia de la parasitosis intestinal y del estado nutricional en los escolares de nivel primario de la Institución Educativa Publica Abraham Valdelomar, Carmen Alto - Ayacucho, Perú,

2010.[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2016000300006&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300006&lng=es).

15. Romero R. Frecuencia de enteroparasitos y factores asociados en escolares de la Institución Educativa 38984-23 del Asentamiento humano Los Ángeles de la Paz- Yanama, Ayacucho-Perú. 2011.
16. Osorio W. 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. Perú. 2013.
17. Quispe R. Frecuencia de enteroparásitos en escolares del área rural de cuatro zonas de vida de la provincia de Huamanga. Ayacucho, Perú 2013.
18. Atías A. Parasitología Médica. Cuarta edición. Editores Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago- Chile. 2004.
19. Botero D, Restrepo M. Parasitosis Humanas. Quinta edición. Editorial Corporación para la Investigación Biológica Medellín – Colombia. 2012.
20. Programa Cartográfico GOOGLE EARTH.
21. Tello R. Empleo de una nueva técnica parasitológica rápida de sedimentación espontánea en el diagnóstico de protozoarios y helmintos. V Jornadas Científicas de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú. 1998.



## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Solicitud impartida a la directora de la Institución Educativa N° 38984-23/MX-P “Los Ángeles de la Paz” de Yanama Ayacucho.

**SOLLICITA:** Autorización

**SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUBLICA N° 38984-23/MX-P “LOS ÁNGELES DE LA PAZ- YANAMA”.**

Yo, Yanet, Meneses Berrocal. Identificada con DNI: N° 70154006, egresada con código 02115650 de E.F.P de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, con domicilio en la urb. Los Licenciados MJ It 8, ante usted con respeto me presento y expongo:

Que teniendo la necesidad de realizar mi trabajo de investigación con fines de lograr mi título profesional de Biólogo con especialidad en microbiología, solicito a su despacho la autorización para realizar la investigación titulada **Enteroparasitismo y condiciones socio sanitarias en escolares de la Institución Educativa 38984-23/Mx-P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz” – Yanama, Ayacucho 2017.** Trabajo que permitirá hacer una evaluación de las condiciones de salud de los escolares relacionado al enteroparasitismo.

**Por lo expuesto:**



Solicito a usted señora directora tenga a bien de otorgarme la referida autorización.

Ayacucho 30 de octubre del 2017

---

Yanet Meneses Berrocal  
DNI: 70154006

**Anexo 2.** Autorización emitida por la directora de la Institución Educativa N° 38984-23/MX-P “Los Ángeles de la Paz” de Yanama.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 38984-23/Mx-P  
"LOS ANGELES DE LA PAZ" – YANAMA  
CARMEN ALTO - HUAMANGA

"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 38984-23/Mx-P  
"LOS ANGELES DE LA PAZ" DE YANAMA DEL DISTRITO DE CARMEN  
ALTO JURISDICCIÓN UGEL – HUAMANGA DA LA SIGUIENTE:

### AUTORIZACIÓN

Que, la señorita YANET MENESES BERROCAL, identificado con DNI N° 70154006, egresada de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de la Facultad de Biología, quien se presentó a la Institución Educativa el cual vengo dirigiendo, solicitando la autorización para realizar sus trabajo de Investigación "**Condiciones socio sanitarias asociados al enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa N° 38984-23/Mx-P del Asentamiento Humano Los Ángeles de La Paz de Yanama**", el cual como va en beneficio de los estudiantes en general se le da la **Autorización** para que la señorita pueda realizar dicho trabajo de investigación.

Se le expide el presente a solicitud de la parte interesada.

Yanama, 31 de octubre del 2017



*[Handwritten Signature]*  
Cic. Elva Robles Cuadros  
DIRECTORA (e)

**Anexo 3. Ficha de asentimiento informado otorgado a cada estudiante.**

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

**INVESTIGACIÓN TITULADO:** Enteroparasitismo y condiciones socio sanitarias en escolares de la Institución Educativa 38984-23/Mx-P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz” – Yanama, Ayacucho 2017.

**Investigador principal:** Meneses Berrocal; Yanet

**ASENTIMIENTO INFORMADO**

1. Yo, Liliana Bautista Galindo .....con DNI N° 42910461 .....Padre de Alanya Bautista Raquel Liliana .....

declaro bajo mi responsabilidad y acepto que mi hijo participe en este estudio.

2. Se me ha explicado las características y el objetivo del estudio y los posibles beneficios que puedo esperar. Se me ha dado tiempo y oportunidad para realizar preguntas. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción y que cuyo resultado servirá para conocer el estado de salud de mi hijo(a) relacionado con los parásitos y no dañara de ninguna manera mi economía ni mi tranquilidad emocional puesto que los resultados serán guardados en reserva y no serán utilizados para otros fines.

3. Soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento por cualquier motivo, sin tener que dar explicación y sin que repercuta negativamente sobre mi tratamiento médico futuro. Tras ello se procederá a la destrucción de la muestra codificada.

Ayacucho, 07 de noviembre de 2017.

Investigadora: Meneses berrocal; Yanet  
DNI: 70154006 Cel: 93189705

Firma del apoderado



Anexo 4. Ficha de cuestionario.

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

**Enteroparasitismo y condiciones socio sanitarias en escolares de la  
Institución Educativa 38984-23/Mx-P del Asentamiento Humano "Los Ángeles  
de la Paz" – Yanama, Ayacucho 2017,**

**CUESTIONARIO**

N° de ficha 78

I.-DATOS GENERALES DEL ALUMNO:  
Apellidos y nombres: Alanya Bautista Raquel Liliana  
Dirección domiciliaria: Yanama


II. FACTORES BIOLÓGICOS:  
Edad: 06 años Género: M ( ) F () Grado y Sección: 2<sup>o</sup>C

III.- HÁBITO DE HIGIENE:  
Consumo de alimentos en el centro educativo: Si () No ( ) A veces ( )  
Se lava las manos antes de ingerir los alimentos: Si ( ) No ( ) A veces ()  
Se lava las manos después de ir a los servicios higiénicos: Si ( ) No ( ) A veces ()  
Al lavarse las manos lo haces: solo con agua ( ) con agua y jabón ()  
Tratamiento antiparasitario en tres meses anteriores: Si ( ) No () No recuerda ( )

IV.-VIVIENDA Y SANEAMIENTO BASICO:  
Las heces la elimina por medio de: inodoro ( ) letrina () campo abierto ( )  
El agua que consume es de: riachuelo ( ) acequia () puquial ( ) agua potable ( ) agua entubada ( )  
Como elimina la basura: carro recolector ( ) a campo abierto () lo entierra ( )  
El tipo de piso de su casa es de: cemento ( ) tierra () cerámico ( ) otros ( )  
N° personas por habitación (dormitorio): 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) >a 3 ()  
N° de personas en el hogar: 1-2 ( ) 3-5 ( ) >a 5 ()  
Tienes animales en casa: si () no ( )  
que animales: gato, perro, gallina

V. NIVEL CULTURAL:  
Escolaridad del padre  
Sin escolaridad ( ) Primaria () Secundaria ( ) Superior ( ) No tiene padre ( )  
Escolaridad de la madre  
Sin escolaridad ( ) Primaria () Secundaria ( ) Superior ( ) No tiene padre ( )  
Sabe algo sobre parásitos: si (  ) no ( ) que sabe

Anexo 5. Resultados de los análisis parasitológicos.


  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA  
ÁREA ACADÉMICA DE MICROBIOLOGÍA  
EXAMEN PARASITOLÓGICO DE HECES

NOMBRES Y APELLIDOS: ...COROERO LECHE, PEREZ ELIAS  
GRADO Y SECCIÓN: ..... 2º B .....

**RESULTADOS:**

Se encontró:

- Quistes de Giardia lamblia.
- Quistes de Entamoeba coli.

  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA  
ÁREA ACADÉMICA DE MICROBIOLOGÍA  
EXAMEN PARASITOLÓGICO DE HECES

NOMBRES Y APELLIDOS: ...MORALES TAMBRACC, ROY JUVENAL  
GRADO Y SECCIÓN: ..... 4º B .....

**RESULTADOS:**

Se encontró:

- Quistes de Giardia lamblia.
- Ooquistes de Blastocystis hominis.
- Quistes de Entamoeba coli.



## Anexo 6. Procedimiento de trabajo.



Autorización para realizar la sensibilización



Sensibilización sobre enteroparasitosis y modo de recolección de muestra.



Entrega a cada alumno las fichas de Asentimiento.



Entrega de las fichas epidemiológicas.



Entrega a cada alumno los frascos codificados.



Muestras transportadas a los laboratorios de parasitología



Homogenización de la muestra añadiendo más agua.



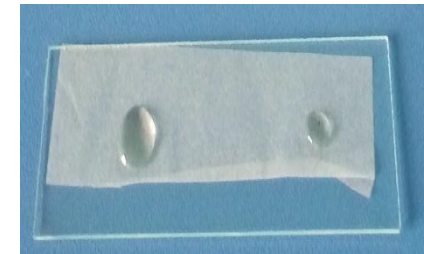
Se vertió a un vaso cónico que contenga una coladera con gasa



Se dejó sedimentar una hora aproximadamente



Se tomará unas gotas del sedimento y se colocaran a la lámina que contenga lugol



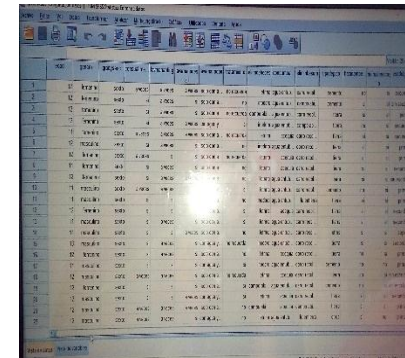
La preparación se cubrió con una laminilla y se pasara a su observación



Resultado del análisis parasitológico donde se especificará las especies encontradas



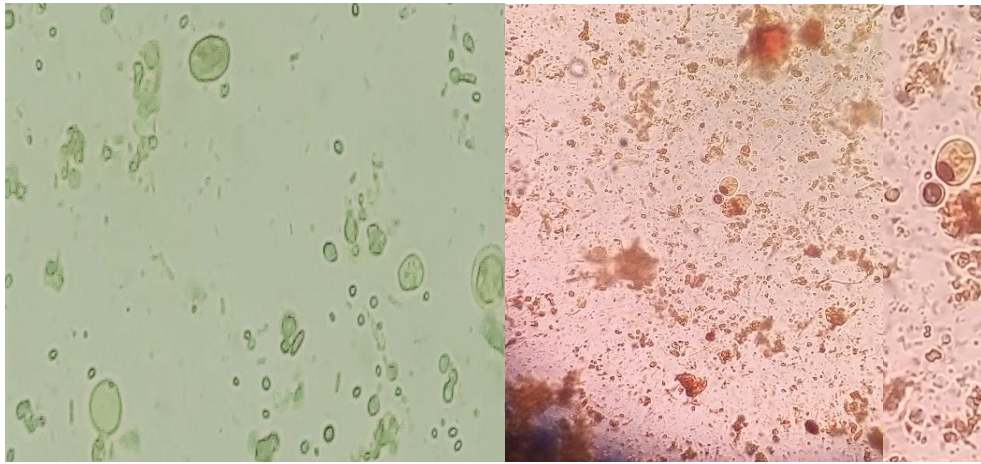
Con el apoyo del Puesto de salud de Yanama y Carmen alto se logró entregar los medicamentos.



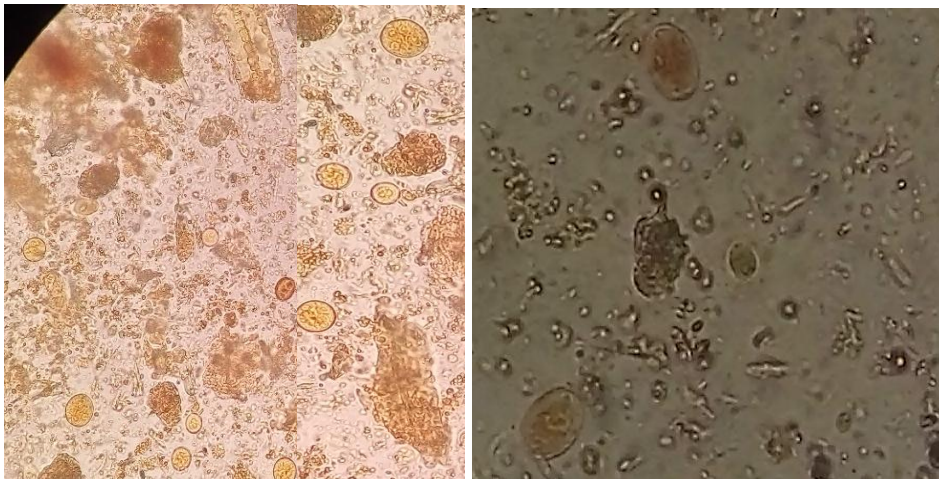
Con los resultados se creó una base de datos en el programa SPSS



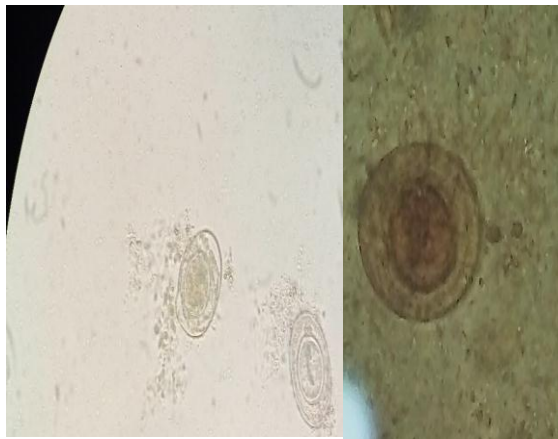
**Anexo 7. Parásitos hallados en el sedimento.**



Quiste de *Blastocystis hominis* a 40X      Quiste *Iodamoeba bütschlii* a 40X



Quiste de *Entamoeba coli* a 40X.      Quiste de *Giardia lamblia*. 40x



Huevo de *Hymenolepis nana* 40X

**Anexo 8. Panel fotográfico.**



Institución Educativa N° 38984-23/MX-P "Los Ángeles de la Paz" de Yanama.



La directora encargada y la tesista.





Tesista mostrando muestras de enteroparasitos a los alumnos.



Profesor y alumnos del 4to grado prestando atención a la sencivilización.





Servicios higiénicos de la Institución Educativa.



Preparado de materiales para la Técnica de Sedimentación espontanea de Tello.



Muestras de materia fecal listas para la sedimentación.



Entrega de resultados de los análisis a los docentes de la Institución.





Tesista realizando observaciones microscópicas de muestras de heces.

### Anexo 9. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Enteroparasitismo y condiciones socio sanitarias en escolares de la Institución Educativa 38984-23/Mx-P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.	¿Cuál será la relación del enteroparasitismo con las condiciones socio sanitarias en escolares de la Institución Educativa 38994-23 del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017?	<p><b>Objetivos generales</b> Conocer la relación del enteroparasitismo con las condiciones socio sanitarias en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Determinar la frecuencia del enteroparasitismo en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017. Identificar los enteroparasitismo en los escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017. Identificar el grado de enteroparasitismo en escolares de la Institución Educativa 38984-23/MX. P del Asentamiento Humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama, Ayacucho 2017.</p>	<p>Antecedentes Bases teóricas Enteroparasitosis Parasitismo Hospedero Vector Infecciones e infestaciones Mecanismos de transmisión Sintomatología de las enteroparasitosis Síntomas generales Síntomas digestivos Acción patogénica de los parásitos Condiciones socio sanitarias que influyen en la prevalencia de los enteroparásitos. Generalidades sobre protozoos Generalidades sobre helmintos Características de los parásitos Ciclo del parásito Principales protozoos de ubicación intestinal</p>	<p><b>Variables principales:</b> Frecuencia del enteroparasitismo</p> <p><b>Variables secundarias:</b> Sexo Edad Hábito de higiene Disposición de agua Disposición de basura Disposición de excretas</p>	<p><b>Nivel de investigación:</b> Básica <b>tipo de investigación:</b> Descriptiva <b>Población muestral:</b> Estará representada por 222 escolares matriculados en el nivel primario del año escolar 2017 en la Institución Educativa 38984-23/Mx. P del Asentamiento humano “Los Ángeles de la Paz”- Yanama.</p> <p><b>Recolección de datos</b> Recolección de muestras biológicas Preservación de la Muestra Método de sedimentación espontanea de Tello.</p>