



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**“PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS  
EN EDAD DE 6 A 10 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
“TÚPAC AMARU II” DE FLORENCIA DE MORA, JULIO -  
OCTUBRE, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÓLOGO  
MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**AGUILAR MONTALVÁN, JOHNNY**

**ASESOR:  
MG. Enma Cotrina Salcedo  
Trujillo, Perú**

**2018**

# HOJA DE APROBACIÓN

AGUILAR MONTALVÁN, JOHNNY

## **“PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS EN EDAD DE 6 A 10 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “TÚPAC AMARU II” DE FLORENCIA DE MORA, JULIO - OCTUBRE, 2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

TRUJILLO – PERÚ

2018

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Por darme la vida, guiarme hacia un camino correcto y estar siempre a mi lado.

### **A mis Padres**

Williams y Graciela quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional tanto moral como económico, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

### **A mis Hermanos**

Willy y Marthy, quienes no han dejado en ningún momento de preocuparse por mí, que siempre tienen palabras de aliento. Representan una parte vital y fundamental en mi vida.

## **Agradecimientos**

### **A mis maestros**

Que me enseñaron a amar a la carrera y hacerla parte mía.

Mi gratitud a todos los tecnólogos, biólogos y médicos que fueron mis docentes durante esta etapa de mi vida profesional, por brindarme su conocimiento y experiencia.

### **A mi asesor**

MG. Enma Cotrina Salcedo, quien con su aporte han hecho posible la realización del presente trabajo de investigación.

### **A la Institución Educativa “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora**

Al personal directivo, jerárquico y docentes de primaria de la I.E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora que me brindaron el apoyo y las facilidades para iniciar y ejecutar el presente estudio.

## RESUMEN

Las enfermedades parasitarias son responsables de una morbilidad considerable en el Perú, se presentan frecuentemente en población infantil socioeconómicamente baja. Y sobre todo en los niños es un problema muy común en Trujillo y en todo el Perú, y sus consecuencias pueden ser anemia, diarreas, desnutrición, retardo en el crecimiento y hasta infecciones urinarias, además si alguien en la familia la padece, todos los miembros deben recibir el tratamiento pues de lo contrario pueden reinfectarse. Por lo que se realizó un estudio descriptivo en la I.E “Túpac Amaru II” Del distrito de Florencia de Mora, con el objetivo de determinar la prevalencia de parasitosis en niños de 6 a 10 años de Julio a Octubre, 2017. Se estudió a una población de 222 niños donde la muestra fue de 116 niños, de los cuales de cada niño se procesó tres muestras de materia fecal.

Para la realización de este trabajo se emplearon tres métodos para determinar la prevalencia de parasitosis los cuales fueron: examen directo con solución salina y lugol fisiológico, el método de Baerman y el test de Graham. Por lo que se encontró que los parásitos más prevalente son Entamoeba Coli con 56.2% y Giardia Lamblia con 32.7%, según el sexo corresponde mayor prevalencia en el sexo femenino con un porcentaje del 45.6%, mientras que según la edad el grupo etario con mayor porcentaje es de los escolares de 6 a 7 años de edad con un 42.3%. Y finalmente el grado de escolaridad que obtuvo mayor porcentaje fue el de primer grado con un 23.3%.

Por lo que es importante orientar sobre las medidas higiénicas sanitarias, preparación de alimentos, agua de consumo y realizar jornadas de desparasitación, destinadas a impedir la transmisión en la población.

**Palabras clave:** prevalencia, niños, parasitosis intestinal.

### **ABSTRACT**

Parasitic diseases are responsible for a considerable morbidity in Peru, they frequently occur in a socioeconomically low child population. And especially in children is a very common problem in Trujillo and throughout Peru, and its consequences can be anemia, diarrhea, malnutrition, growth retardation and even urinary infections, in addition if someone in the family suffers, all members should receive treatment otherwise they can be reinfected.. Therefore, a descriptive study was carried out in the "Túpac Amaru II" in the district of Florencia de Mora, with the objective of determining the prevalence of parasitosis in children aged 6 to 10 years from July to October, 2017. A population of 222 children where the sample consisted of 116 children, of which three stool samples were processed from each child.

To carry out this work, three methods were used to determine the prevalence of parasitosis which were: direct examination with saline solution and physiological lugol, the Baerman method and the Graham test. So it was found that the most prevalent parasites are Entamoeba Coli with 56.2% and Giardia Lamblia with 32.7%, According to the sex, a higher prevalence in the female sex with a percentage of

45.6%, whereas according to age, the age group with the highest percentage is of school children from 6 to 7 years of age with 42.3%. And finally, the degree of schooling that obtained the highest percentage was that of first grade with 23.3%.

So it is important to guide on sanitary hygienic measures, food preparation, water consumption and deworming, aimed at preventing transmission in the population.

**Key words:** prevalence, children, intestinal parasitosis.

## LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Prevalencia general del parasitismo intestinal.....	31
Figura N° 2: Prevalencia de especies parasitarias.....	33
Figura N° 3: Prevalencia de especies parasitarias y asociaciones de especies.....	36
Figura N° 4: Prevalencia de parasitismo intestinal según grado de instrucción.....	38
Figura N° 5: Prevalencia de parasitismo intestinal según grupo etáreo.....	39
Figura N° 6: Prevalencia de parasitismo intestinal según sexo.....	40

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Prevalencia general del parasitismo intestinal.....	31
Tabla N° 2: Prevalencia de especies parasitarias.....	32
Tabla N° 3: Prevalencia de especies parasitarias y asociaciones de especies.....	34
Tabla N° 4: Prevalencia de parasitismo intestinal según grado de instrucción.....	37
Tabla N° 5: Prevalencia de parasitismo intestinal según grupo etáreo.....	39
Tabla N° 6: Prevalencia de parasitismo intestinal según sexo.....	40

# INDICE

CARÁTULA.....	I
HOJA DE APROBACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE TABLAS.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	XII

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema General.....	2
1.2.2. Problemas Específicos.....	2
1.3. Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.1. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Justificación e importancia de la investigación.....	4

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas.....	6
2.1.1. Parasitismo Intestinal.....	6
2.1.2. Parásitos Intestinales.....	9
2.1.3. Técnicas.....	16
2.2. Antecedentes.....	22

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.....	25
3.2. Diseño de la investigación.....	25
3.3. Población y muestra de la investigación.....	25
3.3.1. Población.....	25
3.3.2. Muestra.....	25
3.4. Variables, dimensiones e indicadores.....	26
3.5. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	27
3.6. Método de análisis de datos.....	30

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS**

4.1. Resultados .....	31
4.2. Discusiones de resultados.....	41
4.3. Conclusiones.....	42
4.4. Recomendaciones.....	43
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>48</b>

## INTRODUCCIÓN

La parasitosis intestinal es uno de los problemas de salud pública con mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, afecta a la población de estratos socioeconómicos bajos, con deficiencias de saneamiento básico como: disponibilidad de agua y desagüe.

En el Perú, la parasitosis intestinal es prevalente en zonas rurales y urbano-marginales por las condiciones ecológicas favorables para su transmisión y las insuficientes condiciones sanitarias. La ascaridiasis, tricocefalosis y amibiasis se encuentran entre las diez infecciones más comunes observadas en el mundo. En general, tienen baja mortalidad, pero igualmente, ocasionan importantes problemas: de salud, económicos y sociales, debido a su sintomatología y complicaciones: afecta a los niños en su crecimiento y desarrollo. De acuerdo a la región, prevalecen diferentes parásitos: geohelminetos, céstodos intestinales y tremátodos. Como en Cajamarca, donde existe una alta incidencia y prevalencia de enteroparásitos, siendo la población escolar la más afectada, con escasos reportes de la prevalencia enteroparasitaria en la edad preescolar. Siendo necesario conocer la incidencia que pueden tener estas infecciones parasitarias intestinales sobre el rendimiento escolar.

Los agentes entéricos: virales, bacterianos y parasitarios, pueden introducirse, diseminarse y persistir en los colegios, por eso es importante, para las universidades con áreas de enseñanza e investigación en salud, como Tecnología Médica, Medicina, Enfermería, entre otras; realizar estudios y tomar acciones coordinadas

de proyección social, promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud individual y colectiva de la población.

El objetivo del estudio, fue conocer la prevalencia y el grado de infección por enteroparásitos en una población escolar infantil, aparentemente sana del distrito de Florencia de Mora de la ciudad de Trujillo, con la finalidad de planificar en el futuro, acciones de prevención y control extensibles.

## **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Desde que el ser humano se encuentra en el planeta tierra, ha ido adquiriendo un número considerable de parásitos, cerca de 300 especies de helmintos y casi 70 especies de protozoos, de los cuales cerca de 90 especies son comunes, y una pequeña proporción de éstos causan importantes enfermedades a nivel mundial. <sup>(1)</sup>

La parasitosis intestinal representa un problema de Salud Pública, al situarse dentro de las diez primeras causas de muerte en países en vías de desarrollo, principalmente. En el Perú, los helmintos y protozoarios están ampliamente distribuidos en la costa, sierra y selva y su hallazgo es muy frecuente.

Los niños de edad escolar son uno de los grupos más vulnerables frente al riesgo de adquirir enfermedades infecciosas. Una vez que un niño es infectado, la probabilidad de contagio hacia sus familiares cercanos es alta. <sup>(2)</sup>

Las parasitosis del aparato digestivo es la infección que puede producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, con lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas. <sup>(3)</sup>

La ascariasis, tricocéfalos y amebiasis se encuentran entre las diez infecciones más comunes observadas en el mundo. En general, tienen baja mortalidad, pero igualmente, ocasionan importantes problemas de salud,

económicos y sociales, debido a su sintomatología y complicaciones: afecta a los niños en su crecimiento y desarrollo. <sup>(4)</sup>

Por lo general las parasitosis son infecciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo del hombre. Algunos de ellos pueden observarse en heces aun estando alojados fuera de la luz intestinal.

En el Perú, las técnicas de diagnóstico están escasamente implementadas en la mayoría de áreas rurales, así como en hospitales, centros o puestos de salud de zonas urbanas (examen directo en solución salina y solución de lugol, al cual se denomina seriado si es ejecutado en número de dos o tres) sub diagnostican y subestiman la prevalencia real de la infección por parásitos intestinales. Sin embargo, aun así se reportan altas tasas de parasitismo y esto aumenta cuando se ejecuta una técnica parasitológica de sedimentación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema General**

**PG.** ¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal en niños en edad de 6 a 10 años de la I. E “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

**PE1.** ¿Cuáles son las especies parasitarias intestinales más frecuentes en los niños de 6 a 10 años de edad de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora?

**PE2.** ¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal según el grado de escolaridad en niños en edad de 6 a 10 años de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017?

**PE3.** ¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal según el grupo etario en niños en edad de 6 a 10 años de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017?

**PE4.** ¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal según el sexo en niños en edad de 6 a 10 años de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo General**

**OG.** Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 6 a 10 años de edad en la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

**OE1.** Identificar las especies parasitarias intestinales más frecuentes en niños de 6 a 10 años de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017.

**OE2.** Determinar la prevalencia de parasitosis según el grado de instrucción de los niños en edad de 6 a 10 años de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017.

**OE3.** Determinar la prevalencia de parasitosis según el grupo etario de los niños en edad de 6 a 10 años de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017.

**OE4.** Determinar la prevalencia de parasitosis según el sexo de los niños en edad de 6 a 10 años de la I. E. “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora desde Julio a Octubre del 2017.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La importancia de esta investigación radica en determinar la prevalencia de parasitosis en niños en edad de 6 a 10 años ya que la parasitosis se ha convertido en un gran problema de salud pública y aun así las personas no tomamos conciencia de lo importante que es el diagnóstico de estas enfermedades en la niñez, ya que si la parasitosis es diagnosticada a tiempo podemos prevenir, enfermedades relacionadas, como anemia, desnutrición, etc. Además, afecta en el desarrollo físico, social y académico de la niñez. Además el diagnóstico de la parasitosis intestinal es importante, porque un niño contaminado es una fuente de riesgo para los demás niños y familia que conviven.

Por lo tanto, considero importante realizar la presente investigación en la I.E. Túpac Amaru II ya que cuenta con una población que carece de buenos hábitos higiénicos por la falta de agua apta para el consumo humano. Además en la mayoría de hogares existen animales domésticos que están en contacto con los niños y como sabemos los animales son portadores naturales de parásitos. Mi finalidad es

observar y determinar la presencia parasitaria e identificar las diversas especies parasitarias presentes en esta localidad.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. BASES TEÓRICAS**

#### **2.1.1. Parasitismo Intestinal**

Las parasitosis intestinales son producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo del hombre. Algunos de ellos pueden observarse en heces aun estando alojados fuera de la luz intestinal. Entre los factores de riesgo considero:

- ✓ Tomar agua sin hervir, sin clorar o que no sea potable.
- ✓ Comer alimentos regados con aguas negras, sin desinfectarlos adecuadamente o verduras y frutas con cáscara sin lavar adecuadamente.
- ✓ Comer carnes a medio cocer o no frescas.
- ✓ Comer en la calle o en lugares sucios.
- ✓ Tener animales cerca de los alimentos.
- ✓ No lavarse bien las manos después de ir al baño y antes de tocar, preparar o ingerir alimentos.
- ✓ No lavar las manos de los niños después de jugar en la tierra, en el suelo o con algún animal.

Los parásitos se clasifican en protozoarios, metazoos y artrópodos. Dentro de los protozoarios encontramos a las amebas ciliadas y flageladas. <sup>(5)</sup>

Entre las amebas ciliadas encontramos Entamoeba Histolytica el cual es un parásito protozoario unicelular que ocasiona una infestación de distribución mundial.

(6)

- Forma Minuta mide 10-20 micras, es móvil patógena, mononuclear, vive en la luz intestinal, puede contener restos de bacterias pero no tiene eritrocitos en su citoplasma. (6)
- Forma Quística con 10-25 micras de tamaño, vive en el colón contiene corpúsculos de glucógeno cuya presencia permite diferenciarlo de otras amebas. (6)

Además entre los protozoarios flagelados tenemos a un parásito llamado Giardia Lamblia es uno de los parásitos patógenos intestinal más frecuentes causantes de diarrea endémica y epidémica, y el de mayor prevalencia en la mayoría de los países industrializados; su distribución es endémica a nivel mundial con una mayor incidencia en niños de menor edad. (6)

Existe un parasito llamado Enteromona Hominis el cual su medio de transmisión: no es bien conocido, se piensa que se transporta en los huevos de Enterobius vermicularis y de Ascaris lumbricoides. (6)

Entre los protozoarios también es más frecuente Blastocystis hominis el cual es un parásito que se encuentra en muestras de heces de sujetos sintomáticos y asintomáticos y se transmite al hombre por vía oral-fecal. (6)

Los helmintos intestinales son un grupo grande de gusanos parásitos que incluye cestodos (solitaria), nematodos (gusanos redondos) y trematodos (fasciolas).<sup>(6)</sup>

Entre los nematodos existe un parásito que ocasiona una enfermedad conocida como ascaridiasis es la infestación producida por el mayor nematodo intestinal, *Ascaris lumbricoides*, muy frecuente en nuestro medio, caracterizado por dos fases distintas clínicas y diagnósticas, la de migración larvaria pulmonar y la digestiva.<sup>(6)</sup>

Además otro parásito llamado *Trichuris Trichiura* es común en todo el mundo y afecta principalmente a los niños, quienes la pueden desarrollar a partir de la ingestión de tierra contaminada con huevos del gusano tricocéfalos, los cuales se incuban incrustándose en la pared del intestino grueso (ciego, colon o recto).<sup>(8)</sup>

Por otro lado encontramos al parásito *Strongyloides Stercoralis* esta parasitosis tiene características biológicas especiales y diferentes a las otras helmintiasis. Presenta problemas clínicos de especial importancia en pacientes inmunodeprimidos.<sup>(6)</sup>

El helminto de mayor distribución geográfica, que produce una infestación denominada oxiuriasis es *Enterobius vermicularis*, el cual constituye la parasitosis que afecta al 30% de los niños en edad escolar.<sup>(6)</sup>

Los céstodos incluyen a parásitos como *Taenia Saginata* y *Solium* estas dos presentan distribución geográfica amplia y a la vez son las más frecuentes, principalmente la primera. Por ser parásitos que se observan fácilmente, fueron

reconocidas desde la antigüedad, tanto en su forma adulta como en su etapa larvaria. <sup>(6)</sup>

Además, un céstodo muy conocido es *Hymenolepis nana* y *diminuta*. La *H. nana* es la más pequeña de las tenías humanas, mide 2 a 4 cm. El escólex posee 4 ventosas con róstelo retráctil y una corona de ganchos, el cuello es largo, delgado y se continúa con la estróbilo, la cual puede tener hasta 200 proglótidos más anchos que largos; éstos contienen órganos genitales que desembocan a un poro genital lateral por donde salen los huevos. Además presenta los dos sexos. <sup>(6)</sup>

Tenemos que considerar que estos parásitos son más frecuentes en los escolares ya que conviven a diario sin una higiene adecuada. <sup>(6)</sup>

Según la Evaluación Censal Educativa (ECE), la calidad educativa en el nivel básico de la provincia es una de las más rezagadas en la región, posiblemente debido a las enfermedades parasitarias que como sabemos influyen en el bajo rendimiento académico y físico de los niños y demás población. <sup>(7)</sup>

## **2.1.2. Parásitos Intestinales**

### **2.1.2.1. Entamoeba Histolytica**

#### **2.1.2.1.1. Morfología y ciclo biológico**

El trofozoíto mide entre 10 a 60  $\mu\text{m}$ , emiten pseudópodos digitiformes y el citoplasma es finamente granuloso. En preparaciones coloreadas, en el núcleo se observa un cariosoma pequeño y compacto localizado generalmente en el centro, aunque puede observarse excéntricamente. La cromatina periférica es finamente granulada y se distribuye regularmente sobre la superficie interna de la membrana

nuclear. El quiste mide entre 10 a 25  $\mu\text{m}$ , es esférico y pueden presentar de 1 o 4 núcleos, con cuatro núcleos cuando están maduros, un solo núcleo cuando están inmaduros, con glucógeno en una vacuola y a menudo con cuerpos cromáticos. <sup>(8)</sup>

La transmisión se establece por contacto con agua y alimentos contaminados y al parecer las dietas ricas en hidrato de carbono y pobres en proteínas favorecen la penetración de la ameba en la pared intestinal. El ciclo evolutivo comprende ingestión de quistes maduro infectantes los que pasan al estómago y duodeno y al llegar al intestino delgado experimentan lisis en el medio intestinal alcalino y posteriormente al grueso presentan la forma multi-nucleada que se divide y da lugar a 4 trofozoítos que se dividen en 8 por fisión binaria, los cuales producen ulceraciones de la mucosa, aquí se produce la eliminación de trofozoítos no infectantes y quistes infectantes y el parásito puede llegar a localizaciones extra intestinales como hepáticas, pulmonar y cerebral. <sup>(9)</sup>

## **2.1.2.2. Entamoeba Coli**

### **2.1.2.2.1. Morfología y ciclo biológico**

En estado de trofozoíto se presenta como una masa ameboide, incolora, que mide de 15 a 50  $\mu\text{m}$ . Sus movimientos son típicamente lentos, con formación de pseudópodos anchos, cortos y con escasa progresión. En el interior de su endoplasma se pueden apreciar algunas vacuolas digestivas que generalmente contienen bacterias en su interior. <sup>(10)</sup>

Para el prequiste al prepararse para el enquistamiento, el trofozoíto expulsa de su citoplasma los alimentos no digeridos y su contorno se vuelve más esférico.

En el caso del quiste inmaduro se empieza a secretar una membrana protectora resistente que recubre la célula de los medios externos desfavorables. Al mismo tiempo se empieza a crear una vacuola conteniendo glucógeno. <sup>(10)</sup>

Ya para el quiste maduro el núcleo se divide 3 veces alcanzando el número de 8 núcleos, a diferencia de los quistes de *E. Histolytica*, el cual no tiene más de 4 núcleos. En el citoplasma del quiste maduro se observan espículas o masas irregulares llamadas cromátides. Se observa nuevamente la vacuola con glucógeno. <sup>(10)</sup>

En metaquiste la capa es lisada y desgarrada, escapando la masa octanucleada, el citoplasma del metaquiste se divide en ocho partes, dando lugar al trofozoíto metaquístico. <sup>(10)</sup>

Y como trofozoíto Metaquístico son el producto inmediato del metaquiste. Al empezar su alimentación se desarrollan y crecen formando el trofozoíto, cerrando así el ciclo vital. <sup>(10)</sup>

### **2.1.2.3. Giardia Lamblia**

#### **2.1.2.3.1. Morfología y ciclo biológico**

El trofozoíto es la forma móvil e infectante, posee dos núcleos con protoplasma alargado con aspecto de lentes y un axostilo central, el tamaño es

variable, mide entre 9.5 a 21 micras de largo por 5 a 15 micras de ancho y de 2 a 4 micras de espesor, posee dos núcleos y cuatro pares de flagelos. <sup>(11)</sup>

El quiste es la forma ovoide de una dimensión de 7 a 10 micras, posee una pared quística. Presenta de 2 a 4 núcleos, y restos de flagelos. <sup>(11)</sup>

Su hábitat es la parte superior del intestino donde se enquista hasta llegar al intestino grueso y parte del delgado dando lugar a la forma de trofozoíto. <sup>(11)</sup>

Los trofozoítos se localizan en el intestino delgado, fijados a la mucosa principalmente del duodeno. Allí se multiplican por división binaria y los que caen a la luz intestinal dan origen a quistes. Estos últimos son eliminados con 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 de los jugos gástricos y se rompen en el intestino delgado para dar origen a 4 trofozoítos por cada quiste. Los trofozoítos son infectantes cuando entran por vía oral y cuando son eliminados por las diarreas. <sup>(12)</sup>

#### **2.1.2.4. Áscaris Lumbricoides**

##### **2.1.2.4.1. Morfología y ciclo biológico**

En adultos son largos, cilíndricos. La boca presenta tres labios: una dorsal y dos latero-ventrales. Los machos miden 15 a 30 cm de largo por 2 a 4 mm de diámetro y las hembras 20 a 40 cm de longitud por 3 a 6 mm de diámetro. El extremo posterior de la hembra es recto mientras que en el macho el extremo posterior es curvo y presenta espículas copulatrices de naturaleza quitinosa. <sup>(13)</sup>

El huevo fértil es redondo u ovalado y mide entre 45 y 75  $\mu\text{m}$  de longitud por 35 a 50  $\mu\text{m}$  de diámetro. Posee tres membranas: una extrema gruesa de naturaleza proteica, llamada capa mamelonada, una membrana hialina intermedia y una membrana lipoproteica interna que envuelve la célula germinativa. El huevo infértil presentan formas atípicas, mide 90  $\mu\text{m}$  de longitud por 50  $\mu\text{m}$  de diámetro, presenta una capa relativamente delgada y a menudo la capa mamelonada extrema es escasa o simplemente ausente. <sup>(13)</sup>

En cuanto a su ciclo biológico *A. lumbricoides* hembra tiene gran actividad reproductiva, se calcula que produce aproximadamente 200.000 huevos diarios. Normalmente los huevos fertilizados se eliminan al exterior con las materias fecales; si caen a la tierra húmeda y sombreada, con temperatura de 15°C a 30°C de 2 a 8 semanas en el suelo, se forman larvas en el interior de los huevos y se convierten en infectantes. Al ser ingeridos, las larvas salen a la luz del intestino delgado y hacen un recorrido por la circulación y los pulmones, antes de regresar nuevamente al intestino delgado en donde se convierten en parásitos adultos. <sup>(14)</sup>

Este recorrido lo hacen penetrando la pared hasta encontrar un capilar, que las llevará por el sistema venoso o linfático hasta el corazón derecho y luego a los pulmones; aquí rompen la pared del capilar y caen al alvéolo pulmonar donde permanecen varios días, sufren 2 mudas y aumentan de tamaño; ascienden por las vías respiratorias hasta llegar a la laringe y pasan a la faringe para ser deglutidas. Estas larvas resisten el jugo gástrico y pasan al intestino delgado donde se convierten en adultos. <sup>(14)</sup>

## **2.1.2.5. Blastocystis Hominis**

### **2.1.2.5.1. Morfología y ciclo biológico**

El organismo demuestra marcada variabilidad morfológica y mide entre 5 a 40 micrómetros. Carece de pared celular pero contiene mitocondria, aparato de Golgi, retículo endoplásmico liso y rugoso. Su reproducción es usualmente por fisión binaria y crece en cultivos bajo condiciones anaeróbicas. <sup>(15)</sup>

Estudios ultraestructurales recientes indican que existen una serie de variantes morfológicas de Blastocystis, en las que al parecer la forma de presentación depende del medio ambiente. Factores físicos como cambios osmóticos, la presencia de ciertas drogas, y el status metabólico pueden influenciar la morfología del organismo in vivo e in vitro. <sup>(15)</sup>

La forma presente en el intestino humano parece ser una pequeña célula avacuolar sin cubierta celular. Mientras la forma avacuolar pasa a través del intestino, las pequeñas vesículas presentes en el citoplasma probablemente coalescen y subsecuentemente la célula aparece como la forma multivacuolar. <sup>(16)</sup>

La forma multivacuolar, encontrada como predominante en materia fecal, está rodeada por una gruesa cubierta celular. La pared quística parece formarse bajo la cubierta celular, la cual posteriormente parece deshacerse. El quiste resultante es la forma infectiva de Blastocystis Hominis. La ingestión por un nuevo hospedero y desenquistamiento de la célula completaría el ciclo. Tal desenquistamiento puede ocurrir como resultado de la exposición de la forma

quística al ácido gástrico y enzimas intestinales, como ha sido descrito para *Giardia* sp. <sup>(16)</sup>

## **2.1.2.6. Enterobius Vermicularis**

### **2.1.2.6.1. Morfología y ciclo biológico**

Los individuos de *Enterobius Vermicularis* son fusiformes de coloración blanco nacarado, presentan tres labios pequeños con expansiones cefálicas de la cutícula conocidas como aletas cervicales. La extremidad posterior del macho es encurvada ventralmente mientras que la de la hembra es afilada. <sup>(17)</sup>

Los huevos de *Enterobius Vermicularis* son blancos, transparentes, con un lado aplanado que los hace asemejar a la letra "D", tienen membrana doble y desde la ovipostura están muy evolucionados por lo que normalmente se pueden observar larvas en su interior. <sup>(17)</sup>

El ciclo vital de *Enterobius Vermicularis* está restringido casi exclusivamente al humano. Este parásito vive en promedio un par de días. El macho mide 3-5 mm, la hembra es más grande, llegando a alcanzar los 12 mm . El organismo no soporta las condiciones secas de la intemperie y muere casi inmediatamente, al ser sacado de su hábitat normal. <sup>(18)</sup>

La contaminación por los huevos ocurre cuando éstos son acarreados a alimentos, utensilios de cocina o ropa, o bien directamente a la boca (fenómeno conocido como reinfestación) después de haberse rascado la piel. La onicofagia está muy asociada a la ingesta de la ova, un mecanismo de ano-mano-boca. Los

huevos ingeridos se incuban en el intestino delgado donde son liberados y se desarrollan a gusanos adultos desplazándose hacia el colon. <sup>(18)</sup>

### **2.1.3. Técnicas**

#### **2.1.3.1 Examen directo en solución salina fisiológica y en solución de lugol**

##### **2.1.3.1.1. Propósito**

En solución salina fisiológica es reconocer trofozoítos de protozoos y otros estadios de diagnóstico de helmintos y protozoos y elementos que aparecen en situaciones anormales. El mejor método para detectar trofozoítos en una amebiasis invasora por *Entamoeba histolytica*. Para ejecutar cuenta de huevos de algunos helmintos para estimar intensidad de la infección. <sup>(19)</sup>

En solución de Lugol es colorear en forma temporal trofozoítos y quistes de protozoos. Inmovilizar larvas. <sup>(19)</sup>

##### **2.1.3.1.2. Muestra requerida**

Heces frescas recolectadas en un frasco de vidrio o de plástico, de boca ancha, con tapadera y correctamente etiquetado con la identificación del paciente.

<sup>(20)</sup>

##### **2.1.3.1.3. Materiales**

- Porta-objetos, 7.5 X 2.5 cm (3 X 2 pulgadas) limpio y seco.
- Cubre-objetos, 22 X 22 mm, N° 1 ó N° 2.
- Aplicadores de madera.

- Solución salina fisiológica (0.85% cloruro de sodio).
- Solución de Lugol.
- Frasco con desinfectante para descartar material (clorox, fenol, lugol). <sup>(20)</sup>

#### **2.1.3.1.4. Procedimiento**

- Identificar el porta-objetos con la muestra a examinar.
- Colocar 1-2 gotas de solución salina en un extremo del porta-objetos y 1-2 gotas de Lugol en el otro extremo.
- Con un aplicador tomar una muestra de heces y hacer una emulsión uniforme, primero en la gota de solución salina, y luego en la solución de Lugol. Calcular más o menos 1.5-2 mg de heces.
- Cubrir cada preparación con un cubre-objetos.
- Observar, primero con el objetivo de 10 X, en forma sistemática toda la preparación en solución salina. Para confirmar estructuras, usar objetivo 40 X. Anotar hallazgos.
- Regresar a 10 X y continuar el examen hasta terminar.
- Proceder de igual manera con la preparación en solución de Lugol, buscando quistes de protozoos para su identificación, la cual debe hacer con objetivo 100 X. Para ello colocar una gota pequeña de aceite de inmersión sobre el cubre-objetos y observar con el objetivo correspondiente.
- Informar otras estructuras, cuando estén presentes, ya que indican alguna patología: leucocitos, eritrocitos, macrófagos, cristales de Charcot-Leyden. <sup>(20)</sup>

## **2.1.3.2. Test de Graham**

### **2.1.3.2.1. Propósito**

Recobrar huevos de *Taenia* sp. o de *Enterobius vermicularis* de la región anal y perianal de individuos infectados. Hembras de *E. vermicularis* migran del ciego e intestino grueso a la región exterior del ano, adonde depositan huevos casi infectantes, razón por la cual casi nunca se ven en las heces. Los proglótidos grávidos de *Taenia saginata* y a veces de *T. solium* que se desprenden de la estróbila y forzan el esfínter anal, dejan rastros de huevos en la región perianal mientras tienen movimientos de extensión o retracción. Para diagnosticar infecciones por *E. vermicularis*, la cinta transparente adhesiva es el método indicado; para identificar individuos infectados con *Taenia* sp. este método, en combinación con otros métodos y la observación clínica, aumenta la probabilidad de diagnóstico. <sup>(21)</sup>

### **2.1.3.2.2. Materiales**

- Porta-objetos de 7.5 X 2.5 cm.
- Baja-lenguas o palo de paleta.
- Cinta transparente adhesiva de 2 cm de ancho.
- Xilol.
- Etiquetas.
- Pipeta Pasteur y bulbo o perilla de goma.

- Frasco con desinfectante para descartar material. <sup>(21)</sup>

### **2.1.3.2.3. Procedimiento**

- Colocar una tira de cinta transparente adhesiva sobre un porta-objetos limpio y seco, dejando un extremo doblado por debajo de la lámina y en el otro pegar una etiqueta y escribir la identificación del paciente.

- Al momento de tomar la muestra, pelar la cinta suavemente del porta-objetos, tomándola por la parte etiquetada.

- Colocar el porta-objetos sobre un baja-lenguas o palo de paleta y doblar la cinta sobre un extremo de éste, con la parte adhesiva hacia fuera.

- Con el paciente en decúbito, apartar los glúteos con una mano y apretar la cinta adhesiva firmemente a un lado y otro de los pliegues perianales.

- Volver a colocar la cinta sobre el porta-objetos y descartar el baja-lenguas. La muestra puede transportarse o guardarse protegida, hasta el momento del examen.

- Para examinar, desprender la cinta transparente hasta la parte expuesta, agregar 1-2 gotas de xilol a la lámina y apretar de nuevo la cinta en su lugar. El xilol (puede ser tolueno) aclara la preparación, elimina las burbujas de aire y hace más visibles los huevos. Examinar inmediatamente al microscopio. <sup>(21)</sup>

### **2.1.3.3. Método de Baermann**

#### **2.1.3.3.1. Propósito**

Recobrar larvas de nemátodos y en algunos casos gusanos adultos, de las heces, suelo, tejidos, etc. Es el método de elección más eficiente para recobrar larvas de infecciones por *Strongyloides stercoralis*.<sup>(22)</sup>

Existen 2 variaciones: una que utiliza un embudo de vidrio y otra que utiliza un vaso de sedimentación o de cerveza. El principio del método es exactamente igual en ambos: recobrar larvas sedimentadas en el fondo del embudo o del vaso. Se considerará aquí el método en vaso de sedimentación.<sup>(22)</sup>

#### **2.1.3.3.2. Muestra requerida**

Heces frescas, recolectadas en frasco (vidrio, plástico, cartón), limpio, de boca ancha, con tapadera, correctamente identificado. No se deben refrigerar, ya que esto inmoviliza las larvas y les impide migrar al agua.<sup>(22)</sup>

#### **2.1.3.3.3. Materiales**

- Vaso de sedimentación de 250 ml de capacidad.
- Círculo o cuadrado de papel filtro.
- Círculo o cuadrado de gasa quirúrgica en 4 dobleces.
- Baja-lenguas o palos de paleta.
- Marcador.
- Pipetas Pasteur, tallo de 9 cm de largo.

- Bulbo de hule para las pipetas.
- Agua corriente a 37° C.
- Cajas de Petri de 5 cm de diámetro.
- Porta-objetos de 7.5 X 5 cm (3 X 2 pulgadas).
- Cubre-objetos de 22 X 22 mm No. 1 o No. 2.
- Frasco con desinfectante para descartar material. <sup>(22)</sup>

#### **2.1.3.3.4. Procedimiento**

- Identificar el vaso con la muestra a examinar.
- Verter el agua a 37°C dentro del vaso de sedimentación más o menos hasta 3 cm antes del borde.
- Tomar un redondel de papel filtro y con un baja-lenguas o palo de paleta, extender unos 5 g de heces frescas en capa delgada sobre éste, descartar baja-lenguas.
- Cubrir esta preparación con la gasa.
- Colocar esta preparación con la gasa hacia abajo, dentro del vaso, procurando que las heces queden sumergidas en el agua.
- Esperar una hora. Las larvas migrarán de las heces al agua y caerán al fondo del vaso.

- Después de la hora, preparar la caja de Petri identificándola. Colocar el bulbo de hule en la pipeta Pasteur. Con un aplicador de madera apartar suavemente la gasa, apretar el bulbo entre índice y pulgar e introducir la pipeta hasta el fondo del vaso.
- Absorber sedimento del fondo sin removerlo.
- Colocar este sedimento en la caja de Petri. Esta operación puede repetirse 2-4 veces.
- Examinar bajo microscopio estereoscópico, buscando larvas en el fondo de la caja.
- Para identificarlas específicamente, aspirar algunas con la pipeta Pasteur, colocarlas sobre un porta-objetos, cubrir con un cubre-objetos y buscarlas con objetivo 10X primero. Si están muy móviles, calentar suavemente la preparación o agregar por capilaridad una gota de solución de Lugol. Para determinar los detalles morfológicos, utilizar objetivo de 40X.
- Reconocer las características: Cápsula bucal corta, primordio genital grande.
- Descartar material en frasco con desinfectante. <sup>(22)</sup>

## **2.2. ANTECEDENTES**

Pineda (2009), menciona en base a su investigación "Factores de riesgo y prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 196 Glorioso San Carlos de Puno 2009", de un total de 131 alumnos, un 24.00% de alumnos de 4 años de sexo masculino estuvieron parasitados por Entamoeba Histolytica. La parasitosis intestinal por Ascaris Lumbricoides en 3.00% de niños de 5 años de sexo masculino. La prevalencia de

parasitosis intestinal en niños menores de 4 y 5 años fue del 42.75%. Se concluyó que los factores de riesgo, esta significativamente asociados a la parasitosis intestinal. <sup>(23)</sup>

Zapana (2000), menciona sobre la investigación "Parasitismo intestinal en escolares de la ciudad de Juliaca y su relación con el saneamiento básico y grado de conocimiento de la enfermedad" de 884 escolares, la prevalencia general parasitaria fue del 35.30%, y la especie más encontrada fue *Enterobius Vermicularis* con un 60.00%, *Giardia Lamblia* en 36.00%, *Hymenolepis Nana* en 43.00%, *Trichuris Trichiura* en 29.00%, *Ascaris Lumbricoides* en 18.00%, el 59.30% fueron del sexo masculino y 40.70% del sexo femenino. Respecto al conocimiento, se tiene un 52.20% conoce sobre saneamiento básico. <sup>(24)</sup>

Huamán (2012) determinaron la prevalencia parasitaria (71%) en niños de 6 a 13 años en el Centro Educativo "Túpac Amaru" en el AA.HH. Túpac Amaru del distrito de Ate Vitarte, empleando las técnicas de examen directo y de sedimentación rápida TSR (concentración por sedimentación). Los parásitos reportados fueron *Entamoeba Coli* (31%), *Giardia Lamblia* (31%), *Blastocystis Hominis* (19%), *Hymenolepis Nana* (12%), *Entamoeba Histolytica* (4.7%) y *Diphillobothrium Pacificum* (2.3%). <sup>(25)</sup>

Parada (2006), indica sobre el estudio de la "Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 0-12 años de edad que asisten al hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca", hallando un 35.00% de parasitismo intestinal de 160 muestras analizadas, de los cuales el 82.10% son protozoarios y un 10.70%

son helmintos; la prevalencia fue de 50.80% para Entamoeba Coli, Giardia Lamblia con 16.90%, Ascaris Lumbricoides 5.10%, Hymenolepis Nana con 3.40%, Enterobius Vermicularis 1.70%, el 42.90% fueron del sexo masculino y el 57.10% fueron de sexo femenino, de los cuales 0-3 años representaron 23.20%, de 4-6 años 26.80%, de 7-9 años 21.40%, 9-12 años 28.60%; llegando a la conclusión la prevalencia de helmintos intestinales. <sup>(26)</sup>

Di Firma (2006), reportó que de 44 niños correspondientes a la edad de 1 a 6 años, atendidos en el centro de atención primaria de salud "La Esperanza", de la ciudad de Rosario (Argentina), durante el 1º de setiembre del 2005 y el 31 de agosto del 2006, el 75.00% de la población de niños desnutridos presentó algún tipo de parasitosis, el 66.70% presentaron desnutrición de grado I; el 100.00% de los niños presento desnutrición de grado II y 111 y el 86.70% presento desnutrición crónica y algún tipo de parasitosis. De la población que presentó parasitosis, el 93.90% obtenía el agua de canillas públicas y el 6.10% de agua de pozo. El 54.50% de la población estudiada corresponde al sexo femenino y el 45.50% al sexo masculino. <sup>(27)</sup>

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La investigación es descriptiva, observacional y de corte transversal. Es descriptiva porque detalló la caracterización de la prevalencia de especies parasitarias en muestras de heces de niños entre 6 - 10 años. Y es transversal porque se ejecutó en un determinado tiempo (Julio – Octubre del 2017).

#### **3.2. Diseño de la investigación**

El diseño de la presente investigación es no experimental.

#### **3.3. Población y muestra de la investigación**

##### **3.3.1. Población**

Estuvo representado por 222 escolares de 6 - 10 años de edad, pertenecientes a las secciones de primero a cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Primaria “Túpac Amaru II” del Distrito de Florencia de Mora.

##### **3.3.2. Muestra**

La muestra estuvo constituida por 116 escolares de ambos sexos pertenecientes de primero a cuarto grado de la Institución Educativa Primaria “Túpac Amaru II” del Distrito de Florencia de Mora que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

##### **3.3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Estudiantes que tengan entre 6 – 10 años de edad.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes cuyos padres accedan que sus hijos participen en el estudio.

### 3.3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Estudiantes que sean menores de 6 años y mayores de 10 años de edad.
- Estudiantes cuyos padres no deseen que sus hijos participen en el estudio.
- Estudiantes que no hayan cumplido con entregar las 3 muestras de heces.

### 3.4. Variables, dimensiones e indicadores

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
<b>Parasitosis Intestinal</b>	Son infecciones causadas por parásitos que se alojan principalmente en el sistema digestivo.	Se logra determinar la eficacia de las técnicas para determinar la presencia de parásitos intestinales.	Parásitos intestinales frecuentes	- G. Lamblia - B. Hominis - E. Coli - Ascaris Lumbricoides - E. Vermicularis	Ficha recolectora de datos
			Grado de escolaridad	- 1er grado - 2do grado - 3er grado - 4to grado	Ficha recolectora de datos

			Edad	- 6 años - 7 años - 8 años - 9 años 10 años	Ficha recolectora de datos
			Sexo	- Masculino - Femenino	Ficha recolectora de datos

### 3.5 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

#### 3.5.1. Técnicas

Las técnicas que se utilizaron en la tesis fueron:

- **Observación;** proceso sensorio-mental, con o sin ayuda de aparatos, hechos o fenómenos.
- **Escala de medición del tipo nominal;** no pueden realizarse operaciones aritméticas entre los posibles valores, ni tampoco puede establecerse un orden entre ellas.
- **Métodos estadísticos;** se emplearon para analizar los datos, así como la forma de presentación de los resultados.

### **3.5.2. Instrumentos**

- Ficha recolectora de datos. Ver Anexo N°02

### **3.5.3. Procedimientos y técnicas**

Para la recolección de datos se empleó una encuesta la cual fue aplicada a los padres de familia, las preguntas están planteadas de acuerdo con la higiene personal como la higiene de los productos que consumen los niños.

También se realizó un consentimiento informado para cada padre el cual fue firmado por la mayoría de ellos. Además se realizó charlas informativas a los padres de familia, sobre los diferentes enteroparásitos, su modo de transmisión, vía de infección, ciclo biológico y hábitos correctos de higiene.

#### **3.5.3.1. Material y Equipos**

##### **3.5.3.1.1. Material Biológico**

Muestras de heces pertenecientes a los niños en edad de 6 a 10 años de la Institución Educativa Primaria “Túpac Amaru II” de Florencia de Mora.

##### **3.5.3.1.2. Material de Laboratorio**

- ✓ Varillas o palitos de madera.
- ✓ Gorros.
- ✓ Gasa.
- ✓ Guantes.
- ✓ Mascarilla N95.

- ✓ Solución salina fisiológica.
- ✓ Solución de lugol.
- ✓ Láminas portaobjeto y cubreobjetos.
- ✓ Copas de vidrio.
- ✓ Alcohol de 96°.

### **3.5.3.1.3. Equipo de Laboratorio**

- ✓ Microscopios.

### **3.5.3.2. Técnicas**

#### **3.5.3.2.1. Examen Directo**

Se realiza colocando una gota de solución salina fisiológica y una gota de solución de lugol en cada extremo de la lámina portaobjeto, luego con las varillas de madera tomamos una pequeña cantidad de la muestra y mezclamos homogéneamente con la solución salina fisiológica y la solución de lugol, montamos una laminilla y observamos al microscopio con aumentos de 10x y 40x.

#### **3.5.3.2.2. Técnica de Baermann**

Se coloca la gasa doblada (3 capas) en la boca de la copa, sujetamos con las ligas por los extremos. Luego, colocamos sobre la gasa, 4 a 6 g de la muestra de heces en fresco. Y añadimos solución salina fisiológica, para separar huevos de larvas y después de 3 a 5 minutos absorbemos con una pipeta el sedimento y observamos al microscopio para el diagnóstico y observación de larvas.

### **3.5.3.2.3. Método de Graham**

Una vez obtenida la muestra, se procede a observar al microscopio. Con el objetivo 10x y para dar lectura con el objetivo de 40x.

### **3.6. Método de análisis de datos**

El análisis de datos se realizó haciendo uso del programa estadístico SPSS de IBM versión 25, a través del análisis estadístico descriptivo, así mismo se presentó los resultados en tablas y en gráficos de barras que ayudan a entender mejor los resultados obtenidos.

## 4. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. Resultados

#### PREVALENCIA DEL PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Tabla N° 01: Prevalencia general del parasitismo intestinal

Número de muestras analizadas		
Alumnos	n°	%
Positivo	99	85.3%
Negativo	17	14.7%
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100.0%</b>

La tabla N°01 nos presenta la prevalencia general del parasitismo intestinal en los niños evaluados, que de un total de 116 escolares, resultaron positivos 99, representando el 85.3% de prevalencia general, y 17 escolares resultaron negativos, siendo equivalente al 14.7% de la muestra.

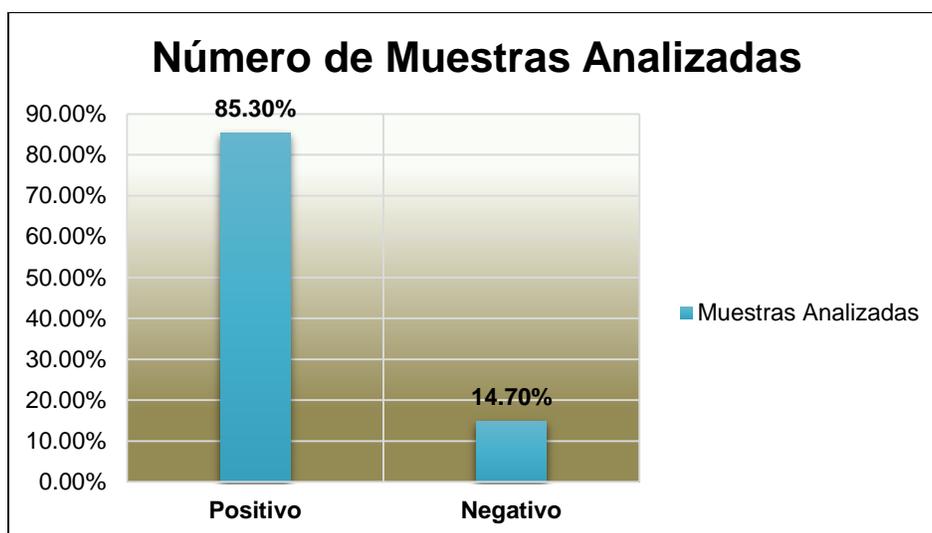


Figura N°01: Prevalencia general del parasitismo intestinal

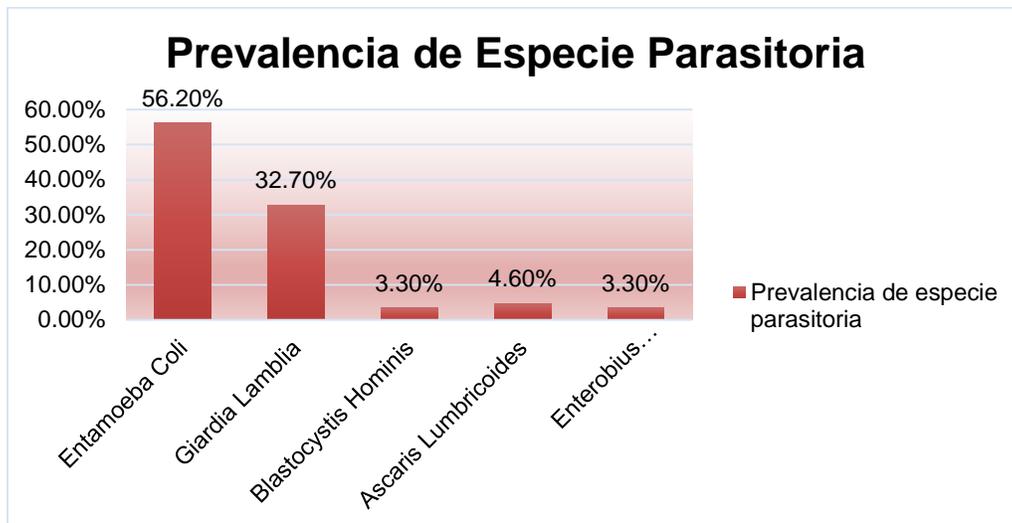
Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 01.

## PREVALENCIA DE ESPECIES PARASITARIAS EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Tabla N° 02: Prevalencia de especies parasitarias

Prevalencia según especie parasitaria		
Especie Parasitaria	n°	%
Entamoeba Coli	86	56.2%
Giardia Lamblia	50	32.7%
Blastocystis Hominis	05	3.3%
Ascaris Lumbricoides	07	4.6%
Enterobius Vermicularis	05	3.3%
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100%</b>

La tabla N°02 nos describe en relación a las especies parasitarias que se refleja con un total de 153 parásitos intestinales encontrados, en protozoos el 56.2% correspondió a Entamoeba Coli, el 32.7% a Giardia Lamblia, el 3.3% a Blastocystis Hominis; en relación a helmintos las especies parasitarias encontradas fueron Ascaris Lumbricoides con 4.6% y Enterobius Vermicularis con 3.3%, observándose la mayor prevalencia en protozoos (Entamoeba Coli).



**Figura N°02: Prevalencia de especies parasitarias**

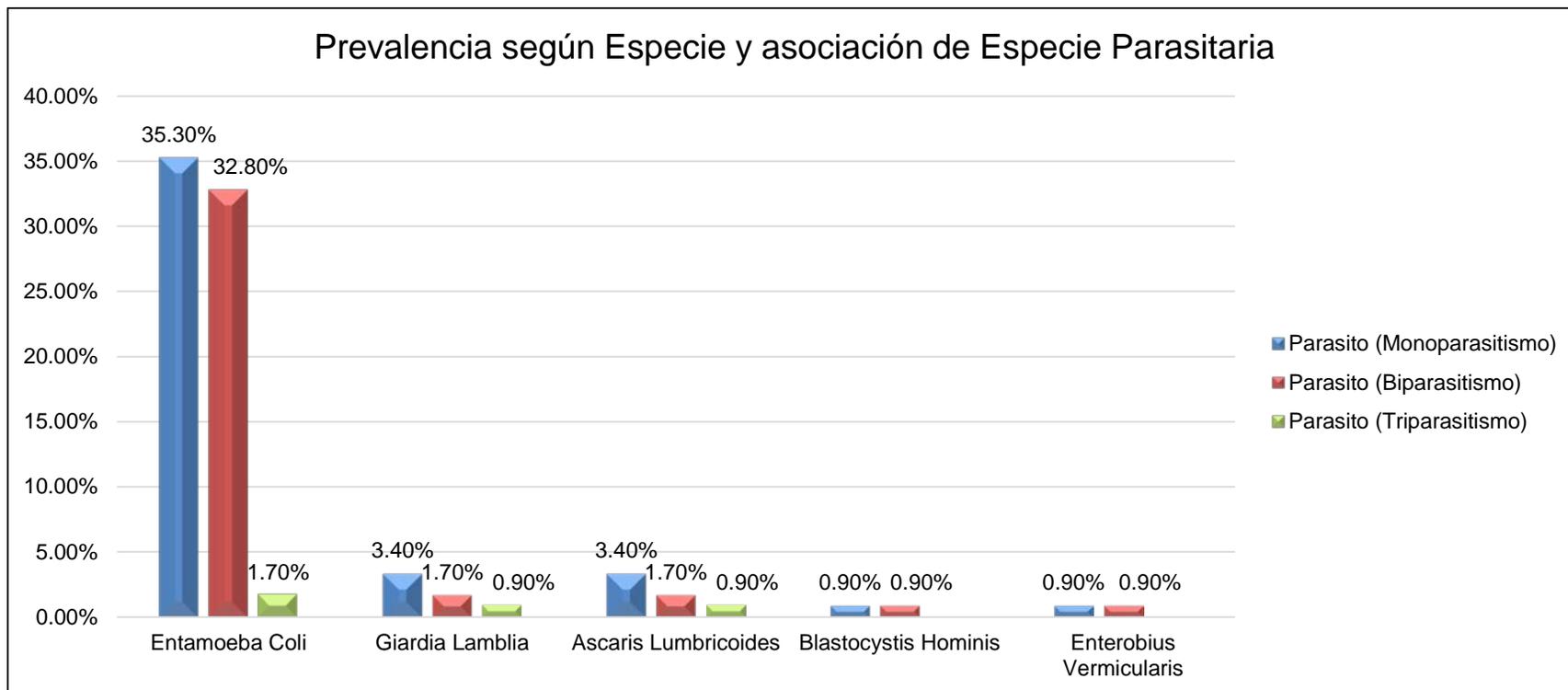
Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 02.

## PREVALENCIA DE ESPECIES PARASITARIAS Y ASOCIACIONES DE ESPECIES EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Tabla N° 03: Prevalencia de especies parasitarias y asociaciones de especies

<b>Prevalencia según especie y asociación de especie parasitaria</b>		
<b>Parasito (Monoparasitismo)</b>	<b>Positivo</b>	<b>Frecuencia (%)</b>
Entamoeba Coli	41	35.3%
Giardia Lamblia	4	3.4%
Ascaris Lumbricoides	4	3.4%
Blastocystis Hominis	1	0.9%
Enterobius Vermicularis	1	0.9%
<b>Parasito (Biparasitismo)</b>		
Entamoeba Coli y Giardia Lamblia	38	32.8%
Entamoeba Coli y Blastocystis Hominis	2	1.7%
Giardia Lamblia y Enterobius Vermicularis	2	1.7%
Giardia Lamblia y Ascaris Lumbricoides	1	0.9%
Entamoeba Coli y Enterobius Vermicularis	1	0.9%
<b>Parasito (Triparasitismo)</b>		
Giardia Lamblia, Entamoeba Coli y Ascaris Lumbricoides	2	1.7%
Blastocystis Hominis, Giardia Lamblia y Entamoeba Coli	1	0.9%
Giardia Lamblia, Entamoeba Coli y Enterobius Vermicularis	1	0.9%
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>85.3%</b>

La tabla N°03 nos da a conocer La frecuencia parasitaria, según especie de parásito y asociación de especies, en 99 niños parasitados fue de 43.9% para Monoparasitismo; 38% para Biparasitismo y 3.5% para Triparasitismo. Con respecto a los porcentajes de especies incluidos en Monoparasitismo: 35.3% fueron de Entamoeba Coli; 3.4% para Giardia Lamblia; 3.4% para Ascaris Lumbricoides; 0.9% para Blastocystis Hominis y 0.9% para Enterobius Vermicularis. Con respecto a los porcentajes de especies incluidos en Biparasitismo: 32.8% fueron de Entamoeba Coli y Giardia Lamblia; 1.7% para Entamoeba Coli y Blastocystis Hominis; 1.7% para Giardia Lamblia y Enterobius Vermicularis; 0.9% para Giardia Lamblia y Ascaris Lumbricoides y 0.9% para Entamoeba Coli y Enterobius Vermicularis. Con respecto a los porcentajes de especies incluidos en Triparasitismo: Giardia Lamblia, Entamoeba Coli y Ascaris Lumbricoides obtuvieron 1.7%; Blastocystis Hominis, Giardia Lamblia y Entamoeba Coli obtuvieron 0.9% y Giardia Lamblia, Entamoeba Coli y Enterobius Vermicularis obtuvieron 0.9%.



**Figura N°03: Prevalencia de especies parasitarias y asociaciones de especies**

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 03.

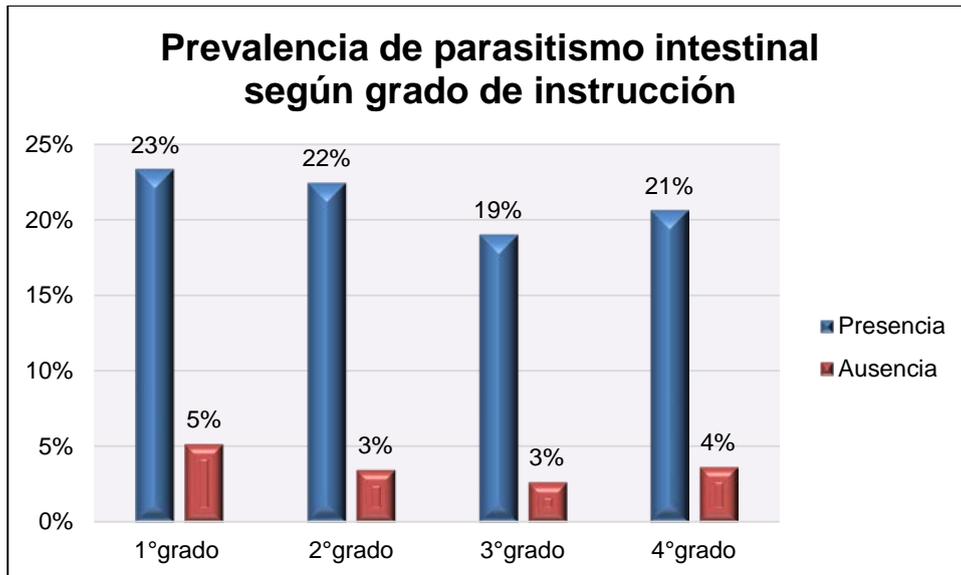
## PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Tabla N° 04: Prevalencia de parasitismo intestinal según grado de instrucción

### Prevalencia de parasitismo intestinal según grado de instrucción

Grado de instrucción	Presencia		Ausencia		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>1º grado</b>	27	23.3	06	5.1	33	<b>28.4</b>
<b>2º grado</b>	26	22.4	04	3.4	30	<b>25.8</b>
<b>3º grado</b>	22	19.0	03	2.6	25	<b>21.6</b>
<b>4º grado</b>	24	20.6	04	3.6	28	<b>24.2</b>
<b>Sub total</b>	<b>99</b>	<b>85.3</b>	<b>17</b>	<b>14.7</b>	<b>116</b>	<b>100.0</b>

La tabla N°04 nos informa que la presencia de parasitismo intestinal en relación al grado de escolaridad en los niños se da de la siguiente manera; los escolares del 1º grado presentan un 23.3% de casos positivos a parásitos intestinales, escolares del 2º grado presentan un 22.4% de presencia a parásitos, escolares del 3º grado presentan un 19.0% de casos a parasitismo intestinal y los escolares del 4º grado presentan un 20,6% de parásitos intestinales.



**Figura N°04: Prevalencia de parasitismo intestinal según grado de instrucción**

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 04.

## PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL SEGÚN GRUPO ETÁREO EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Tabla N° 05: Prevalencia de parasitismo intestinal según grupo etáreo

### Prevalencia de parasitismo intestinal según grupo etáreo

Grupo etáreo	Presencia		Ausencia		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>6-7 años</b>	49	42.3	05	4.3	54	<b>46.6</b>
<b>8-9 años</b>	33	28.5	05	4.3	38	<b>32.8</b>
<b>10 años</b>	17	14.5	07	6.1	24	<b>20.6</b>
<b>Sub total</b>	<b>99</b>	<b>85.3</b>	<b>17</b>	<b>14.7</b>	<b>116</b>	<b>100.0</b>

La tabla N°05 nos explica en relación al grupo etáreo la presencia de parasitismo intestinal en la edad de los escolares, nos muestra que los niños de 6-7 años presentan un 42.3% de casos positivos a parásitos intestinales, niños de 8-9 años presentan un 28.5% de presencia a parásitos y niños de 10 años presentan un 14.5% de casos a parasitismo intestinal.

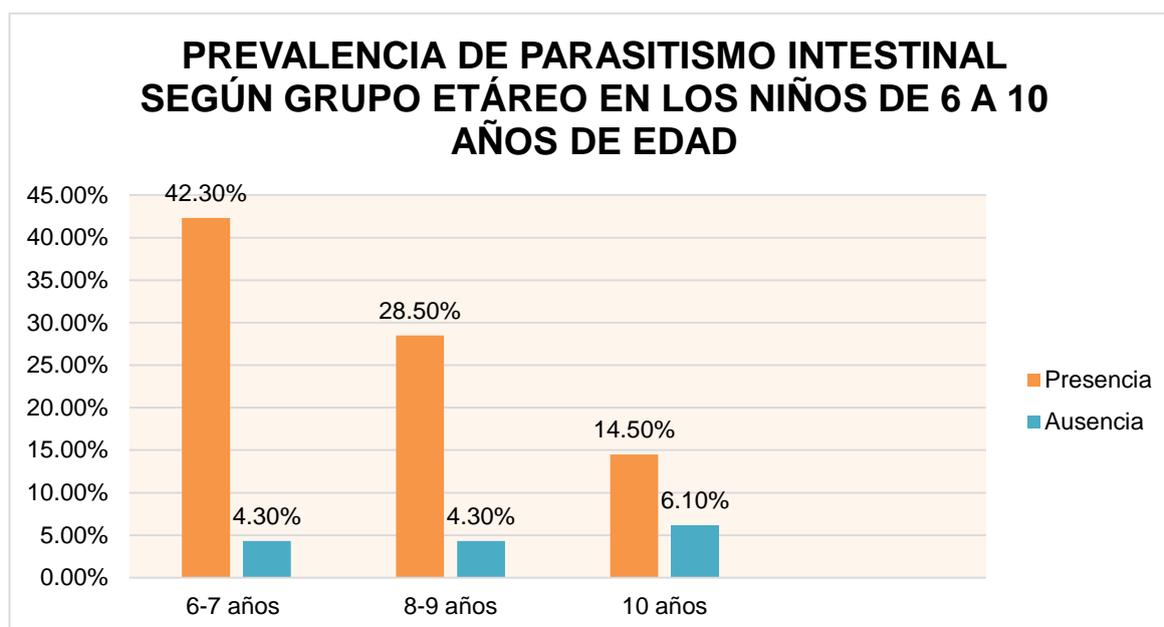


Figura N°05: Prevalencia de parasitismo intestinal según grupo etáreo

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 05.

## PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL SEGÚN SEXO EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Tabla N° 06: Prevalencia de parasitismo intestinal según sexo

Sexo	Presencia		Ausencia		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Masculino</b>	46	39.7	09	7.8	55	<b>47.6</b>
<b>Femenino</b>	53	45.6	08	6.9	61	<b>52.5</b>
<b>Sub total</b>	<b>99</b>	<b>85.3</b>	<b>17</b>	<b>14.7</b>	<b>116</b>	<b>100.0</b>

La tabla N°06 nos detalla que respecto al sexo de un total de 85.3% de escolares parasitados, el 39.7% pertenecen al sexo masculino y 45.6% al sexo femenino; así como también de un total de 14.7% de casos negativos.

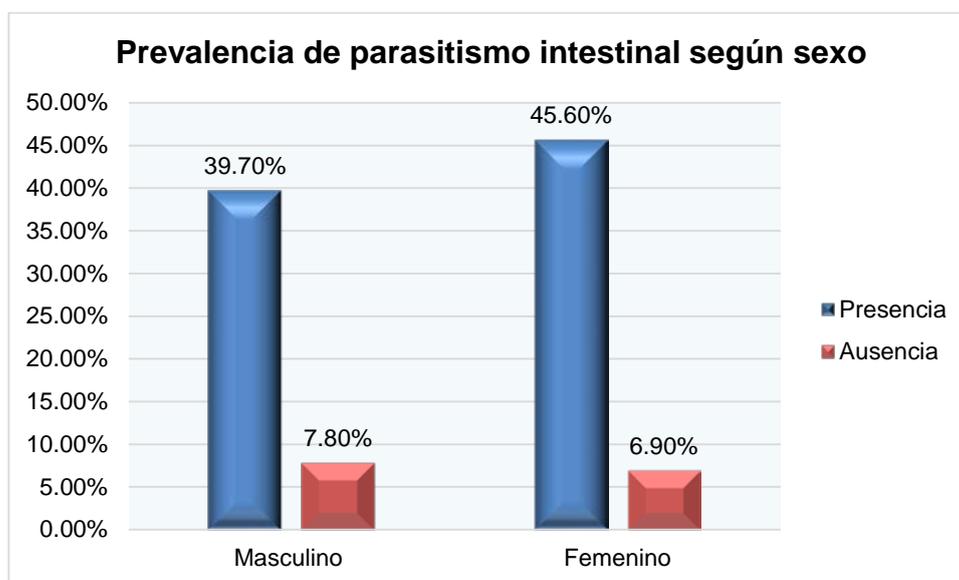


Figura N°06: Prevalencia de parasitismo intestinal según sexo

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 06.

## 4.2. Discusiones de resultados

Los resultados de la presente investigación en comparación con el estudio realizado por Pineda (2009) podemos ver que hay una diferencia de más del 40%, quien registró el 42.75% de prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 196 Glorioso San Carlos de Puno, mientras que la presente investigación registro 85.3% de prevalencia en casos de parasitosis intestinal infantil en el I.E. "Túpac Amaru II" del distrito de Florencia de Mora, Trujillo, dando a entender que hay una significativa diferencia en ambas ciudades en cuanto a la prevención de infección parasitaria.

En el estudio realizado por Zapana (2000), registró como especie más prevalente a Giardia Lamblia en un 36.00%, en escolares de la ciudad de Juliaca, en comparación con el 56.2% de Entamoeba Coli como especie parasitaria más prevalente de nuestra investigación; siendo la segunda especie más prevalente Giardia Lamblia con 32.7% acercándose bastante a los porcentajes encontrados por Zapana en cuanto al tipo de parasito esto probablemente se debería a que este estudio se desarrolló en una población con similares características a la población en estudio.

El trabajo de Huamán (2012) con respecto a los grados de escolaridad, observamos que el parasitismo afectó mayormente a los escolares del 1° grado con 26.8% seguido del 2° grado y 3° grado con 20.6% y 15.4% respectivamente dando a entender que hay una similitud notoria con la presente investigación que registro un porcentaje de 23,3% para el 1° grado, para el 2° fue de 22.4% y para el 3° grado fue un 19.0%. Haciendo notar que mientras los escolares estén en un grado superior los índices de parasitismo intestinal tienden a disminuir.

En la investigación realizada por Parada (2006) registro la prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 4-6 años de edad en 23.20%, 26.80% en edades de 7-9 años y 21.40% en edades 9-12 años, en niños en edad escolar que asisten al hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca. Mientras que la presente investigación determino los siguientes porcentajes; 42.3% en niños de 6 a 7 años de edad, 28.5% para los niños de 8 a 9 años de edad y finalmente los niños de 10 años de edad registraron un 14.5% de parasitismo intestinal. Esto nos da la conclusión de que a menor edad se encuentre el escolar mayores son los porcentajes de que este esté con infección parasitaria.

Los resultados obtenidos por Di firma (2006), difieren en las cantidades con los de estas investigación ya que reportó que el 54.50% de la población estudiada corresponde al sexo femenino y el 45.50% al sexo masculino, de niños atendidos en el Centro de Atención Primaria de Salud “La Esperanza”, de la ciudad de Rosario (Argentina); siendo los resultados de este trabajo de investigación para el sexo femenino un 52.5% y para el sexo masculino 39.7%. Ambos trabajos encuentran la coincidencia en que es el sexo femenino el que mayor porcentaje abarca en la prevalencia parasitaria intestinal.

#### **4.3. Conclusiones**

1. Se encontró una prevalencia de parasitismo intestinal en un 85.3%, en los niños en edad de 6 a 10 años de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora de la ciudad de Trujillo, Julio a Octubre del 2017.

2. Las especies de parásitos intestinales con mayor prevalencia son: Entamoeba Coli en un 56.2%, Giardia Lamblia con 32.7%, Blastocystis Hominis con 3.3%, Ascaris Lumbricoides con 4.6% y Enterobius Vermicularis con 3.3%, en los niños en edad de 6 a 10 años de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora de la ciudad de Trujillo, Julio a Octubre del 2017.
3. La prevalencia de parasitosis intestinal según el grado de instrucción son 23.3% para 1º grado, 22.4% para 2º grado, 19.0% para 3º grado y 20.6% para 4º grado, en los niños en edad de 6 a 10 años de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora de la ciudad de Trujillo, Julio a Octubre del 2017.
4. La prevalencia de parasitosis intestinal según el grupo etáreo son 42.3% para niños de 6-7, 28.5% para niños de 8-9 y 14.5% para niños de 10, en los niños en edad de 6 a 10 años de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora de la ciudad de Trujillo, Julio a Octubre del 2017.
5. La prevalencia de parasitosis intestinal según el sexo son 39.7% para el sexo masculino y 45.6% para el sexo femenino, en los niños en edad de 6 a 10 años de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora de la ciudad de Trujillo, Julio a Octubre del 2017.

#### **4.4. Recomendaciones**

1. Realizar en la I.E. Túpac Amaru II de Florencia de mora, capacitaciones o charlas sobre la parasitosis y sus consecuencias.

2. Motivar la inclusión y participación de las madres de familia, alumnos y docentes en la prevención de la parasitosis en los niños.
3. Hacer seguimiento a los niños con casos crónicos de parasitosis para corroborar que estén llevando el tratamiento adecuado.
4. Teniendo en cuenta que los enteroparásitos afectan la salud física e intelectual, se debe establecer una estrategia de lucha contra el parasitismo intestinal motivando los estilos de vida saludable como el lavado de mano y otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. A.F. Medina Claros, M. M. (2010). parasitosis intestinales. Majadahonda, Madrid.
2. Marcos, L; Maco, V; Terashima, A; Samalvides, F; Miranda, E; Gotuzzo, E. (2003) Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, Departamento de Puno, Perú. *Parasitología Latinoamericana*; 58: 35-40.
3. Mini, M. (2000) Entereoparasitismo en pre-escolares y escolares del distrito de Lurín (Búsqueda de *Cryptosporidium* y *Cyclospora*). [Tesis de licenciatura]. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.
4. Pérez, G; Rosales, M; Valdez, R; Vargas, F; Córdova, O. (2008) Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos en Trujillo, Perú. *Revista Peruana de medicina Experimental y Salud Pública*; 25: 144-148.
5. Botero D, Restrepo M. *Parasitosis Humanas*. 2.a edición. Medellín, Corporación para Investigaciones Biológicas, 1992: 64-65.
6. Freeman Ba. Ed *Microbiología de Burrows*. 22.a edición en español. México, Interamericana, 1989: 1078.
7. Elliota, Cáceres 1. *Introducción a la Parasitología Médica del Perú*. 3.a edición. Lima, Martegraf, 1994: 5859.
8. APT WB, Perez C. *Parasitosis Intestinales*. Segunda Parte. *Gastr Latinoam* 1993; 4: 45-61.
9. BEAVER PC, JUNG RC, CUPP EW. *Parasitología Clínica*. 2.a edición en español. Barcelona, Salvat Editores, 1986 ; 2: 195-197.
10. Atlas, Neghme, *Parasitología Clínica*, 3ª Ed. Publicaciones Médicas Mediterráneas Santiago de Chile 1994: 11-8.
11. Morson Bc, Dawson Imp. *Gastrointestinal Pathology*, 2th edition. London, Blacwell Scientific Publications, 1979: IV-36.
12. Apt Wb, Perez C. *Parasitosis Intestinales*. Segunda Parte. *Gastr Latinoam* 1993; 4: 45-61.
13. Cabrera, M; Verástegui, M; Cabrera, R. (2005) Prevalencia de enteroparasitosis en una comunidad altoandina de la provincia de Víctor

- Fajardo, Ayacucho, Perú. Revista de Gastroenterología del Perú; 25(2):150-155.
14. Cavalier-Smith, T. (1998) A revised six-kingdom system of life. Biol Rev; 73: 203-266.
  15. Stenzel Dj, Boreham Pf. Blastocystis hominis revisited Clin Microbiol Rev 1996; 9:563.
  16. Blastocystis hominis: commensal or pathogen? [Editorial] Lancet 1991; 337:521.
  17. Botero, David; Restrepo, Marcos (1998). *Parasitosis humanas* (tercera edición). Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas. p. 126.
  18. Parasitosis (segunda edición). Valencia, Venezuela: Tatum. Abril de 1996. p. 23.
  19. Métodos básicos de laboratorio en parasitología médica. OMS. 1992.
  20. Manual de procedimientos técnicos de laboratorio clínico del primer nivel de atención. Ministerio de Salud Pública y asistencia social, El Salvador. 2007
  21. Beaver, Dc. Methods for pinworm diagnosis. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1949,29:577-587.
  22. Lumbreras H. Aplicación de la técnica de Baermann modificada en copa en el diagnóstico y control terapéutico de la Balantidiasis. Revista Médica Peruana 1961; 30: 21-25.
  23. Pineda, J. (2009). Factores de riesgo y prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 4 y 5 años de la institución educativa inicial N° 196 Glorioso San Carlos de Puno 200.
  24. Zapana, M. (2000). *Parasitismo intestinal en escolares de la ciudad de Juliaca (cono sur) y su relación con el saneamiento básico y grado de conocimiento de la enfermedad 2000*. Tesis Facultad de Ciencias Biológicas. UNA. Puno- Perú.
  25. Huamán, P.; Cumpen, A.; García, J.; Landa, M.; Aliaga, O.; Baltodano, R.; Chang, J.; Cox, V.; Cortez, P.; Costa, M.; Cubas, W.; Cueto, G.; Delgado, E.; Flores, J.; Gonzales, L.; Castañeda, B.; Ibañez, L. (2012) Prevalencia de parásitos en escolares en el Centro Educativo "Túpac Amaru", ATE, Lima-Perú. Forjando; 1(1): 98.

26. Parada, C. (2006). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 0 - 12 años de edad que asisten al hospital Carlos Monge Medrana de la ciudad de Juliaca 2006. Tesis facultad de Ciencias Biológicas. UNA. Puno- Perú.
27. Di Firma, R. (2006). Frecuencia de la Asociación Desnutrición-Parasitosis en el Centro De Salud "La Esperanza". Rosario, Argentina. (Tesis de maestría) Universidad Abierta Interamericana. S.N: octubre. Rosario, Argentina.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....

.fui invitado(a) a participar voluntariamente a la investigación: “**Prevalencia de parasitosis intestinal en niños en edad de 6 a 10 años, julio - octubre, 2017**”, realizada en la institución educativa Túpac Amaru II, en el distrito de Florencia de Mora , provincia de Trujillo - departamento de La Libertad ; elaborado por el bachiller : *Johnny Aguilar Montalván*, de la Universidad Alas Peruanas. Filial-Trujillo.

Yo certifico que he leído y me han explicado el objetivo de la investigación, que se realizará y los beneficios de participar en este estudio, me han hecho saber que la participación es voluntaria y comprendo que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento.

Si tiene alguna duda o necesita información adicional puede comunicarse con:

\* Johnny Aguilar Montalván

Celular:

.....

**FIRMA DEL PARTICIPANTE**

**DNI:**

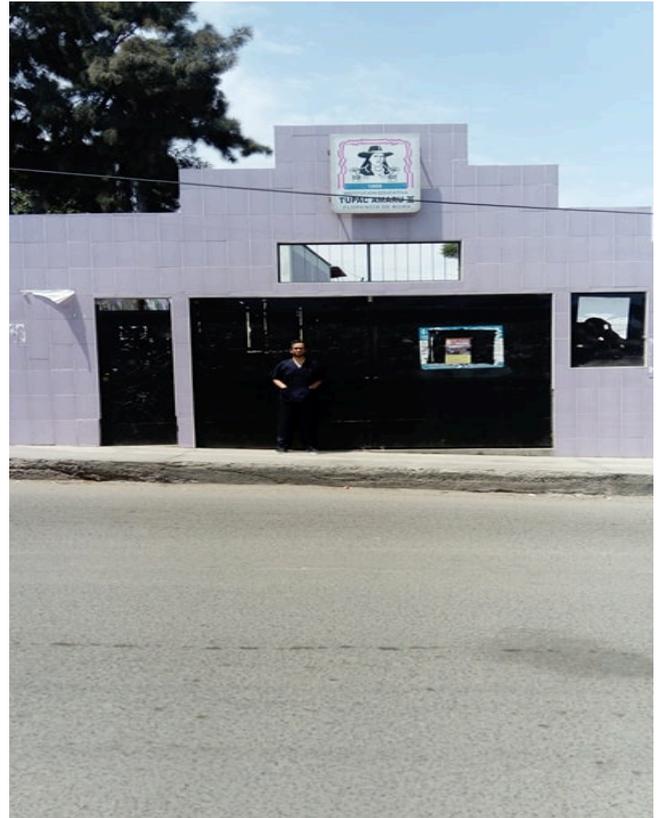


## ANEXO III

### VISITA AL COLEGIO



**Imagen N°01:** Frontis de la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora.



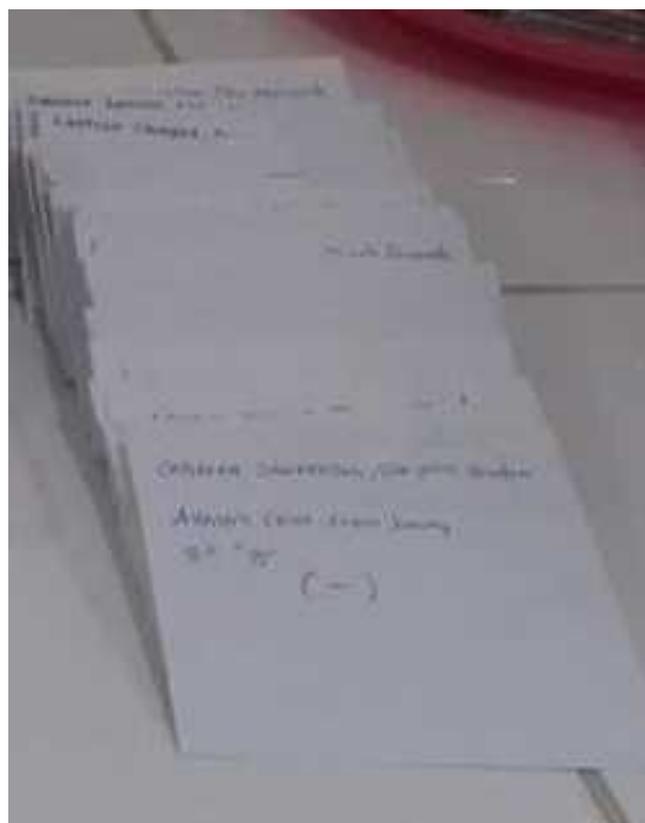
**Imagen N°02:** Visita a la Institución Educativa “Túpac Amaru II” del distrito de Florencia de Mora.

## ANEXO IV

### PROCESO DE MUESTRAS



**Imagen N°01:** Muestras de heces.



**Imagen N°02:** Muestras del Test de Graham.

## ANEXO V

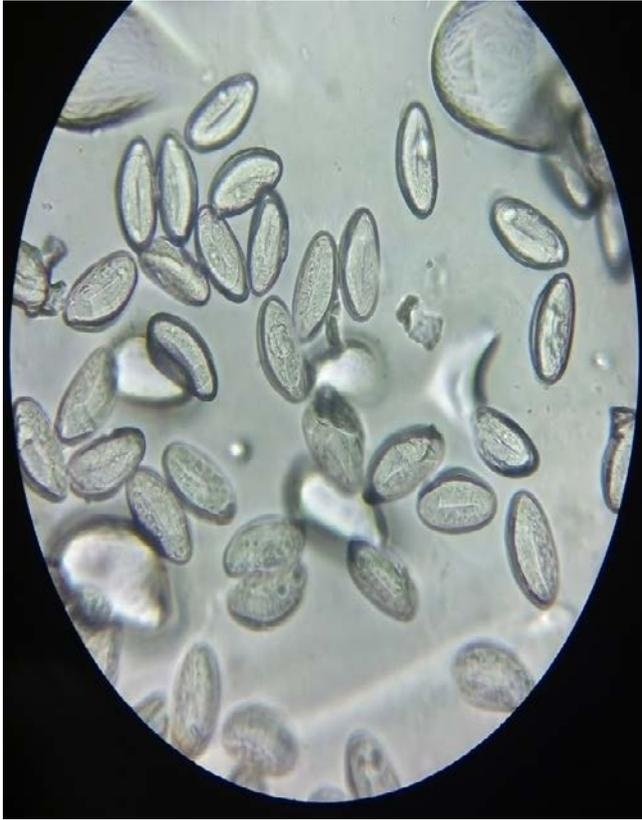
### PARASITOS ENCONTRADOS



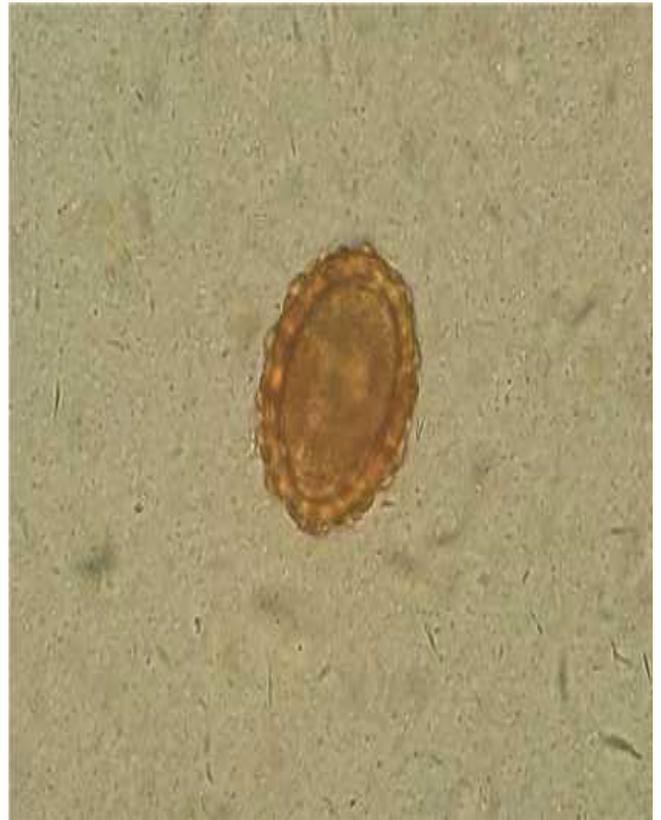
**Imagen N°01:** Quiste de Entamoeba Coli mediante examen directo con Lugol (40x).



**Imagen N°02:** Quiste de Giardia Lamblia mediante examen directo con Solución Salina (40x).



**Imagen N°03:** Huevos de Enterobius Vermicularis mediante técnica de Graham (40x).



**Imagen N°04:** Huevo de Ascaris Lumbricoides mediante técnica de Baermann (40x).