



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA  
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE FARMACIA Y  
BIOQUIMICA**

**“Factores que predisponen la prevalencia de enteroparásitos en pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del distrito de San Juan de Lurigancho año 2017”.**

**Tesis para optar el título profesional de:**

**QUÍMICO - FARMACÉUTICO**

**Presentado por:**

**Br. FERNANDEZ ZURITA, Diana Carlen**

**Br. GOMEZ GONZALEZ, Gabriela Olga**

**Asesor:**

**Dr. PARREÑO TIPIAN, Juan Manuel**

**Lima – Perú**

**Año 2017**

## DEDICATORIA

A mis queridos padres:

ROSA y JULIÁN que son los pilares fundamentales de mi vida que siempre estuvieron brindándome su apoyo incondicional sus fuerzas para no renunciar a cada batalla que me puso la vida también por ser mis más grandes motivos para seguir luchando para ser cada vez mejor y lograr cada meta anhelada, Lo logramos juntos papitos.

.

A mis hermanos:

Que siempre estuvieron a mi lado brindándome las fuerzas para luchar, por no permitir que me rindiera y que siguiera con mi sueño gracias por todo el apoyo.

***Diana Carlen Fernández Zurita***

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada, A mis amados padres:

MARINA Y VICTOR

A mi mamá Marina por ser uno de mis motores y siempre estar a mi lado brindándome su apoyo incondicional para hacer de mí una mejor persona.

A mi papá Víctor porque desde el cielo Me iluminas y guías mi camino

A mis queridos hermanos:  
Raúl y Juan por ser ejemplo  
y apoyo incondicional

A mi amado hijo Fabrizio:  
Por ser mi fuente de  
Inspiración y motivación  
Para poder superarme cada  
Día y concluir mis metas

**Gabriela Olga Gómez González**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por darnos la vida, fortaleza y por haber hecho posible uno de nuestros sueños culminar la carrera, además por su infinita bondad y amor.

De manera muy especial agradecemos a nuestro jurado calificador.

**PRESIDENTE:** Marín Bravo Manuel

**SECRETARIO:** Ramos Jaco Antonio

**VOCAL** : Cárdenas Orihuela Robert

De la misma manera a nuestro asesor Dr. QF. Juan Manuel Parreño Tipian por su compromiso y asesoramiento incondicional para culminar nuestra presente investigación.

Y sobre todo a nuestros amigos Karen y José por su apoyo incondicional.

**Las autoras**

## INDICE

Pág.

CARATULA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

SUMARY

<b>I.INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación:.....	1
1.3. Objetivos:.....	2
1.3.1 Objetivo General:.....	2
1.3.2 Objetivos Específicos: .....	2
1.4. Hipótesis.....	2
1.5. Variables:.....	3
1.5.1. Variable Independiente:.....	3
1.5.2. Variable Dependiente: .....	3
2.1. Antecedentes: .....	4
2.1.1 Antecedentes Internacionales:.....	4
2.2.2 Antecedentes Nacionales: .....	11
2.2. Generalidades.....	15
2.2.1 Enteroparásitos .....	15
2.2.2 Clasificación de Enteroparásitos:.....	15
2.2.3 Vías de infección: .....	17
2.2.4 Mecanismo de transmisión: .....	17
2.2.5 Patología de los Enteroparásitos: .....	19
3.1. Diseño Metodológico: .....	38
3.1.1 Tipo de investigación: .....	38
3.1.2 Población:.....	38
3.1.3 Muestra: .....	38
3.2. Métodos: .....	39
3.2.1 Método Directo .....	39

3.2.2. Método de Parodi (método de concentración por flotación en solución sobresaturada de azúcar):.....	40
3.2.3 Test de Graham.....	41
3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos: .....	41
3.3.1 Técnicas para recojo y la obtención de muestras: .....	41
3.3.2 Recolección de muestra y traslado de las muestras: .....	42
3.3.3 Procesamientos de datos .....	42
3.3.4 Análisis de datos: .....	42
3.4. Materiales: .....	42
<b>IV.RESULTADOS</b>	<b>44</b>
<b>V. DISCUSIONES:</b>	<b>71</b>
<b>VI.CONCLUSIONES:</b>	<b>73</b>
<b>VII.RECOMENDACIONES</b>	<b>74</b>
<b>viii.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>81</b>

## INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Enterobius vermiculares</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	44
Tabla 2 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Giardia lamblia</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	47
Tabla 3 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Entamoeba histolytica</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	50
Tabla 4 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Entamoeba coli</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	52
Tabla 5 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Áscaris lumbricoides</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	54
Tabla 6 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Blastocystis hominis</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	56
Tabla 7 : Factores que predisponen a la prevalencia de <i>Endolimax nana</i> en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	58
Tabla 8 : Factores que predisponen a la prevalencia de Enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	60
Tabla 9 : Especies de enteroparásitos encontrados en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de Agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.	63

- Tabla 10 : Prevalencia según enteroparásitos en los pobladores del AA.HH.  
Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho 64
- Tabla 11 : Frecuencia de poli parasitismo en los pobladores del AA.HH.  
Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho. 65
- Tabla 12 : Distribución de la frecuencia de *Enterobius vermiculares* según género, edad, grado de instrucción en los pobladores del AA.HH.  
Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho. 67
- Tabla 13 : Distribución de la frecuencia de entero parasitosis según género, edad, grado de instrucción en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho. 68

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
figura 1 : Clasificación de protozoos	16
figura 2 : Clasificación de cestodos	16
figura 3 : Clasificación de cestodos	17
figura 4 : Los porcentajes de prevalencia (calculados por columna) de <i>enterobius vermiculares</i> para cada categoría de los factores se muestran	46
figura 5 : Los porcentajes de prevalencia calculados por columna para el	49
figura 6 : Porcentaje de prevalencia de <i>entamoeba hystolitica</i>	51
figura 7 : Porcentajes de prevalencia de <i>entamoeba coli</i> .	53
figura 8 : Porcentajes de prevalencia de <i>áscaris lumbricoides</i> .	55
figura 9 : Porcentajes de prevalencia de <i>blastocystis hominis</i> .	57
figura 10 : Porcentajes de prevalencia de <i>endolimax nana</i> .	59
figura 11 : Factores que predisponen a la prevalencia de enteroparásitos en los pobladores del aa.hh. ampliación 1ro de agosto del distrito de san juan de lurigancho	62
figura 12 : Prevalencia según enteroparásitos en los pobladores del aa.hh. ampliación 1ro de agosto del distrito de san juan de lurigancho.	65
figura 13 : Frecuencia de poli parasitismo en los pobladores del aa.hh. ampliación 1ro de agosto del distrito de san juan de lurigancho.	66
figura 14 : Distribución de casos positivos de entero parasitosis según edad de los pobladores del aa.hh. ampliación 1ro de agosto del distrito de san juan de lurigancho.	69
figura 15 : Distribución de casos positivos de entero parasitosis según edad de los pobladores del aa.hh. ampliación 1ro de agosto del distrito de san juan de lurigancho.	70

figura 16 : Distribución de casos positivos de entero parasitosis según grado de instrucción de los pobladores del aa.hh. ampliación 1ro de agosto del distrito de san juan de lurigancho.	70
figura 17 : Clasificación de cestodos	84
figura 18 : Entregando los envases para la recolección de las muestras vivienda por vivienda	84
figura 19 : Abastecimiento de agua a cada vivienda	85
figura 20 : Silos	85
figura 21 : Almacenamiento de agua	86
figura 22 : Tipos de vivienda	86
figura 23 : Eliminación de desechos	87
figura 24 :Procesamiento de muestras	88
figura 25 : Lectura de muestras	88
figura 26 : Lectura de muestras	89
figura 27 : Lectura de muestras	89
figura 28 : Visualización de los huevos del <i>enterobius vermicularis</i>	90

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores que predisponen la prevalencia de enteroparasitosis en 207 pobladores entre 5 a 59 años del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del distrito de San Juan de Lurigancho año 2017. Los métodos utilizados para determinar los factores fue mediante encuestas tomadas vivienda por vivienda obteniendo como resultado que los factores que influyen en parasitismo son: el tipo de vivienda, abastecimiento de agua, la eliminación de excretas, el número de animales y numero de vectores, mientras que para la determinación de la parasitosis fue el Método Directo y el Método de concentración de Parodi, obteniéndose los siguientes resultados: *Giardia lamblia* (32%), *Entamoeba coli* (23%), *Blastocystis hominis* (17%), *Ascaris lumbricoides* (12%), *Endolimax nana* (6%) y *Entamoeba histolytica* (5%). El monoparasitismo fue el más prevalente con un (49%), biparasitismo (31%) y triparasitismo (1%). Llegando a la conclusión de que el (81%) de los pobladores padecen de enteroparasitismo.

**PALABRAS CLAVE:** Prevalencia, enteroparasitos, Asentamientos Humanos.

## SUMARY

The objective of the present investigation was to determine the factors that predispose the prevalence of enteroparasitosis in 207 inhabitants from 5 to 59 years of the AA.HH. Aug. 1 expansion of the district of San Juan de Lurigancho, 2017. The methods used to determine the factors were carried out through household-by-household surveys, obtaining as a result that the factors that influence parasitism are: type of housing, water supply, elimination of excreta, number of animals and number of vectors, while for the determination of the parasitosis was the direct method and concentration method of Parodi, obtaining the following results: *Giardia lamblia* (32%), *Entamoeba coli* (23%) , *Blastocystis hominis* (17%), *Ascaris lumbricoides* (12%), *Endolimax nana* (6%) and *Entamoeba histolytica* (5%). Monoparasitism was the most prevalent with (49%), biparasitism (31%) and triparasitism (1%). Reaching the conclusion that 81% of the population suffer from enteroparasitism.

**KEY WORDS:** prevalence, enteroparasites, Human settlements.

## I.INTRODUCCION

La parasitosis intestinal es la infestación intestinal causada por protozoarios o helmintos y representa un problema de salud pública, especialmente en países en vías de desarrollo que mantienen endemias altas debido a que carecen de servicio de agua y desagüe falta de medidas de control y prevención adecuadas. Estas infecciones son generalmente subestimadas por ser asintomáticas pero representan un factor de morbilidad importante cuando se asocian a la desnutrición donde los principales mecanismos en la transmisión son la ingesta de agua contaminada, el contacto en la re contaminación del agua por una mala higiene domestica la alta incidencia de infecciones parasitarias y parasitosis mixta afecta el estado de salud sobre todo en niños de edad escolar quienes son físicamente e intelectualmente comprometidos por la desnutrición anemia y mala absorción. En el Perú y en otros países en vías de desarrollo la población en edad escolar es la más atacada por uno o más parásitos en el intestino del modo que el mayor porcentaje de parasitosis esta reportado en zonas marginales.<sup>1</sup> Por lo mencionado nos planteamos la siguiente interrogante:

### 1.1. Planteamiento del problema

¿Cuáles son los factores que predisponen a la Prevalencia de enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho – Lima 2017?

### 1.2. Justificación:

El presente estudio de investigación se realizó a los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho, donde se podrá demostrar mediante evidencia de procesamiento de análisis de muestras biológicas la prevalencia parasitológica existente en los 207 pobladores de dicho AA.HH.

Con los datos obtenidos en el presente estudio sabremos qué factores contribuyen para que exista la predisposición a la alta prevalencia de enteroparásitos, y será el punto de partida para que las autoridades gubernamentales y de Salud tomen cartas en el asunto y brinden el apoyo

necesario a la población, ya sea con campañas de salud gratuitas y tratamiento gratuito a todos los pobladores del sector para erradicar este mal que aqueja a los pobladores siendo los más afectados las personas de la tercera edad, niños y adolescentes en edad escolar. Este problema se manifiesta por el medio en que no gozan de servicios básicos como son: servicios de alcantarillado, agua potable, recojo de basura, etc.

Esta investigación contribuirá para que los servicios de Salud y el Municipio apoyen en el avance del desarrollo de la población brindándoles mejor calidad de vida y salud.

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1 Objetivo General:**

Determinar los factores que predisponen la prevalencia de enteroparásitos en los pobladores de ambos sexos de 5 a 59 años del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

1. Identificar las especies de enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.
2. Determinar la frecuencia de poliparasitismo en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.
3. Determinar la frecuencia de enteroparasitosis según género, edad, grado de instrucción en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.

### **1.4. Hipótesis.**

Existe una alta prevalencia de Enteroparásitos en los pobladores el AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.

**1.5. Variables:**

**1.5.1. Variable Independiente:**

Factores predisponentes

**1.5.2. Variable Dependiente:**

Prevalencia de enteroparasitos

## II.MARCO TEORICO

### 2.1. Antecedentes:

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales:

**Lozano SL. Y Mendoza DL** En un estudio sobre “Parasitismo intestinal y malnutrición en niños residentes en una zona vulnerable de la ciudad de Santa Marta. Colombia. 2010” cuyo objetivo de este estudio fue establecer la infección parasitaria intestinal y la frecuencia de desnutrición en una población de 392 niños con edades comprendidas entre los 3 y 5 años de edad, que viven en la zona de riesgo de la ciudad de Santa Marta. Para evaluar el estado nutricional de los niños, se midieron los índices antropométricos como el peso para la edad y de talla para la edad. La frecuencia de los parásitos intestinales fue del 55,1% (216/392), los parásitos con potencial de patogenicidad fueron *Entamoeba histolytica* (19,9%), *Giardia duodenalis* (12,7%), *Blastocystis hominis* (11,7%), y *Ascaris lumbricoides* (10,7%). El poliparasitismo estaba presente en 17.3% de la población (65/392). Se observó desnutrición aguda en el 41,8% y la crónica en el 30,1% de los niños. El presente resultado demuestra que la frecuencia de infecciones por parásitos intestinales es alta, no obstante, no es posible asegurar que exista una relación causa efecto entre el parasitismo y el déficit nutricional.<sup>2</sup>

**Espinosa D. y Cols** En la investigación realizada sobre “Prevalencia de parasitismo intestinal en la comunidad Seminke del resguardo indígena Wiwa de la Sierra Nevada de Santa Marta. Colombia. 2014. El objetivo fue determinar la prevalencia global y específica de parasitismo intestinal y sus factores relacionados. Estudio descriptivo transversal. Se utilizó pruebas de Chi Cuadrado de Pearson y U de Mann Whitney. Se incluyeron 81 indígenas con edad promedio de 19 años (2 meses- 93años). Hallándose un parasitismo del 96.4%, con un 94% de poliparasitismo, hasta con 9 agentes por persona, 97.6% de protozoos frente a un 27.7% de helmintos de los cuales el 67.5% fueron

patógenos. Entre las especies más prevalentes se encontraron *Blastocystis spp* con el 94.0%, *Endolimax nana* 89.2%, *E. coli* 84.3%, *E. histolytica/E. dispar* 55.4% y *Giardia intestinalis* 44.6%. Se presentaron diferencias estadísticas según el sexo, ocupación, el no utilizar ningún tratamiento para potabilizar el agua, la forma de eliminación de las basuras, la relación intradomiciliaria con los animales y el uso de calzado. En conclusión, se evidencia una de las más altas prevalencias reportadas entre los estudios de comunidades indígenas del país, encontrándose como factores de riesgo; la falta de tratamiento del agua; la forma de eliminación de basuras y la convivencia intra o extra domiciliaria con animales.<sup>3</sup>

**Noja I y Lorena H** En un estudio sobre Frecuencia de parasitosis intestinal y su relación con las condiciones socio-sanitarias en niños con edades comprendidas entre 1 y 7 años del sector La Pocaterra Venezuela 2015. El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia de parasitosis intestinal, de acuerdo a sus condiciones socio-sanitarias. La muestra fue de 89 niños, de estos 36,3% sufren de parasitosis, el 53,9% de los niños viven en condiciones socio-sanitarias inadecuadas. El 26,9% bajo condiciones socio-sanitarias regulares. Los parásitos detectados fueron 93,0% *Blastocystis hominis*, 20,3% *Giardia lamblia*, 1,7% *Endolimax nana*, 13,6% *Entamoeba coli*, 8,5% *Trichuris trichiura*, 5,1% *Ascaris lumbricoides*, 5,1% *Enterobius vermicularis*, 1,7% *Entamoeba hartmanni* y 1,7% *Dientamoeba fragilis*; obteniéndose en la investigación una relación de 0,03 de probabilidad, indicando que existe una relación significativa entre la parasitosis intestinal y las malas condiciones socio-sanitarias de esta comunidad.<sup>4</sup>

**Ortiz N y vela Romero J** Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de parásitos intestinales en niños de la comunidad de Acedades del Departamento de Boaco en el periodo Julio-noviembre del 2014. El universo fue de 407 niños de la comunidad de Acedades, y la muestra fue de 184 niños, lo que corresponde al 45.2% del universo. El tipo de muestreo fue no

probabilístico por conveniencia, y el instrumento utilizado para recolección de la información fue una encuesta que abordó los aspectos de edad, sexo y condiciones higiénicas sanitarias. Los datos obtenidos reflejaron el 85.80% de parasitación total, y a la vez de los protozoos en donde *Blastocystis hominis*, fue el de mayor prevalencia con el 69.6%, seguido de *Entamoeba coli*, con un 40.2% y *Giardia intestinalis*, con un 32.1%; en cambio de los helmintos se obtuvo un 7.6% en el que se destacó *Hymenolepis nana* con el 4.9% y en menor porcentaje *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*. Se puede reflejar un alto índice de protozoos, sin embargo, los helmintos presentan una baja prevalencia causa que podría deberse a las campañas de desparasitación que implementa el MINSA. Con relación a los grupos de edad los más afectados fueron los comprendidos entre las edades de 6 a 8 años con el 93.3%, de 9 a 11 con 97%, y finalmente de 12 a 15 con 97.1%. Con relación al sexo el mayor porcentaje de parasitación lo presentaron las niñas con el 58%, en diferencia del sexo masculino con un 42%. En este sentido cabe comentar que ni la edad ni el sexo son factores determinantes que contribuyan una infección parasitaria más bien tienen que ver con el hábita donde viven y las prácticas higiénicas tanto de los padres como de los niños que ya pueden realizar sus necesidades fisiológicas por sí mismo. Merece destacar que estos niños se infectan a temprana edad (meses) y conforme crecen los porcentajes de infección van en aumento. En lo relacionado al multiparasitismo este fue de 64.1%, y prevaleció el biparasitismo con el 23.69%, el máximo detectado fue un niño con hasta nueve especies diferentes. Entre las condiciones higiénico sanitarias las de mayor importancia que favorecen la infección parasitaria fue el sistema de no alcantarillado con 99.5%, viviendas con piso de tierra con 89.7%, y finalmente práctica del fecalismo al aire libre con un 35.9%, condiciones que favorecen el alto índice de multiparasitismo.<sup>5</sup>

**Valle E** Realizó un estudio descriptivo de corte transversal donde se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal de 69% el grupo más

parasitado son los escolares de 6- 9 años de edad con 56.2% y los parásitos patógenos de mayor prevalencia son *Entamoeba histolytica* 20.3% y *Giardia lamblia* con 18.2% y de los parásitos comensales *entamoeba coli* con 17.7% seguido por *Endolimax nana* con 16.1%. Los protozoos se representan con un 95.3% y los helmintos con 4.7%. En relación a los factores socio epidemiológicos la escolaridad de los padres resulta ser estadísticamente significativa en relación al parasitismo de los menores, el 65% de los menores conviven en hacinamiento el 44% de las viviendas son de estructura regular es el 52.3% se abastece de pozo comunal de consumo, el 7% practican fecalismo y el 86% viven con animales en el hogar.<sup>6</sup>

**Hernández I y Pulido A** Realizaron un trabajo de investigación de carácter social realizado por el Laboratorio de Parasitología Molecular de La Pontificia Universidad Javeriana junto con el dispensario del Colegio Santa Francisca Romana, se determinó la presencia de parasitosis intestinal en niños preescolares del Colegio Anexo San Francisco de Asís Bogotá de estratos 1 y 2 durante el periodo escolar 2008 - 2009. A lo largo del estudio se recolectaron dos muestras de materia fecal por niño, la primera al inicio del estudio y la segunda después de la fase de intervención que consistió en tratamiento antiparasitario y campañas de educación en medidas de prevención e higiene. Las muestras fueron analizadas mediante examen directo y tras concentración por el método de Formol- Éter. Así mismo se analizaron los principales factores determinantes y condicionantes que afectan a estas comunidades en relación con la presencia de parásitos intestinales. Los resultados indicaron que de cada 100 niños 41 presentaron parásitos intestinales, con una alta prevalencia en los participantes entre edades de 4 a 6 años, especialmente en las niñas, resultado que pudo deberse al mayor número de niñas (34) que de niños (24) participantes del estudio. En los tres cursos pre-escolares el agente parasitario más prevalente durante el estudio fue *Blastocystis hominis* con un 57%, seguido por *E. coli* y Complejo *E. histolytica/dispar*

en un 14% cada uno. Además, se encontraron infecciones mixtas, entre ellas *Blastocystis hominis* y *E. coli*; *Endolimax nana*, *Giardia lamblia* y *E. coli* y Complejo *E. histolytica/dispar* y *E. coli* en los cursos de Jardín y Transición. Se encontró la presencia de *Ascaris lumbricoides* en un estudiante de Transición. En relación con los factores determinantes en la presencia de parasitosis intestinal se encontró que el de mayor importancia fue el no lavado de manos antes de comer y después de salir del baño, lo que muestra la falta de adopción de hábitos higiénicos apropiados en la comunidad, facilitando así la diseminación de estos agentes parasitarios. En cuanto a los resultados obtenidos luego de la fase de intervención, se pudo evidenciar que el impacto de las campañas educativas y la efectividad del antiparasitario fueron positivos en un 20% de la población. Además, vale la pena resaltar la reducción significativa de los casos de multiparasitismo de 3 a 1. Adicionalmente fue interesante encontrar que, en los cursos más avanzados, Jardín y Transición, se redujo la parasitosis intestinal en un 3,3% y 9,3% respectivamente. Mientras que en Pre jardín este porcentaje aumentó de un 43,8% en la primera muestra a un 49,9% en la segunda muestra. Resultados que pueden correlacionarse con la mayor asistencia de padres de los cursos más avanzados a los talleres de la fase de intervención.<sup>7</sup>

**Rodríguez A** Realizó un artículo sobre factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de socara Boyacá donde se encontró que la no utilización de agua potable para la preparación de los alimentos, caminar descalzos, tener contacto con la tierra y la convivencia con animales domésticos, fueron los principales factores de riesgo encontrados. La prevalencia de parásitos fue del 78% patógenos: *Entamoeba histolytica*(28%), *Giardia intestinalis*(11%), *Ascaris lumbricoides*(4%), *Trichuris trichura*(2%), *Hymenolepis nana*(1%). Según el estado nutricional se encontró que se posee desnutrición del

(86%) los escolares presentaron retraso en el crecimiento (8.2%) riesgo de talla baja, (5.8%) delgadez, (12%) riesgo de delgadez.<sup>8</sup>

**Martínez N** Realizaron esta investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de parasitosis intestinales, fueron evaluadas 49 muestras fecales de escolares que asistieron a la consulta médica integral del Ambulatorio San Miguel II del Tigre Edo. Anzoátegui, durante los meses Enero-Febrero 2008. Las muestras fecales fueron trasladadas al Laboratorio del Centro de Diagnóstico Integral (CDI) donde fueron analizadas, mediante examen directo con lugol y solución salina al 0,85 % y la técnica de concentración de Willis y Malloy. La prevalencia de Parasitosis fue de 63,3% (31/49). La mayor prevalencia de parasitosis se encontró en el grupo de edad de 9 a 11 años (68,4%). Ambos sexos fueron afectados por igual. No hubo diferencias significativas entre la edad ( $p > 0,05$ ). Se diagnosticaron tres especies de parásitos, siendo *Giardia intestinalis* la más frecuente con 83,9% (26/31). Los Protozoarios resultaron más frecuentes que los Helmintos. No hubo hallazgos de multiparásitosis. Se concluye que la población estudiada tuvo una alta prevalencia de parasitosis intestinales<sup>9</sup>

**Muñoz V y Laura N** Realizaron un artículo que tuvo como objetivo determinar la presencia de enteroparasitosis en 477 muestras de 14 especies de hortalizas diferentes aptas para el consumo, adquiridas de los lugares de expendio tanto callejeros como de kioscos de 13 mercados de la ciudad de La Paz, Bolivia. Estas muestras fueron sometidas a los métodos de sedimentación espontánea, por centrifugación y Sheater. Los resultados expresaron porcentajes de contaminación elevado para parásitos y comensales (85%). El análisis de frecuencia sólo de parásitos fue de 35,8%. La quilquiña, la cebolla verde, la acelga y el berro presentaron 100% de contaminación por parásitos y comensales. Se identificaron las siguientes parásitos y comensales: Protozoarios de vida libre (46,5%), *Blastocystis hominis* (21,6%), *Balantidium coli* (7,1%), *Endolimax nana* (2,3%), *Entamoeba coli* (1%) *Cryptosporidium* spp. (0,6%), *Giardia* spp,

(0,6%), *Strongyloides* spp .(8,4%), *Ascaris* sp. (7,3%), *Ancilostomideos* (1,3%), *Hymenolepis nana* (0,4%), *Fasciola hepatica* (0,4%), helmintos de animales (4,4%), insectos y ácaros (64,8%).<sup>10</sup>

**Travieso I, Yáñez I, Lozada M y col** Determinar la frecuencia de enteroparásitos en estudiantes y representantes de la escuela “Veragacha”. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal, donde se estudiaron 204 individuos (114 niños y 90 padres/representantes), analizando sus heces con las técnicas de solución salina, lugol y Kato. Resultados: Se encontró una frecuencia de parasitosis intestinal de 42,65% (73,6% monoparasitados y 26,4% poliparasitados) predominando entre los 11 y 14 años (59%) y en el sexo masculino (47,7%); los parásitos diagnosticados fueron: *Blastocystis hominis* (71,3%), *Endolimax nana* (26,4%), *Giardia lamblia* (13,8%), *Entamoeba coli* (11,5%), *Entamoeba histolytica* (3,5%), *Iodamoeba butschlii* (1,2%), *Chilomastix mesnili* (1,2%), *Trichuris trichiura*(1,2%) y *Enterobius vermicularis* (1,2%).<sup>11</sup>

### 2.2.2 Antecedentes Nacionales:

**Rodríguez U. y Col** Realizó un trabajo de investigación sobre la Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del nivel primario del distrito de Los Baños del Inca. Cajamarca. Perú 2011. Se realizó un estudio transversal entre octubre a diciembre del 2009, con el objetivo de determinar la prevalencia de parasitosis intestinal e identificar algunos factores de riesgo asociados. Fueron recolectadas un total de 143 muestras las cuales fueron procesadas mediante las técnicas de examen directo y de concentración por sedimentación espontánea en tubo modificada por Tello y sedimentación rápida modificada por Lumbreras. La prevalencia de parasitosis intestinal fue de 81,8%, la infección por parásitos patógenos fue de 38,5%, siendo las especies patógenas: *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana*, *Fasciola hepática* y *Ascaris lumbricoides*. Se identificó como posible factor de riesgo el bajo nivel de instrucción de la madre del escolar. Se requiere aplicar medidas que impidan la diseminación del parásito.<sup>12</sup>

**Acosta H, Sáez F, Rojas R y col** En el estudio de enteroparasitosis en niños de edad escolar del colegio Germán Caro Ríos en Villa María del Triunfo, Lima Perú 2007, encontraron en heces con el método directo y test de Graham se obtuvo 73,85% de casos positivos, un 33,85% en niños y 40% en niñas, el enteroparasito de más frecuencia fue *Blastocystis hominis* 25,35%, *Entamoeba coli* 11,05% y *Giardia lamblia* 10,4%.<sup>13</sup>

**Bejar B, Mendoza J** Realizaron un estudio sobre enteroparásitos en pre escolares de la zona urbana del Cuzco, determinaron la prevalencia y el tipo de enteroparasitosis en una población de 631 niños de 3 a 5 años de edad utilizando la técnica de Teleman, resultando un predominio de los protozoos sobre los helmintos: *Giardia lamblia* 12,67%, *Entamoeba histolytica* 2,8%, *Blastocystis hominis* 0,47%, *Balantidilum coli* 0,32%, *Entamoeba coli* 39,6%, *Endolimax nana* 0,32%. Entre los helmintos *Ascaris lumbricoides* 2,4%, *Strongyloides*

*stercoralis* 0,32%, *Trichuris trichura* 0,158% y *Hymenolepis nana* 3,17%.<sup>14</sup>

**Pillco F, Chuquimango R** Realizaron un estudio descriptivo transversal durante el mes de junio del año 2014 que incluyó 60 niños menores de 12 años de edad de ambos sexos. Para las muestras se utilizó 3 métodos parasitológicos el examen directo, técnica de sedimentación espontánea en tubo y técnica de test de Graham. Teniendo como resultados la prevalencia total del parasitismo entre niños estudiados fue de un 63%. Se encontró una prevalencia de *Entamoeba coli* con 48%, *Enterobius vermicularis* 28%, *Hymenolepis nana* 10%, *Blastocystis hominis* 8%, *Trichuris trichura* 2%, *Giardia lamblia* 2%. Los niños del grupo etario de 3 a 5 presentaron mayor prevalencia de enteroparasitos.<sup>15</sup>

**Canto J, De la Cruz** Realizaron una investigación de estudio transversal. Nivel de investigación Correlacional. Diseño no experimental, transversal, correlacional. La población estuvo conformada por 46 niños y la muestra fue la población total siendo 46 niños evaluados. El diagnóstico parasitológico fue realizado mediante el método de filtración cuyo reactivo usado fue el cloruro de sodio al 0.9% con su posterior lectura microscópica y a cada niño se le hizo la medición antropométrica correspondiente para determinar el estado nutricional. Existe relación entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños de 3-5 años atendidos en el puesto de salud de San Gerónimo es significativa puesto que presenta un valor de 0,036 el cual es menor al nivel de significancia estadística de 5% (0.05). Teniendo como resultado 27 (58.7%) presenta *Giardia lamblia* seguido de 19 (41.3%) con *Entamoeba Endolimax nana* ambos tipos de parásitos son Protozoos. En tanto los niños con giardiasis 10 (21.7%) presentan desnutrición según la relación Peso/Edad; en tanto en la relación Peso/Talla 7 (15.2%) presentan desnutrición aguda y en la relación Talla/Edad 22 (47.8%) presentan talla baja. Por otra parte, de los niños con *Entamoeba Endolimax nana*, 13 (28.3%) presentan

desnutrición en la relación Peso/Talla; 11 (23.9%) presentan desnutrición aguda en relación al Peso/Talla y 10 (21.7%) presentan talla baja más de la mitad de niños pertenecen al sexo femenino. 28 niños tienen 3 años, 10 con 4 años y finalmente 08 con 5 años de edad.<sup>16</sup>

**Tovar J** Realizó una investigación sobre prevalencia de enteroparásitos en niños y adolescentes de los albergues “Hogar niño Jesús de Praga” en Ancón y casa de la mujer santa rosa en Dulanto año 2008 según edad y sexo determinando los factores que favorecen la persistencia de parásitos intestinales en niños y adolescentes de dichos albergues, cuyas edades fluctuaron entre 1 – 17 años de los cuales se tomaron 3 muestras de heces para el examen coproparasitológico utilizando el método directo y método de concentración también se tomaron muestras utilizando el Test de Graham obtenido los siguientes resultados: el 54% de personas dieron positivo a enteroparasitos y se verificó mayor prevalencia entre las edades de 11 -17 años siendo el sexo masculino el más afectado entre las especies de enteroparasitos encontrados fueron: protozoos *Entamoeba histolytica* 17.9%, *Entamoeba coli* 38.5%, *Endolimax nana* 17.9%, *Blastocystis hominis* 14,1%, *Iodamoeba butschli* 1.3%, helmintos: *Enterobius vermiculares* 5.1%, *Hymenolepis nana* 16.7%, se pone de manifiesto la trascendencia de los factores ambientales, culturales y la afluencia de vectores como condicionantes para los enteroparasitos se concluye de que los niños y adolescente de los albergues estudiados existe el 54% de entero parasitados .<sup>17</sup>

**Purisaca S, Valdez A** El estudio se realizó en los beneficiarios del vaso de leche de la urbanización pro los olivos 2010 el objetivo fue determinar la prevalencia de enteroparásitos en 100 individuos de ambos sexos que estuvieron entre las edades 1 – 15 años de cada individuo fueron analizadas 3 muestras de heces utilizando el método directo y el método de Parodi. Se obtuvo un 53% de positividad a enteroparásitos, la mayor prevalencia fue en el grupo etareo de 1 – 5

años con el 54.2% y de acuerdo al grado de instrucción como mayor prevalencia fue en secundaria con 66.7%. El género más afectado fue el femenino con 64.4% de positividad. Las especies encontradas fueron *Endolimax nana* con un 71.7%, *Giardia lamblia* 37.7%, y en menor porcentaje *Hymenolepis nana* 1.9%, *Balantidium coli* 1.9% , *Iodamoeba butschlii* 1.9% y *Entamoeba histolytica* 1.9% considerado a la práctica de buenos hábitos higiénicos, el de mayor incidencia fue en el lavado de manos después de ir al baño con 91% de ellos.<sup>18</sup>

**Cruz E** Realizó una investigación donde se obtuvo la prevalencia a enteroparásitos de un 93% siendo los de mayor prevalencia: *Entamoeba coli* 88%, *Enterobius vermicularis* 80%, *Giardia lamblia* 64%, *Blastocystis hominis* 38%, *Endolimax nana* 32% e *Hymenolepis nana* 30% los escolares de 7 años fueron los más parasitados con un 30%, el género masculino fue el más parasitado con un 52%, en relación al grado de instrucción se encontró la mayor prevalencia en los escolares de segundo grado con un 38% seguido por los escolares de primer grado con un 30% y los de tercer grado con un 25% en cuanto a las asociaciones parasitarias se encontró la mayor prevalencia en monoparasitismo y biparasitismo con un 32%.<sup>19</sup>

**Mendizábal J, Pfoccori N** Realizaron una investigación de la prevalencia de enteroparásitos en 145 moradores del AA.HH “Eden del manantial” en la zona de José Carlos Mariátegui distrito de Villa María del Triunfo Lima 2009. Se examinaron las muestras de heces para enteroparasitosis en pacientes de 1 – 80 años mediante dos métodos directo y se obtuvo el 70% de positivos y por el método de Graham 60% de positivos entre las especies de enteroparásitos más frecuentes estuvieron *Blastocystis hominis* 8% *Entamoeba histolytica* 2%, *Giardia lamblia* 23%, *Hymenolepis nana* 1% y *Enterobius vermicularis* 60% este último por el método de Graham se pone de manifiesto la trascendencia de los factores ambientales culturales y afluencia de vectores como condicionantes para la enteroparasitosis.<sup>20</sup>

## 2.2. Generalidades

### 2.2.1 Enteroparásitos

Son parásitos que viven en el tracto digestivo del hombre, son los que pueden ser patógenos o comensales la vía de infección es digestiva en la gran mayoría de los parásitos intestinales y algunos es la vía cutánea <sup>21</sup>.

Todos los enteroparásitos tienen estrecha relación con el deficiente saneamiento ambiental y la insuficiente educación sanitaria <sup>22</sup>.

El tracto digestivo del hombre es capaz de albergar una gran variedad de parásitos, tanto protozoos como helmintos los cuales pueden ser patógenos o comensales <sup>23</sup>.

### 2.2.2 Clasificación de Enteroparásitos:

Existe una gran diversidad morfológica en los organismos estudiados por la parasitología, ya que se incluyen tanto unicelulares (protozoos). Como los gusanos (helmintos), que se clasifican en gusanos cilíndricos de sección redondeada (nemátodos) y de sección aplanada y segmentada (cestodos).

Tal es la variabilidad estructural que, a modo de ejemplo, los parásitos más pequeños (microsporidios) pueden medir 1 a 2 micrones y los más grandes o largos superan los 15 metros (*Tenia saginata*) <sup>24</sup>.

Los enteroparásitos se pueden clasificar de distintas maneras si habitan en el interior endoparásitos o en la parte externa ectoparásitos; según el tiempo de permanencia en su huésped permanente y temporal. Según la capacidad de producir lesión o enfermedad en el hombre se dividen en patógenos o no patógenos así mismo de acuerdo al tipo estos pueden clasificarse de acuerdo al cuadro siguiente: <sup>25</sup>

## PROTOZOOS

Figura 1 CLASIFICACIÓN DE PROTOZOOS

AMEBAS	FLAGELADOS	CILIADOS	APICOMPLEXAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Entamoeba histolytica.</i></li> <li>➤ <i>Entamoeba coli.</i></li> <li>➤ <i>Endolimax nana.</i></li> <li>➤ <i>Iodonoeba butschlii.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Giardia lamblia.</i></li> <li>➤ <i>Chilomastix Mesnilli.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Balatidium coli.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Isosporas belli.</i></li> <li>➤ <i>Cryptosporidium parvum.</i></li> <li>➤ <i>Cyclospora cayetanensis</i></li> </ul>

**Fuente: Tovar J**

## NEMATODOS

Figura 2 CLASIFICACIÓN DE CESTODOS

Hacen el ciclo de loos	No hacen el ciclo de loos
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Áscaris lumbricoides</i></li> <li>➤ <i>Ancylostoma duodenale</i></li> <li>➤ <i>Necátor americanos</i></li> <li>➤ <i>Strongyloides stercoralis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Trichura trichura</i></li> <li>➤ <i>Enterobius vermiculares</i></li> </ul>

**Fuente: Tovar J**

## CESTODOS

Figura 3 CLASIFICACIÓN DE CESTODOS

Zoonoticos	No zoonoticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Taenia solium</i></li> <li>➤ <i>Taenia saginata</i></li> <li>➤ <i>Diphylidium caninum</i></li> <li>➤ <i>Diphylobotrium pacificum</i></li> <li>➤ <i>Hymenolepis diminuta</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Hymenolepis nana</i></li> </ul>

Fuente: Tovar J

### 2.2.3 Vías de infección:

- oral
- cutánea.

### 2.2.4 Mecanismo de transmisión:

Los mecanismos de transmisión de las enteroparasitosis guardan relación con sus respectivos ciclos evolutivos, podríamos distinguir cuatro.

**2.2.4.1. Infección por Fecalismo:** La eliminación de materia fecal al medio externo del huésped infectado contamina el suelo, donde el huésped susceptible contrae la infección a través de la ingestión de huevos de helmintos, quistes, ooquistes de protozoos. Por lo que esta modalidad ocurre con parásitos que su ciclo evolutivo se completa con un solo huésped (que se conoce como ciclo monoxetico). Esta infección se da por los protozoos: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Isospora belli*, *Cryptosporidium sp* y *Balatidium coli*. Por los geohelmintos, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Hymenolepis nana*. Por este mecanismo se adquiere la infección por los protozoos comensales: *Entamoeba coli*,

*Iodamoeba butschlii*, *Endolimax nana*, *Chilomastix mesnili*, y por protozoos eventualmente patógenos: *Dientamoeba fragilis*, *Entamoeba polecki*, *Blastocystis hominis* etc<sup>26</sup>.

**2.2.4.2. Infección por ingesta de carnes y vísceras de los hospederos intermediarios:** Aquellos parásitos que tienen ciclos evolutivos complejos con intervención de huésped intermediarios (ciclo heteroxenico). Esta se da entre hospederos teniendo una relación de predador y presa. El predador alberga la fase sexuada del parásito (hospedero definitivo) las cuales se eliminan al exterior las formas infectantes con las heces, para que la presa se infecte mediante el fecalismo, así el parásito se desarrolle y multiplique asexualmente en sus tejidos (hospedero intermediario)<sup>21,26</sup>.

Este ciclo se completa cuando el huésped susceptible consume carne cruda o mal cocida y en el tejido están los quistes o formas larvares, es el mecanismo de infección del hombre por *Sarcocystis hominis* (carne de cerdo y de vacuno); *Taenia solium* (carne de cerdo), *Taenia saginata* (carne de vacuno) *Dhioydobutrium spp.* carne de peces<sup>21,26</sup>

**2.2.4.3. Infección por ciclo ano-mano-boca:** Es un tipo de infección típicamente por *Enterobius vermicularis*, donde la hembra migra del intestino grueso del huésped hacia el ano forzando el esfínter anal sale deposita sus huevos en la parte del periné a los que se le conoce como el ambiente oxiurotico. Estos huevos que son infectantes y muy livianos son adquiridos fácilmente por el huésped susceptible<sup>26</sup>.

**2.2.4.4. Infección por el contacto con la piel:** Algunos helmintos intestinales se eliminan con las heces del huésped infectando al medio externo (como es el caso del *Strongyloides*

*stercoralis*, o huevos que están en etapa de desarrollo como ocurre con las uncinarias y ocasionalmente, con *stercoralis*), los cuales rápidamente evolucionan a larvas filariformes, ya que estos parásitos pueden penetrar la piel ocasionando la infección del huésped susceptible <sup>26</sup>.

### **2.2.5 Patología de los Enteroparásitos:**

Los enteroparásitos se localizan a lo largo del intestino delgado y del grueso. La relación que guardan con la mucosa. Algunos helmintos se fijan a un punto de la mucosa, sin producir daño histológico extensible, los cestodos se fijan por medio de ventosas, botrias o ganchitos, y los *Enterobius* por expansiones alares en la cabeza. Ciertos protozoos inducen cambios superficiales de la mucosa, con hiperemia, aumento del moco y diversos grados de alteración del epitelio como *Giardia lamblia* o llegan a producir destrucciones celulares los coccidios; también se puede encontrar daño evidente de la pared como el provocado por las uncinarias al morder la mucosa o la formación de las úlceras producidas por *Entamoeba histolytica* o por *Balantidium coli*. La mayoría de los enteroparásitos ejercen su acción patógena en el intestino, algunos migran a otros órganos ocasionando daño mayor como *Entamoeba histolytica* que puede llegar hasta el cerebro <sup>27</sup>.

### **2.2.6 Enteroparásitos hallados en nuestro estudio:**

#### **➤ PROTOZOOS**

##### **AMEBIASIS:**

Es una enfermedad parasitaria intestinal de tipo alimenticia muy extendido en climas cálidos y tropicales. Cuando invade el intestino, puede producir disentería, aunque también puede extenderse a otros órganos <sup>28</sup>.

### **2.2.6.1 Entamoeba histolytica**

#### **Agente Etiológico:**

*Ameba Entamoeba histolytica.*

#### **Características morfológicas:**

Es una amiba patógena para el hombre existe en el colon de dos formas: el trofozoito mide 20 a 50 um tiene motilidad orientable, presenta ectoplasma claro y bien delimitado con delgados pseudópodos digitiformes y endoplasma finamente granuloso, con un núcleo excéntrico y el cariosoma central y puntiforme los quistes son de tamaño variable y miden de 5 a 20 um el prequiste contiene cuerpos retractiles de cromática o barras cromatoidales, una vacuola yodofila de un solo núcleo en quiste maduro tetra nucleado; por tanto los quistes en deposiciones pueden tener de uno a cuatro núcleos estos quistes sobreviven fuera del hospedero por días o semanas <sup>28</sup>.

#### **Mecanismo de Transmisión:**

El parásito se adquiere por lo general en su forma quística a través de la ingestión oral de alimentos o líquidos contaminados <sup>29</sup>.

#### **Ciclo Biológico:**

Los Trofozoítos móviles se liberan a través de los quistes del intestino delgado, donde permanecen como comensales inofensivos en la mayor parte de los pacientes. Tras enquistarse se eliminan en heces y pueden sobrevivir durante varias semanas en un ambiente húmedo. En algunos pacientes, trofozoítos invaden o bien la mucosa intestinal (colitis sintomática) o bien el torrente sanguíneo (abscesos en hígado, pulmones, cerebro). Los trofozoítos pueden no enquistarse en pacientes con disentería activa, y frecuentemente aparecen trofozoítos hematófagos móviles en las heces frescas. Sin

embargo, los trofozoítos se destruyen rápidamente por exposición al aire o al ácido del estómago, y por lo tanto, no pueden causar infección <sup>29</sup>.

### **Patología:**

Las lesiones del amebiasis intestinal son las úlceras que consiste en pérdida de sustancias cubiertas por exudados amarillentos central que se encuentran por una zona socavada de necrosis que es más extensa en la submucosa y en la muscular. En estas lesiones hay escasa relación inflamatorio aguda y la mucosa entre las úlceras es normal, los sitios comprometidos en orden de frecuencia son ciego, colon ascendente, recto, sigmoides y apéndices en ocasiones las amibas pueden penetrar la serosa y producir una perforación con peritonitis, hemorragias. La disenteria amebiana es la forma de diarrea infecciosa con sangre y moco colitis amebica, causada por la *Entamoeba histolytica*. Produce lesiones necróticas en el colon. Además de ello la ameba puede atacar el hígado causando un absceso hepático amebino <sup>29</sup>.

### **Síntomas:**

La enfermedad desarrolla dos fases:

**Fase aguda:** Es la más grave, y puede durar de semanas a meses. El enfermo presenta fuertes dolores abdominales y heces sanguinolentas.

**Fase crónica:** Pueden durar años, y si no se trata puede llevar a la muerte. En este caso, se alternan diarreas leves con estreñimiento. Si la enfermedad se agrava, se pueden producir complicaciones, tales como perforaciones del intestino o amebiasis cutánea (úlceras alrededor del ano cuando la disentería amebiana es muy intensa) o puede conducir a la formación de abscesos en el hígado, los pulmones, y con menos

frecuencia en el corazón; en casos raros puede incluso alcanzar y lesionar el cerebro <sup>17</sup>.

### **Epidemiología:**

Aunque el hombre es el principal hospedero y reservorio de *Entamoeba histolytica*, esta ameba también puede encontrarse en animales como monos, perros, gatos, cerdos y ratas. Los trofozoitos mueren rápidamente fuera del intestino y no tienen importancia en la diseminación de la infección en la forma infectante es el quiste maduro tetranucleado capaz de resistir a la corporación del agua y las condiciones ambientales. Los quistes se eliminan del agua por filtración y se destruyen por cocción <sup>17</sup>.

### **Localización:**

Se localiza en el intestino grueso, pero en ocasiones puede invadir órganos como el hígado, pulmón y cerebro <sup>17</sup>.

### **Diagnóstico:**

Debido a que los quistes no son expulsados continuamente, puede ser necesario realizar un mínimo de 3 muestras coproparasitarias para su determinación. En las infecciones sintomáticas, la forma vegetativa o trofozoíto puede ser observada en las heces frescas. Los exámenes serológicos existen y la mayoría de los individuos resultarán positivos para la presencia de anticuerpos, tengan o no sintomatología <sup>30</sup>.

#### **2.2.6.2 *Entamoeba coli***

Es un protozooario comensal del intestino grueso, muy a menudo se observa en coexistencia con *Entamoeba histolytica* su migración hacia el intestino grueso es semejante a la que se realiza la *Entamoeba histolytica* y en ocasiones puede

confundirse con ella lo que se lleva a prescribir tratamientos innecesarios o dejar sin tratamiento las infecciones por *Entamoeba histolytica*. Presenta fases de trofozoito, pre quiste, quiste, meta quiste y trofozoito metaquistico <sup>21</sup>.

### **Características:**

**Trofozoito:** Mide entre 20 a 30 um posee endoplasma con gránulos gruesos vacuolas y bacterias, pero sin eritrocitos el ectoplasma da origen a pseudópodos romos que aparecen simultáneamente en varias partes de la célula y la imprimen movimiento lento muy limitado y sin dirección definida. El núcleo presenta cariosoma grande y excéntrico, cromatina alrededor de la membrana nuclear dispuesta en masas grandes e irregulares <sup>28</sup>.

**Prequiste:** Es de tamaño similar al del trofozoito, redondeado sin las inclusiones antes mencionadas, con uno o dos núcleos y a veces una vacuola iodofila <sup>28</sup>.

**Quiste:** El quiste redondeado o ligeramente ovoide mide de 15 a 30 um, tiene más de cuatro núcleos cuando está maduro, estos tienen las mismas características morfológicas descritas para el trofozoito <sup>28</sup>.

La *Entamoeba coli* tiene capacidad de sobrevivir en ambientes de putrefacción y desecación<sup>21</sup>.

**Mecanismo de trasmisión:** Se transmiten por fecalismo de manera similar que la *Entamoeba histolytica* <sup>17</sup>.

**Vías de infección:** oral

**Ciclo biológico:**

El hombre la adquiere al ingerir alimentos con agua contaminada con quistes maduros los que por acción de los jugos gástricos se desenquistan y libran los trofozoitos con ocho núcleos que se ubican en el lumen del intestino grueso donde se dividen hasta 8 amebulas <sup>17</sup>

Al avanzar con la progresión de las heces al exterior pueden pasar al estadio de prequiste y quiste <sup>17</sup>.

**Localización:** se localiza en el intestino grueso del hombre.

**Patología:** La *Entamoeba coli* es un protozoo luminal que no ha demostrado un rol patógeno <sup>17</sup>

**Epidemiología:** Su distribución es mundial y las prevalencias oscilan entre 10 y 40 %. En poblaciones con mal planeamiento ambiental y malos hábitos higiénicos, su frecuencia puede ser mayor ya que se trasmite por fecalismo <sup>17</sup>.

**2.2.6.3. Endolimax nana:**

Esta pequeña ameba fue identificada en 1908, sin embargo, se reconoce con las aportaciones hechas por wenyon y O'connor (1917) por realizar la primera designación específica de esta ameba <sup>31</sup>.

**Agente etiológico**

*Endolimax nana*

**Características Morfológicas:**

El trofozoito mide de 6 a 15u el endoplasma presenta bacterias y restos vegetales. Los pseudópodos son pequeños y aparecen simultáneamente y en su forma brusca. Su desplazamiento es

muy limitado. El núcleo pequeño y esférico, un cariosoma grande y central, que puede verse aún en preparaciones sin preparar. La cromatina de la membrana nuclear no existe o es muy pequeña. Se multiplica por fisión binaria, el quiste mide de 5 a 10 u puede ser redondo u ovalado y cuando están maduros presentan cuatro núcleos que se observa como puntos brillantes de localización excéntrica <sup>26, 31,19</sup>.

### **Mecanismo de transmisión:** Fecalismo

### **Ciclo biológico:**

El hombre la adquiere al ingerir alimentos con agua contaminada con quistes maduros los que por acción de los jugos gástricos se desenquistan y libran los trofozoitos con ocho núcleos que se ubican en el lumen del intestino grueso donde se dividen hasta 8 amebulas.

Al avanzar con la progresión de las heces al exterior pueden pasar al estadio de prequiste y quiste <sup>17</sup>.

### **Síntomas:**

- Dolor abdominal
- Hiperoxia
- Diarrea acusosa
- Palidez <sup>31</sup>.

### **Epidemiología:**

Endolimax nana también es un protozooario intestinal de pequeñas dimensiones y con distribución mundial semejante a la que tiene otras amebas comensales <sup>31</sup>

**Localización:** Intestino grueso

**Diagnóstico:** Coprológico directo y de concentración.

#### **2.2.6.4. *Blastocystis hominis***

**Agente etiológico:**

*Blastocystis hominis*

**Características morfológicas:**

Presenta en su desarrollo las siguientes formas cuerpo central, trofozoito, fase avacuolar, esquizonte y forma granular. La fase de cuerpo central se observa como estructura esférica de tamaño variable luminoso, retráctil con uno dos o cuatro organelos rechazados a los lados con unas vainas compactas la membrana externa es lisa y brillante, rodeada de una materia capsular esta forma se aísla de heces formadas y corresponde a lo que se ha descrito en el pasado y considerado como levadura.

El trofozoito es una forma ameboidea con un diámetro de 10 a 22 micras con una membrana limítrofe que emite pseudopodos rápidos para su locomoción. El *Blastocystis hominis* es esférico y mide 1 micra de diámetro <sup>32</sup>.

**Mecanismo de transmisión:** Ingestión de agua y alimentos contaminados

**Ciclo biológico:**

La persona infectada con *Blastocystis hominis*, con presencia de estos en el intestino excreta en sus heces al medio ambiente a la forma infectante de este protozoo que es la fase de cuerpo central que a su vez contamina agua alimentos, manos, utensilios etc. Esto posibilita que llegue a la boca de otras personas. Al ser ingeridas estas formas del parásito descienden la parte alta del tubo digestivo y llegan al intestino donde se dividen por fisión binaria en la luz del mismo. Algunas de estas estructuras se pueden transformar en la fase ameboidea o

penetrar dentro de las células del epitelio intestinal dar lugar a esquistosomas.

**Patología:**

Ante la presencia del parásito a nivel intestinal se desarrolla un proceso inflamatorio con infiltrado celular en la lámina propia de las paredes intestinales. Se observa una reacción inflamatoria en la mucosa intestinal en íleon y colon y mucosas friables con hiperemia. Su hábitat es en el colon, donde se produce invasión del celular del epitelio intestinal con el desarrollo de pequeñas ulceraciones que se acompañan de focos hemorrágicos <sup>32</sup>.

**Síntomas:**

Clínicamente se observa casos agudos de diarrea acuosa que se acompaña de dolor abdominal, flatulencia y náuseas; pero también se presentan cuadros de diarrea crónica y hasta manifestaciones muy inespecíficas como el vértigo, tenesmo, insomnio y constipación <sup>32</sup>.

**Epidemiología:**

Protozoosis cosmopolita de predominio en climas cálidos y húmedos, transmitidas por fecalismo y su forma infectante es la fase de cuerpo central es más frecuente en niños que en adultos y no hay diferencias con relación al sexo <sup>30</sup>.

Afecta a personas inmune deficientes, puede infectar ratas, aves, cerdos de ahí su posible transmisión al humano por favorecer su convivencia <sup>31</sup>.

**Localización:** Intestino grueso, colon.

**Diagnostico:**

Los cultivos de materia fecal en medio de huevo y sangre resultan de utilidad para aislar al parásito, pero debe hacerse con

muestras frescas. También se han usado otros medios de cultivo como el de Dulbeco, Jones <sup>32</sup>.

Se emplea el examen seriado de deposiciones técnicas de concentración habituales, identificando principalmente su forma vacuolada <sup>26,31</sup>

#### ➤ **FLAGELADOS**

##### **GIARDIASIS:**

Infección causada por un protozoo flagelado, la *Giardia lamblia* predominante en los niños y caracterizada por la producción de cuadros gastrointestinales agudos y crónicos de intensidad variable, pudiendo llegar a la producción de síndrome de mala absorción. En los adultos comúnmente es asintomático <sup>26</sup>.

#### **2.2.6.5 Giardia lamblia**

##### **Agente Etiológico:**

*Giardia intestinalis*

##### **Características morfológicas:**

El trofozoito tiene forma piriforme y en la parte anterior posee dos núcleos que se unen entre sí en el centro, dando apariencia de anteojos mide 15 um por 7 de ancho. Posee una cavidad o ventosa que ocupa la mitad anterior de su cuerpo, la cual utiliza para fijarse a la mucosa intestinal. El trofozoito tiene capacidad de traslación con movimientos lentos vibratorios y la vez rotatorios lo cual permite observar la cavidad correspondiente a la ventosa o disco subtorio <sup>28</sup>.

##### **Mecanismo de Transmisión:**

La vía es fecal-oral y se produce por la ingestión de elementos contaminados con materia fecal del hombre o de la mayoría de los vertebrados, que actúan como reservorios para la infección en el hombre <sup>28</sup>.

### **Ciclo Biológico:**

*Giardia lamblia* vive en forma de trofozoito en la luz del intestino delgado (principalmente en el duodeno) adherido a las vellosidades intestinales por medio de los discos bilobulados. Se alimenta y se reproduce hasta que el contenido intestinal inicia el proceso de deshidratación, momento en el que comienza el enquistamiento del trofozoito. Pierde los flagelos, adquiere una morfología ovalada, se rodea de una pared quística y madurez. Los quistes expulsados junto a las heces ya son infectantes. Cuando dichos quistes son ingeridos por un nuevo hospedador, llegan al duodeno, donde se disuelve la pared quística, dando así lugar a un individuo tetranucleado que se divide inmediatamente en dos trofozoitos binucleados que se anclan al epitelio intestinal, cerrando así su ciclo vital.

### **Patología:**

El principal mecanismo de acción patógena en giardiasis se debe a la acción mecánica de los parásitos sobre la mucosa del intestino delgado, principalmente del duodeno y yeyuno. Esta acción se hace por fijación de los trofozoitos por medio de la ventosa que da origen a la inflamación catarral principal patología se encuentra en infecciones masivas, en cuyo caso la barrera mecánica creada por los parásitos y la inflamación intestinal pueden llegar a producir un síndrome de mala absorción. En caso las vellosidades intestinales se encuentran atrofiada hay inflamación de la lámina propia y alteraciones

morfológicas de las células epiteliales. Las pruebas de absorción de vitaminas A y B12 y de la D-xilosa, están alteradas <sup>26</sup>.

### **Síntomas:**

Pueden ser desde inexistentes hasta presentar una sintomatología grave. En caso de que la infección curse con síntomas, estos aparecen tras un período de incubación que dura en torno en diarreas mucosas, sin restos de sangre y anorexia. En los casos más severos se puede llegar a producir el síndrome de mala Absorción. Está caracterizada por la aparición de esteatorrea (heces grasas y copiosas) y, posteriormente, de deficiencia proteica y vitamínica. La duración de la fase aguda de la infección es de unos 3 ó 4 días y va desapareciendo a medida que actúa el sistema inmunitario del hospedador a través de los linfocitos T <sup>33</sup>.

La fase crónica de duración variable aparece un cuadro diarreico con 4 o 5 evacuaciones diarias pastosas de mal olor en la que se reconoce alimentos ingeridos, la anorexia y los dolores abdominales persisten y se agrega importante baja de peso los síntomas remiten y reaparecen en tiempos variables de un individuo a otro por un lapso indefinido <sup>26</sup>.

### **Epidemiología:**

La giardiasis es una infección Cosmopolitan y se halla ampliamente distribuida en todas las latitudes y continentes.

Como los quistes de *Giardia lamblia* constituyen las formas infectantes y son eliminados en las heces, del destino de estas dependerá el grado de difusión de protozoos en la naturaleza. Se ha inculcado al agua de bebida de la trasmisión de la infección: el quiste es viable por un periodo de dos meses en el agua fría y resistente en el agua potable. Las malas condiciones de saneamiento ambiental constituyen los principales factores

de mantención y difusión de la giardiasis a ellos debe de sumarse el grado de cultura higiénica de la población y en particular los hábitos de limpieza personal<sup>26</sup>.

**Localización:** Intestino delgado

**Diagnóstico:**

Ante la presencia de síntomas característicos y elementos epidemiológicos conclusivos, se suele hacer un examen de heces, por la observación directa de los quistes ovoides de doble membrana bajo el microscopio, aunque éstos no son visibles sino solo en aproximadamente el 50% de los pacientes infectados, de lo cual se deduce que un examen negativo no excluye la infección por *Giardia lamblia*. La sensibilidad aumenta si estos estudios se hacen seriados <sup>26</sup>.

➤ **NEMATODOS**

**ASCARIASIS**

Las ascariosis es una geohelmintiosis, ya que el agente causal requiere de la tierra para que se forme la fase infectiva para el hombre, que en este caso la fase es el huevo larvado conteniendo larva de segundo estadio <sup>31</sup>.

**2.2.6.6. *Ascaris lumbricoides***

**Agente Etiológico:**

*Áscaris lumbricoides*

**Características morfológicas:**

Es un gusano que atraviesa por fase de huevo, cuatro fases larvarias y el adulto, macho o hembra pues es dioico (sexos separados macho o hembra). En su cuerpo existe sistemas urinario nervioso digestivo y reproductor, este último maduro cuando alcanza el estadio adulto. En fase adulta la hembra alcanza una longitud de 15 a 45 cm el genital consiste en vulva de localización medio ventral, vagina cónica que se bifurca para formar un par de tubos genitales que se diferencian en útero receptáculo seminal oviducto u ovario.

El macho es más pequeño que la hembra mide de 15 a 30 cm de longitud lo genitales son túmulos que están diferenciados en testículos, conducto diferente, vesícula seminal conducto eyaculador y cloaca de localización subterminal junto con el recto y las espículas copulatrices <sup>31</sup>.

#### **Mecanismo de Transmisión:**

Ingestión de huevos embrionados, excretados en las heces de los enfermos, que contaminan la tierra, agua, alimentos, manos, y juguetes.

**Ciclo Biológico:** El hábitat de los gusanos adultos es la luz del intestino delgado. Los huevos son eliminados con las heces fecales. En los huevos fértiles se desarrollan los estadios larvarios 1 y 2 (L1 y L2), la forma infectante, en un período de tiempo que oscila entre 14 días y varias semanas, de acuerdo a las condiciones del ambiente, idealmente suelos arcillosos, sombreados, con humedad alta y temperaturas templadas o cálidas; en estos espacios los huevos embrionados pueden sobrevivir durante meses o años. Una vez que los huevos son ingeridos, las larvas eclosionan en yeyuno; penetran la pared intestinal, migran por vénulas hepáticas, corazón derecho, circulación pulmonar, atraviesan a los espacios alveolares (generalmente, 1 - 2 semanas después de la ingestión), donde

mudan en 2 ocasiones, ascienden hasta laringe y faringe, son deglutidos y se desarrollan como adultos en intestino delgado, después de una larga trayectoria, que inicia en intestino y termina en el mismo sitio. Se requiere de unos 2 - 3 meses desde la ingestión hasta la producción de huevos.

**Patología:**

El *Ascaris lumbricoides* produce alteraciones anatómicas patológicas en su fase de migración (larvas) así como la fase de estado adulto (adulto) también se presentan alteraciones como resultado de migraciones erráticas de larvas y de adultos <sup>31</sup>.

- 1. Fase o periodo larvario:** Las formas larvarias de *Ascaris lumbricoides* que atraviesan la membrana alveolo capilar y llegan a la parénquima pulmonar producen lesiones mecánicas con procesos congestivos e inflamatorios fugaces además de eosinofilia local y sanguínea acompañados de fiebre elevada, tos y estertores bronquiales este cuadro se le conoce como síndrome de Löffler o neumonía eosinofílica <sup>31</sup>.
- 2. Fase o periodo de estadio:** El parásito adulto muestra distintos tipos de acción patógena en el hombre como mecánica, tóxica, exploratoria, traumática o irritativa. Se sabe que el *Ascaris lumbricoides* producen pequeñas equimosis de mucosas en los sitios de su implantación junto con infección bacteriana y desarrollo de abscesos. Clínicamente se manifiesta por síndrome diarreico, anoréxico, palidez, pérdida de peso y malestar general <sup>31</sup>.
- 3. Migraciones erráticas:** Se producen alteraciones graves y a veces fatales cuando el *Ascaris lumbricoides*, tanto en forma de larvas como de adulto, se desplaza de manera errática, por lo que puede ser regurgitado y salir por la boca escapar

por las narinas invadir las vías biliares, vesículas, hígado, riñón, apéndice, conducto lagrimal, conducto auditivo externo, cicatriz umbilical y vejiga entre otros <sup>31</sup>.

### **Síntomas:**

En ocasiones es asintomático, en parasitosis moderadas hay palidez, hiporexia, geofagia, diarrea, y expulsión de gusanos adultos por vía rectal, en casos de parasitosis masiva se observan complicaciones que requieren manejo <sup>30</sup>.

### **Epidemiología:**

Es un parasito prominente en zonas templadas y tropicales, pero abunda en países cálidos sobre todo la sanidad es deficiente. Ocurre a todas las edades, pero es más frecuente en los grupos de 5 a 9 años de edad y los escolares están más frecuentemente expuestos del suelo contaminado que los adultos.

Los huevos infectantes son principalmente transmitidos de mano a boca por niños, que se pone en contacto directamente con el suelo contaminado <sup>26</sup>.

**Localización:** Intestino delgado

### **Diagnóstico:**

Los síntomas clínicos de *Ascaris* intestinales no se pueden distinguirse de otras helmintiasis. Se hace el diagnostico localizando los huevos fértiles, los infértiles o ambos en las heces. Los abundantes huevos fértiles son descubiertos por montaje directo en el cubre objeto si el examen directo es negativo pueden emplearse otras técnicas de concentración. Los gusanos adultos pueden identificarse radiológicamente <sup>16</sup>.

El dato más alarmante se refiere a la eliminación de lombrices al defecar <sup>31</sup>.

## **ENTEROBIOSIS**

Esta infección es intestinal en el hombre y el agente causal es el nematodo *Enterobius vermiculares*, al que también se denomina oxiuros. A pesar de que esta es una infección intestinal en el humano es la única que no requiere el mecanismo oral – fecal para la transmisión, pero si el mecanismo ano - mano -boca <sup>31</sup>.

### **2.2.6.7. *Enterobius vermicularis***

#### **Agente Etiológico:**

*Enterobius vermicularis*.

#### **Características morfológicas:**

Como todo nematodo, *Enterobius vermicularis* atraviesa por las fases de huevo, cuatro larvarias y una de adulto que puede ser hembra o macho. El huevo es ovoide y tiene una apariencia plana en uno de sus lados longitudinales; su longitud varía entre 50 y 60 um y 20 a 30 um de ancho se forma una larva después de 6 horas. La hembra mide de 8 a 13 mm de largo por 0.3 a 0.5 mm de diámetro este último es mayor cuando se encuentra grávida ya que su útero se ensancha al estar lleno de huevos el macho mide de 2 a 5 mm de largo y 0.1 a 0.2 de diámetro como la mayoría de nematodos la región ventral posterior del macho esta curvada <sup>31</sup>.

#### **Mecanismo de Transmisión:**

La transmisión se hace por las manos sucias de los enfermos, (ano-boca) o contaminación por alimentos o bebidas o también a través de la ropa personal o de cama, cuando existe

hacinamiento y promiscuidad, por migración retrograda del parásito<sup>31</sup>

### **Ciclo Biológico:**

Los huevos se depositan en los pliegues perianales. La autoinfección ocurre por transferencia de los huevos infecciosos a la boca mediante las manos luego de rascarse la zona perianal. Luego de la ingestión de los huevos infecciosos, las larvas eclosionan en el intestino delgado y los adultos se establecen en el colon. Entre la ingestión de los huevos infecciosos hasta la oviposición de las hembras adultas transcurre alrededor de un mes. El tiempo de vida de los adultos es de dos meses aproximadamente. Las hembras grávidas migran en horas nocturnas por fuera del ano y ovipositan mientras reptan sobre la piel de la zona perianal. En 4 a 6 horas bajo condiciones óptima se desarrollan las larvas contenidas dentro de los huevos (y el huevo se transforma en infeccioso). Puede ocurrir retroinfección, es decir, la migración de larvas recién nacidas en la piel anal hacia dentro del recto.

### **Patología:**

Los causantes de los síntomas son los adultos ubicados en diferentes regiones y los huevos depositados en la región perianal y perinial. Por un lado, los movimientos tan activos de los adultos y quizá la cauda de las hembras tan afilada faciliten la penetración a la mucosa serosa del ciego intestinal.

Como ya se mencionó las hembras pueden llegar a la vulva útero, trompas de Falopio, ovarios o bien peritoneo a causa de su presencia en estos sitios genera una reacción inflamatoria que ocasiona vulvo vaginitis, salpinguitis y peritonitis.

Hay casos en los que se demostró la presencia de este helminto en hígado y pulmones. También hay prurito nasal, aunque no se conoce las causas, se supone que es a una reacción de

hipersensibilidad por sustancias que elimina el parásito, es más frecuente en niños que en adultos <sup>31</sup>.

**Síntomas:**

Prurito anal, insomnio, irritabilidad, dolor abdominal, diarrea, expulsión de gusanos por vía rectal, En las niñas, hay manifestaciones locales que van desde: prurito vulvar, flujo vaginal, infección de vías urinarias.

También es posible que el parásito migre al apéndice cecal y que apendicitis y que requiera un tratamiento quirúrgico <sup>26</sup>.

**Epidemiología:**

La enterobiasis se encuentra ampliamente distribuida en todo el mundo. La biología tan particular *E. vermicularis* contribuye a la creación de focos de contaminación alrededor del huésped infectado siendo muy frecuentes las reinfecciones y la infección intrafamiliar o de convivientes, ya en el hogar o en establecimientos con régimen de internado. Los huevos contaminan extensas aéreas del hogar, los servicios higiénicos, la ropa de cama o de dormir, los jabones, las toallas, los juguetes, etc. <sup>26</sup>

**Localización:** Intestino grueso.

**Diagnostico:**

Los datos clínicos señalados antes sobre todo en niños y las condiciones epidemiológicas en que vive el paciente conducen a la sospecha de la infección. Información importante son noches de insomnio, prurito anal y nasal. Aunque puede haber huevos y microorganismos adultos en la luz intestinal no es frecuente observarlos. Los huevos se encuentran pegados en la región perianal porque se tiene que extraer de esa región <sup>31</sup>.

### III. MATERIALES Y METODOS:

#### 3.1. Diseño Metodológico:

##### 3.1.1 Tipo de investigación:

Descriptivo, Prospectivo, Observacional, De corte transversal y Correlacional.

##### 3.1.2 Población:

1000 pobladores el AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.

##### 3.1.3 Muestra:

Población: 1000 pobladores el AA.HH. Ampliación 1ro de Agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N*Z^2*p*(1-p)}{d^2*(N-1)+Z^2*p*(1-p)}$$

Dónde:

N= tamaño de la población= 1,000 pobladores

Z= 1.75 Es una constante usada para que la estimación tenga un nivel de seguridad o confianza del 92%

p= 0.70 (proporción de casos positivos para enteroparasitos

d =0.05 es la precisión El estudio se realizó en 207 pobladores de ambos sexos cuyas edades son de 5 - 59 años del AA. HH. Ampliación 1ro de Agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.

Reemplazando en la formula tenemos:

$$n = \frac{1,000*1.75^2*0.70*(1-0.70)}{0.05^2*(1,000-1)+1.75^2*0.05*(1-0.70)} = 205$$

Luego el tamaño de la muestra que garantiza una precisión mínima del 5% y un nivel de seguridad del 92% son 205.

### 3.2. Métodos:

Para la determinación de los factores utilizamos una encuesta validada que se tomó vivienda por vivienda para poder realizar la determinación de los factores que influyen en la predisposición de parasitismo en los pobladores.

Se utilizó el Método Directo, método de Parodi y Test de Graham.

#### 3.2.1 Método Directo:

##### **Fundamento:**

Buscar principalmente en muestras frescas la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópicos, (trofozoitos, quiste de protozoos: *Etmamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*; etc <sup>34</sup>.

##### **Procedimiento**

- Colocar en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y con la ayuda de un aplicador agregar de 1 a 2 miligramos de materia fecal, emulsionarla y cubrirla con una laminilla cubre objetos.
- Colocar en un extremo de la lámina portaobjetos, una gota de lugol y proceder a la aplicación de la muestra fecal.
- Con el suero fisiológico los trofozoitos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural y con el lugol las estructuras internas, núcleos y vacuolas.
- Observar en el microscopio a 400 aumentos

### **3.2.2. Método de Parodi (método de concentración por flotación en solución sobresaturada de azúcar):**

#### **FUNDAMENTO**

Es un método de concentración por flotación, en solución sobresaturada de azúcar donde los quistes y/o huevos tienen la propiedad de flotar en la superficie de la solución antes mencionada debido a su menor densidad sobresalen quistes de protozoarios y huevos de helmintos, la lectura se realizó con objetivos de 10x y 40x respectivamente<sup>35</sup>.

#### **PROCEDIMIENTO**

- Colocar 1 a 2 g de heces en viales.
- Agregar 3 a 5 ml de solución sobresaturada de azúcar y homogenizar con un aplicador.
- Completar el contenido del vial con la misma solución hasta formar un menisco
- Dejar en reposo por 30 minutos
- Colocar en contacto con el menisco, una laminilla cubreobjetos que permitirá la adherencia por viscosidad de los quistes y huevos.
- Luego utilizando una pinza se traslada a la lámina portaobjeto.
- Es conveniente la observación inmediata a los 10 x y 40 x pues los quistes y/o huevo suelen deformarse si la densidad de la solución es demasiado alta.

### 3.2.3 Test de Graham:

#### **Fundamento:**

El test de Graham es una técnica que nos permite el estudio de *Enterobius vermicularis*.

Las hembras de este nematodo realizan la puesta de huevos en las zonas anales del paciente, normalmente por las noches lo cual que genera un intenso escozor y malestar en el paciente.<sup>22</sup>

#### **Procedimiento:**

- Pegar un fragmento de cinta adhesiva sobre el extremo terminal del porta objetos.
- Para recoger la muestra se debe separar los glúteos del paciente de manera que visualicemos bien la región perianal y entonces iremos pegando la cinta adhesiva por los márgenes de los pliegues del ano varias veces.
- Cuando estemos seguros de haber pasado la cinta adhesiva por la totalidad de la región perianal con mucho cuidado pegaremos la cinta adhesiva utilizada en el portaobjetos. De esta forma la muestra ya está lista para su observación al microscopio.

### 3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos:

#### 3.3.1 técnicas para recojo y la obtención de muestras:

##### **Coordinación:**

La investigación se realizó con la coordinación y aceptación del dirigente y pobladores del AA. HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho – Lima.

##### **Encuesta:**

Estaba formulada por 9 preguntas con sus respectivas alternativas facilitando así el mejor entendimiento de la misma. **(Anexo 1)**

### **3.3.2 Recolección de muestra y traslado de las muestras**

Según: Tumay, De la Cruz, se realizó el siguiente procedimiento:

Se recolectaron 3 muestras seriadas (dos de los cuales contenían perseverante formol al 10% y uno en seco).

Colocamos la muestra en una caja de tecnoport la cual se recogió vivienda por vivienda transportándolo a 20°C, a los laboratorios de la universidad Norbert Wiener en un tiempo de 45 minutos.

Además, se entregó 2 láminas para el test de Graham las cuales son recibidos envueltos en papel boom con sus respectivos datos de cada niño.

### **3.3.3 Procesamientos de datos**

Se procesó las Fichas de los datos experimentales, así como también los resultados obtenidos utilizando el programa informático microsoft Excel 2013.

### **3.3.4 Análisis de datos:**

Se analizaron aplicando el paquete estadístico SPSS en su última versión (21) y usando Chi- cuadrado de Pearson.

## **3.4. Materiales:**

### **Materiales de laboratorio:**

- Frasco para análisis.
- Paleta de madera.
- Mascarilla
- Bagueta de vidrio
- Densímetro
- Probeta
- Guantes estériles
- Gorros descartables

- Jabón antibacteriano (protex)
- Formol 10%
- Lugol
- Azúcar 1 kilo
- Agua destilada 2 litros

**Equipos:**

- Microscopio compuesto (OLYMPUS)
- Cámara digital (NIKON)

#### IV.RESULTADOS

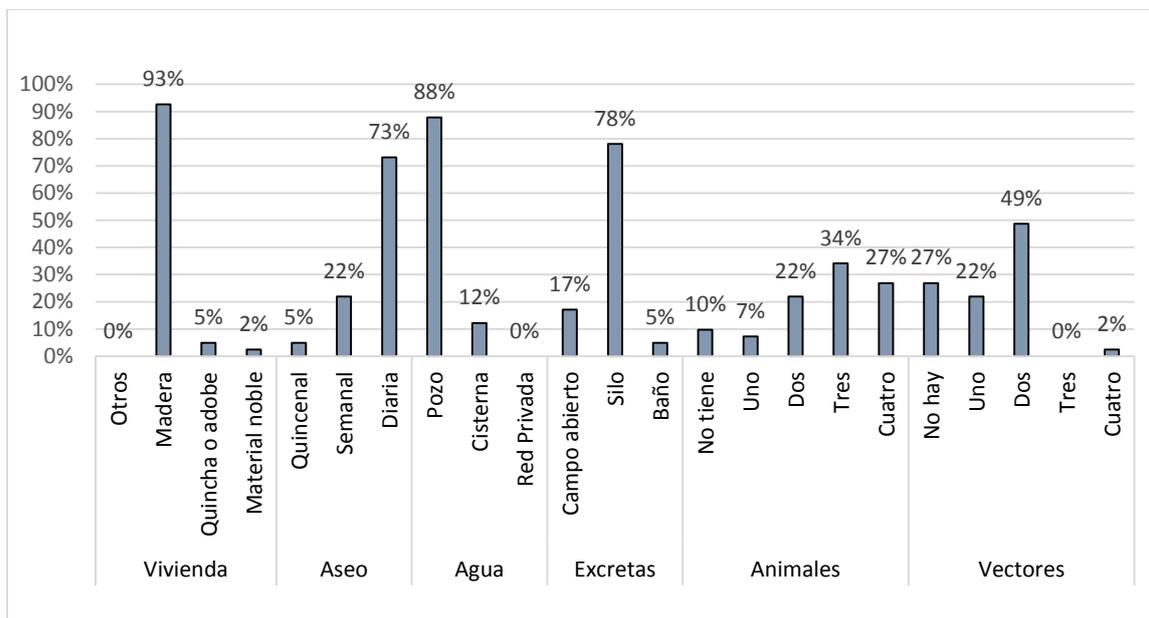
**Tabla 1: Factores que predisponen a la prevalencia de *Enterobius vermiculares* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	Test de Graham						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor	gl	p valor
		n	%	n	%	n	%			
Tipo de vivienda	Otros	6	100%	0	0%	6	100%	16,875 <sup>a</sup>	3	0.001
	Madera	33	46%	38	54%	71	100%			
	Quincha o adobe	14	88%	2	13%	16	100%			
	Material noble	7	88%	1	13%	8	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	4	67%	2	33%	6	100%	1,072 <sup>a</sup>	2	0.585
	Semanal	18	67%	9	33%	27	100%			
	Diaria	38	56%	30	44%	68	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	33	48%	36	52%	69	100%	12,214 <sup>a</sup>	2	0.002
	Cisterna	26	84%	5	16%	31	100%			
	Red Privada	1	100%	0	0%	1	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	9	56%	7	44%	16	100%	4,674 <sup>a</sup>	2	0.097
	Silo	39	55%	32	45%	71	100%			
	Baño	12	86%	2	14%	14	100%			
Número de animales	No tiene	12	75%	4	25%	16	100%	11,281 <sup>a</sup>	4	0.024
	Uno	16	84%	3	16%	19	100%			
	Dos	13	59%	9	41%	22	100%			
	Tres	11	44%	14	56%	25	100%			
	Cuatro	8	42%	11	58%	19	100%			
Número de vectores	No hay	38	78%	11	22%	49	100%	20,532 <sup>a</sup>	4	0.000
	Uno	2	18%	9	82%	11	100%			
	Dos	15	43%	20	57%	35	100%			
	Tres	3	100%	0	0%	3	100%			
	Cuatro	2	67%	1	33%	3	100%			
Total		60	59%	41	41%	101	100%			

Los resultados encontrados nos muestran los 6 factores considerados en el estudio:

- Tipo de vivienda, Frecuencia de aseo a la vivienda, Abastecimiento de agua, Eliminación de excretas, Número de animales y Número de vectores Vs los resultados del Test de Graham, la cual se aplicó a un total de 101 casos los que corresponden a los menores de 13 años.
- En cuanto al tipo de vivienda observamos porcentajes diferentes de prevalencia según el tipo, siendo el más alto el 54%(38) el cual se da en las viviendas de Madera. La prueba de independencia Chi-cuadrado arroja una significancia menor a 0.05 (p valor= 0.001) lo cual permite concluir que existe una relación entre el tipo de vivienda y prevalencia de *Enterobius vermiculares*.
- En cuanto al Abastecimiento de agua para los que se abastecen de un pozo el 52% de los casos que dieron positivos (36) y el SPSS nos informa de un p valor de 0.02, lo cual indica que existe una relación de este factor, de igual manera el número de animales parece incrementar la incidencia de este enteroparásito, mostrando la prueba Chi cuadrado un p valor 0.024 lo cual indica también una relación de este factor. Con respecto al número de vectores también se evidencia una asociación.

**Figura 4 : Los porcentajes de prevalencia (calculados por columna) de *Enterobius vermiculares* para cada categoría de los factores se muestran**



Los resultados encontrados en la figura son:

- El 93% de pobladores que dieron positivos a *Enterobius vermicularis* viven en casas de madera.
- El 88 % de pobladores dieron positivos a *Enterobius vermicularis* se abastecen de agua de pozo.

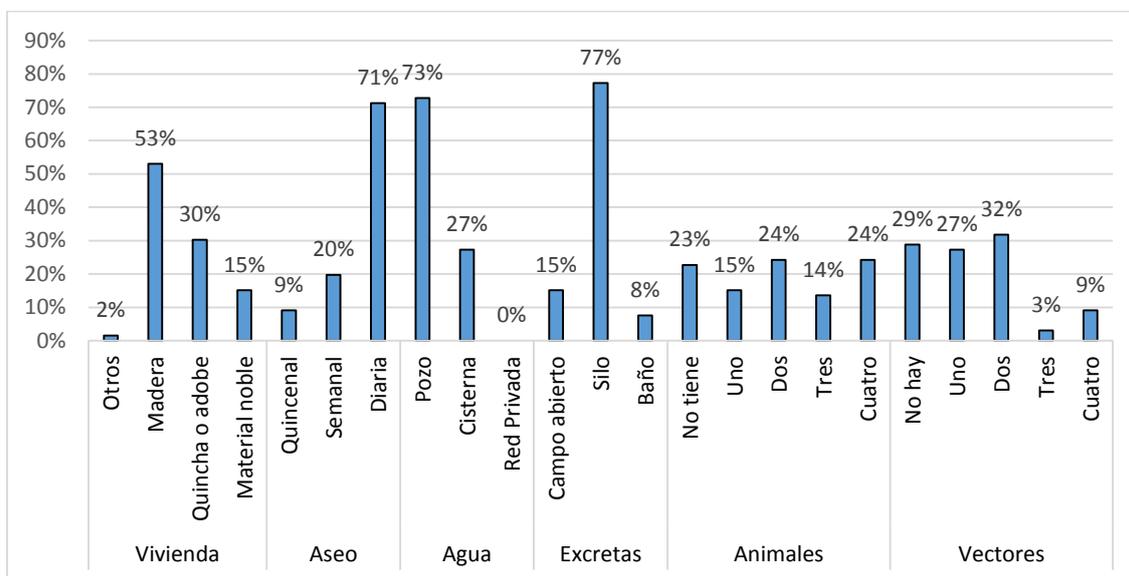
**Tabla 2: Factores que predisponen a la prevalencia de *Giardia lamblia* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	<i>Giardia lamblia</i>						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor	gl	P valor
Tipo de vivienda	Otros	11	92%	1	8%	12	100%	3,873 <sup>a</sup>	3	0.276
	Madera	77	69%	35	31%	112	100%			
	Quincha o adobe	37	65%	20	35%	57	100%			
	Material noble	16	62%	10	38%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	8	57%	6	43%	14	100%	1,055 <sup>a</sup>	2	0.590
	Semanal	33	72%	13	28%	46	100%			
	Diaria	100	68%	47	32%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	83	63%	48	37%	131	100%	4,248 <sup>a</sup>	2	0.120
	Cisterna	56	76%	18	24%	74	100%			
	Red Privada	2	100%	0	0%	2	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	23	70%	10	30%	33	100%	7,588 <sup>a</sup>	2	0.023
	Silo	86	63%	51	37%	137	100%			
	Baño	32	86%	5	14%	37	100%			
Número de animales	No tiene	42	74%	15	26%	57	100%	12,796 <sup>a</sup>	4	0.012
	Uno	33	77%	10	23%	43	100%			
	Dos	28	64%	16	36%	44	100%			
	Tres	27	75%	9	25%	36	100%			
	Cuatro	11	41%	16	59%	27	100%			
Número de vectores	No hay	61	76%	19	24%	80	100%	4,980 <sup>a</sup>	4	0.289
	Uno	30	63%	18	38%	48	100%			
	Dos	34	62%	21	38%	55	100%			
	Tres	7	78%	2	22%	9	100%			
	Cuatro	9	60%	6	40%	15	100%			
Total		141	68%	66	32%	207	100%			

Los resultados encontrados nos muestran los 6 factores considerados en el estudio VS la prevalencia de *Giardia lamblia*:

- De los casos que utilizan Silo el 37% (51) dieron positivo, La prueba de independencia Chi-cuadrado arroja una significancia menor a 0.05 (p valor= 0.023) lo cual permite concluir que existe una relación entre el hábito de la eliminación de excretas y la prevalencia de *Giardia lamblia*.
- De igual manera el número de animales parece incrementar la incidencia de este enteroparásito llegando a un 59% los casos positivos para los que tiene 4 animales.

**Figura 5 : Los porcentajes de prevalencia calculados por columna para el *Giardia lamblia* en cada categoría de los factores.**



Los resultados encontrados en la figura son:

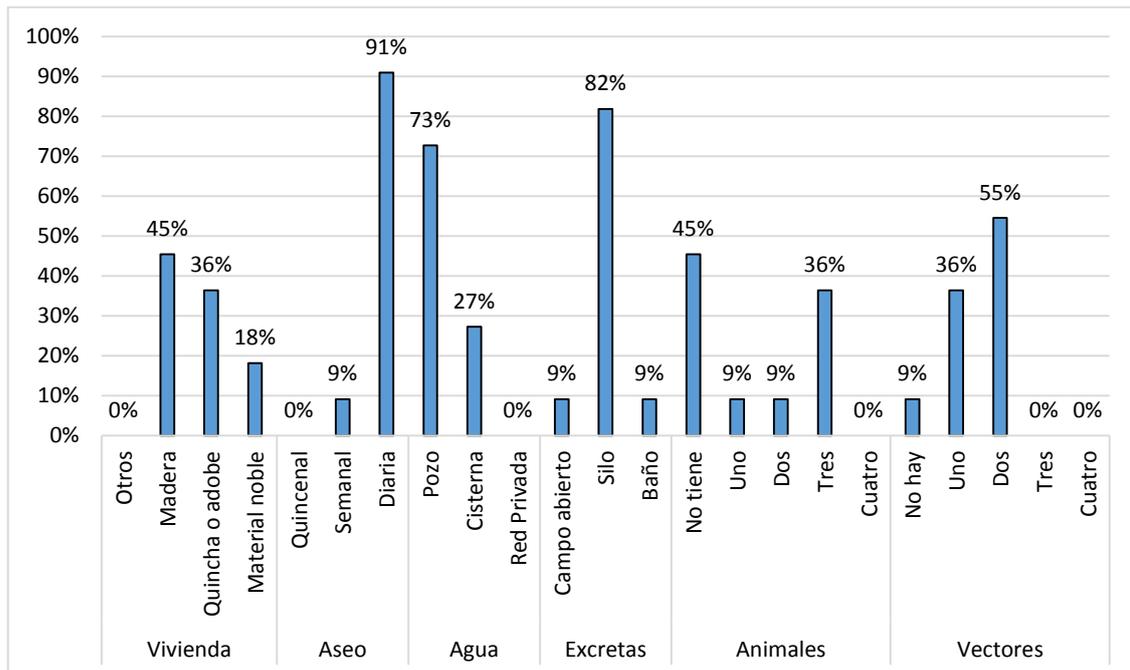
- EL 77% de los pobladores que dieron positivo a *Giardia lamblia* eliminan sus excretas en un silo.
- El 24% de los pobladores que dieron positivo a *Giardia lamblia* crían más de cuatro tipos de animales.

**Tabla 3 : Factores que predisponen a la prevalencia de *Entamoeba histolytica* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

		<i>Entamoeba histolytica</i>						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor	gl	p valor
FACTOR	CATEGORÍAS	n	%	n	%	n	%			
Tipo de vivienda	Otros	12	100%	0	0%	12	100%	1,455 <sup>a</sup>	3	0.693
	Madera	107	96%	5	4%	112	100%			
	Quincha o adobe	53	93%	4	7%	57	100%			
	Material noble	24	92%	2	8%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	14	100%	0	0%	14	100%	2,335 <sup>a</sup>	2	0.311
	Semanal	45	98%	1	2%	46	100%			
	Diaria	137	93%	10	7%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	123	94%	8	6%	131	100%	,509 <sup>a</sup>	2	0.775
	Cisterna	71	96%	3	4%	74	100%			
	Red Privada	2	100%	0	0%	2	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	32	97%	1	3%	33	100%	1,273 <sup>a</sup>	2	0.529
	Silo	128	93%	9	7%	137	100%			
	Baño	36	97%	1	3%	37	100%			
Número de animales	No tiene	52	91%	5	9%	57	100%	6,846 <sup>a</sup>	4	0.144
	Uno	42	98%	1	2%	43	100%			
	Dos	43	98%	1	2%	44	100%			
	Tres	32	89%	4	11%	36	100%			
	Cuatro	27	100%	0	0%	27	100%			
Número de vectores	No hay	79	99%	1	1%	80	100%	8,264 <sup>a</sup>	4	0.082
	Uno	44	92%	4	8%	48	100%			
	Dos	49	89%	6	11%	55	100%			
	Tres	9	100%	0	0%	9	100%			
	Cuatro	15	100%	0	0%	15	100%			
<b>Total</b>		<b>196</b>	<b>95%</b>	<b>11</b>	<b>5%</b>	<b>207</b>	<b>100%</b>			

Los resultados encontrados nos muestran los 6 factores considerados en el estudio. Siendo el número de vectores la cual presenta un p valor igual a 0.082 (menor al 10%) lo cual indicaría una relación entre el número de vectores y la prevalencia de *Entamoeba histolytica* en los pobladores.

**Figura 6 : Porcentaje de prevalencia de *Entamoeba histolytica***



Los resultados encontrados en la figura son:

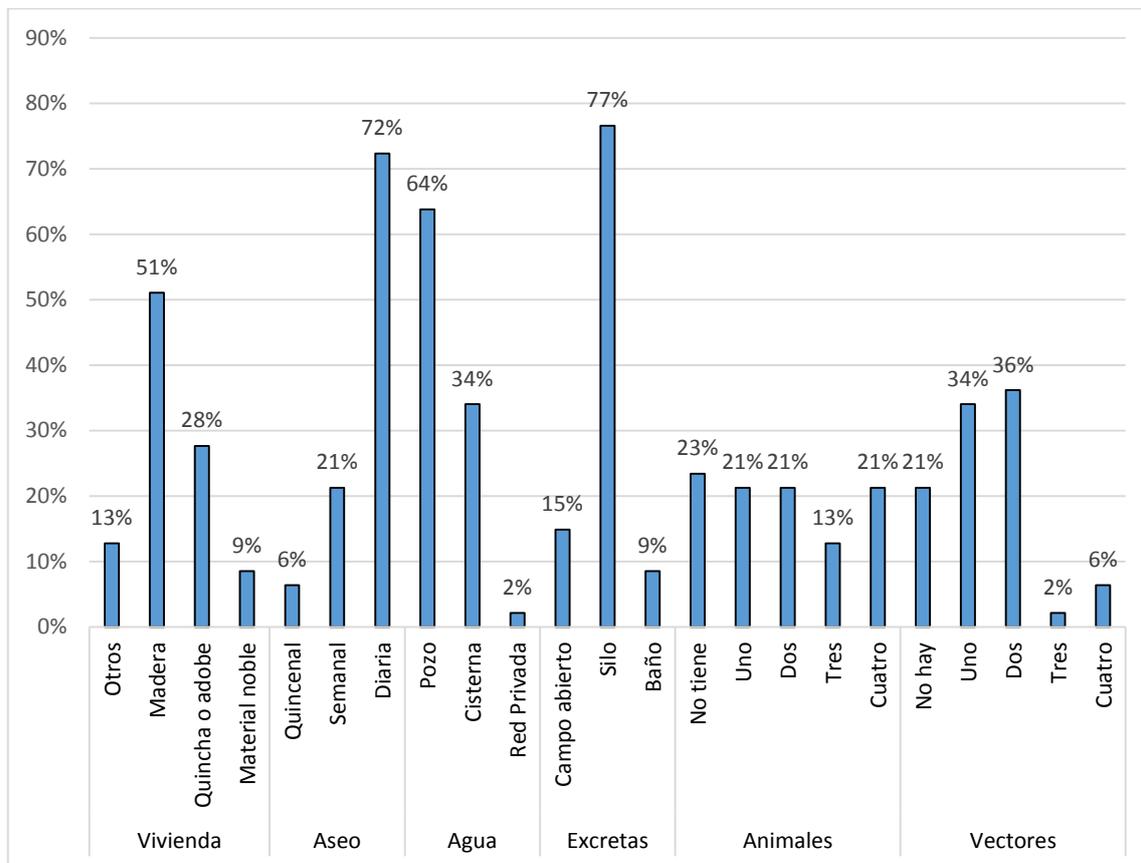
- El 55% de los pobladores que dieron positivos a *Entamoeba histolytica* tienen dos tipos de vectores en sus viviendas.

**Tabla 4 : Factores que predisponen a la prevalencia de *Entamoeba coli* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	<i>Entamoeba coli</i>						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor	gl	p valor
Tipo de vivienda	Otros	6	50%	6	50%	12	100%	5,992 <sup>a</sup>	3	0.112
	Madera	88	79%	24	21%	112	100%			
	Quincha o adobe	44	77%	13	23%	57	100%			
	Material noble	22	85%	4	15%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	11	79%	3	21%	14	100%	,053 <sup>a</sup>	2	0.974
	Semanal	36	78%	10	22%	46	100%			
	Diaria	113	77%	34	23%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	101	77%	30	23%	131	100%	,901 <sup>a</sup>	2	0.637
	Cisterna	58	78%	16	22%	74	100%			
	Red Privada	1	50%	1	50%	2	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	26	79%	7	21%	33	100%	4,021 <sup>a</sup>	2	0.134
	Silo	101	74%	36	26%	137	100%			
	Baño	33	89%	4	11%	37	100%			
Número de animales	No tiene	46	81%	11	19%	57	100%	4,292 <sup>a</sup>	4	0.368
	Uno	33	77%	10	23%	43	100%			
	Dos	34	77%	10	23%	44	100%			
	Tres	30	83%	6	17%	36	100%			
	Cuatro	17	63%	10	37%	27	100%			
Número de vectores	No hay	70	88%	10	13%	80	100%	10,698 <sup>a</sup>	4	0.030
	Uno	32	67%	16	33%	48	100%			
	Dos	38	69%	17	31%	55	100%			
	Tres	8	89%	1	11%	9	100%			
	Cuatro	12	80%	3	20%	15	100%			
Total		160	77%	47	23%	207	100%			

En cuanto a la prevalencia de *Entamoeba coli* tenemos un factor que influye: el número de vectores el cual presenta un p valor para la prueba Chi cuadrado de 0.03, en este caso los porcentajes de casos positivos cuando se tiene uno, dos o cuatro vectores son mayores al caso en el cual no hay vectores.

**Figura 7 : Porcentajes de prevalencia de *Entamoeba coli*.**



El 77% de casos que dieron positivos son los que presentan uno, dos y cuatro tipos de vectores.

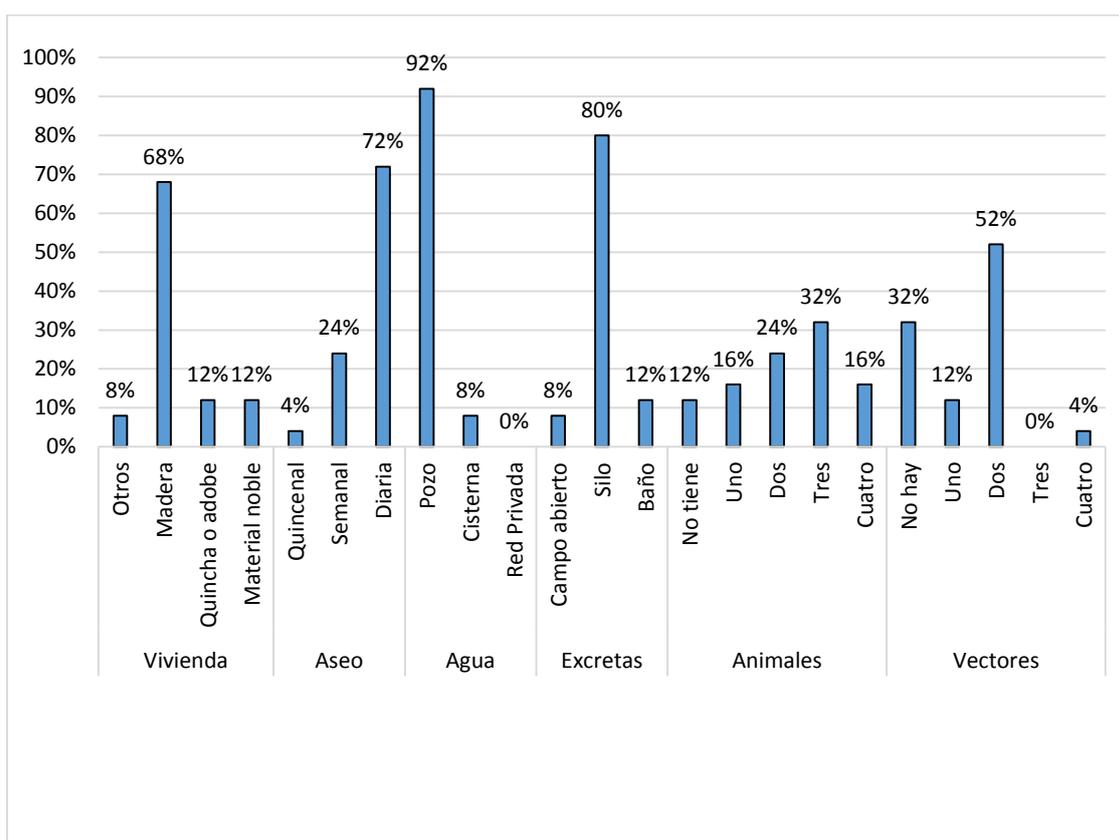
**Tabla 5 : Factores que predisponen a la prevalencia de *Áscaris lumbricoides* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	<i>Áscaris lumbricoides</i>						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor gl	p valor	
Tipo de vivienda	Otros	10	83%	2	17%	12	100%	3,752 <sup>a</sup>	3	0.290
	Madera	95	85%	17	15%	112	100%			
	Quincha o adobe	54	95%	3	5%	57	100%			
	Material noble	23	88%	3	12%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	13	93%	1	7%	14	100%	,365 <sup>a</sup>	2	0.833
	Semanal	40	87%	6	13%	46	100%			
	Diaria	129	88%	18	12%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	108	82%	23	18%	131	100%	10,104 <sup>a</sup>	2	0.006
	Cisterna	72	97%	2	3%	74	100%			
	Red Privada	2	100%	0	0%	2	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	31	94%	2	6%	33	100%	2,494 <sup>a</sup>	2	0.287
	Silo	117	85%	20	15%	137	100%			
	Baño	34	92%	3	8%	37	100%			
Número de animales	No tiene	54	95%	3	5%	57	100%	6,585 <sup>a</sup>	4	0.160
	Uno	39	91%	4	9%	43	100%			
	Dos	38	86%	6	14%	44	100%			
	Tres	28	78%	8	22%	36	100%			
	Cuatro	23	85%	4	15%	27	100%			
Número de vectores	No hay	72	90%	8	10%	80	100%	10,430 <sup>a</sup>	4	0.034
	Uno	45	94%	3	6%	48	100%			
	Dos	42	76%	13	24%	55	100%			
	Tres	9	100%	0	0%	9	100%			
	Cuatro	14	93%	1	7%	15	100%			
Total		182	88%	25	12%	207	100%			

Los resultados encontrados en el caso de abastecimiento de agua por Pozo el 18% (23) se diagnosticaron positivos en cuanto a *Áscaris lumbricoides* frente al 3% de los que usan cisterna y 0% a los que tiene red privada, estas diferencias se evidencian que son significativas cuando observamos que el p valor es menor a 0.05 (p valor = 0.006) concluyendo que el factor abastecimiento de agua está relacionado con la prevalencia de *Áscaris lumbricoides*.

Por otro lado el número de vectores presenta también un p valor para la prueba Chi cuadrado de 0.034, en este caso el porcentaje total de casos positivos cuando hay vectores es mayor que cuando no hay vectores. Se concluye que este factor también está relacionado con la prevalencia de *Áscaris lumbricoides*.

**Figura 8 : Porcentajes de prevalencia de *Áscaris lumbricoides*.**



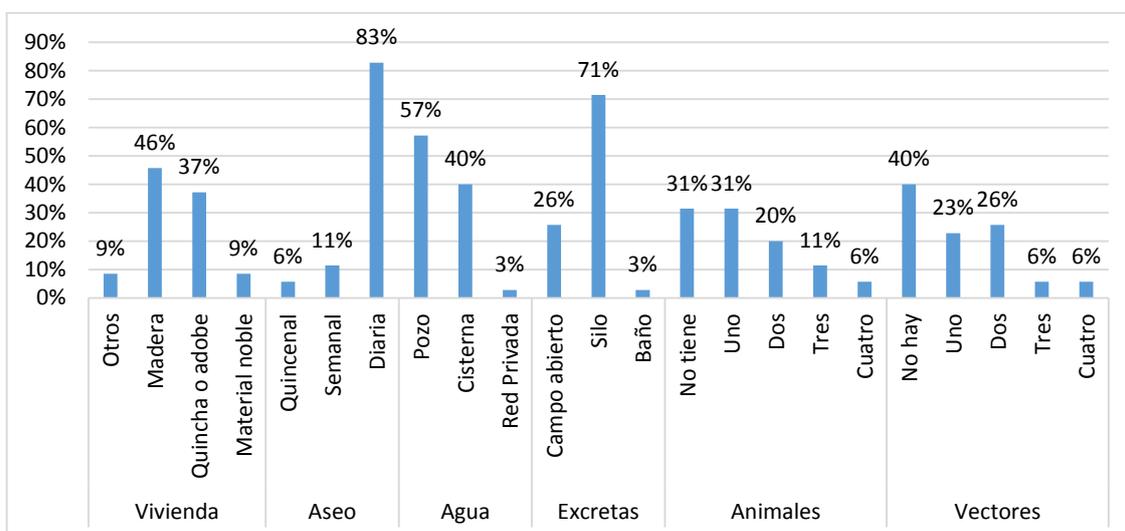
- El 90% de pobladores que dieron positivos a *Áscaris lumbricoides* son los que se abastecen de agua de pozo.
- EL 52% de pobladores que dieron positivos a *Áscaris lumbricoides* son los que tienen el mayor número de vectores en sus viviendas

**Tabla 6 : Factores que predisponen a la prevalencia de *Blastocystis hominis* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	<i>Blastocystis hominis</i>						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor	gl	p valor
Tipo de vivienda	Otros	9	75%	3	25%	12	100%	3,053 <sup>a</sup>	3	0.384
	Madera	96	86%	16	14%	112	100%			
	Quincha o adobe	44	77%	13	23%	57	100%			
	Material noble	23	88%	3	12%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	12	86%	2	14%	14	100%	3,109 <sup>a</sup>	2	0.211
	Semanal	42	91%	4	9%	46	100%			
	Diaria	118	80%	29	20%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	111	85%	20	15%	131	100%	2,023 <sup>a</sup>	2	0.364
	Cisterna	60	81%	14	19%	74	100%			
	Red Privada	1	50%	1	50%	2	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	24	73%	9	27%	33	100%	8,013 <sup>a</sup>	2	0.018
	Silo	112	82%	25	18%	137	100%			
	Baño	36	97%	1	3%	37	100%			
Número de animales	No tiene	46	81%	11	19%	57	100%	5,161 <sup>a</sup>	4	0.271
	Uno	32	74%	11	26%	43	100%			
	Dos	37	84%	7	16%	44	100%			
	Tres	32	89%	4	11%	36	100%			
	Cuatro	25	93%	2	7%	27	100%			
Número de vectores	No hay	66	83%	14	18%	80	100%	,351 <sup>a</sup>	4	0.986
	Uno	40	83%	8	17%	48	100%			
	Dos	46	84%	9	16%	55	100%			
	Tres	7	78%	2	22%	9	100%			
	Cuatro	13	87%	2	13%	15	100%			
Total		172	83%	35	17%	207	100%			

En cuanto a la prevalencia de *Blastocystis hominis* el factor eliminación de excretas resulta tener una relación significativa con un p valor menor al 5% (0.018), en la cual se muestra que el 27%(9) de los que realizan esta actividad en campo abierto están infectados con este enteroparásitos a diferencia de los que usan baño 3%, los que usan silo también presentan un porcentaje importante de prevalencia 18%(25).

**Figura 9 : Porcentajes de prevalencia de *Blastocystis hominis*.**



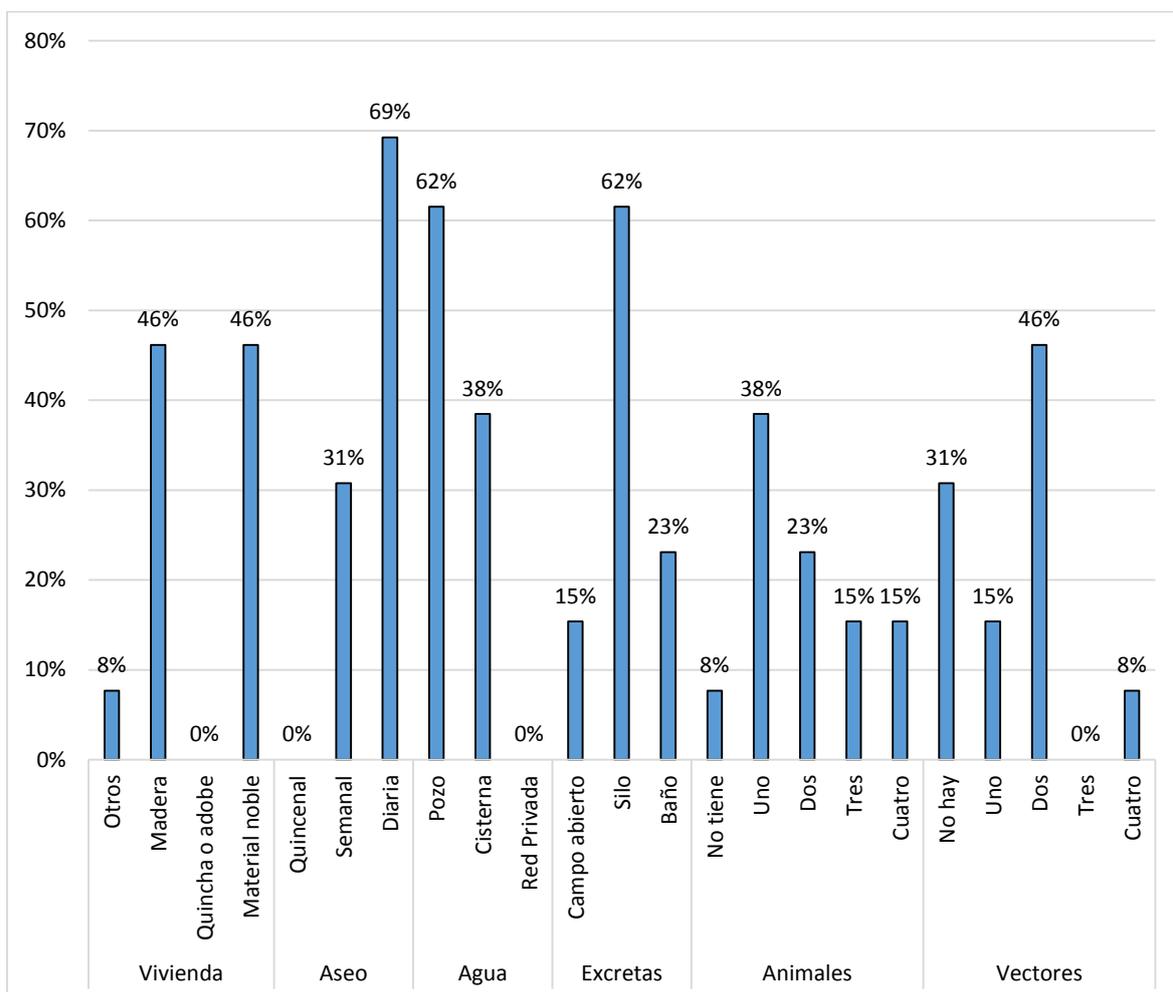
- El 71% de pobladores que dieron positivo a *Blastocystis hominis* son los que eliminan sus excretas en un silo a diferencia de un 26% que eliminan en campo abierto.

**Tabla 7 : Factores que predisponen a la prevalencia de *Endolimax nana* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

		<i>Endolimax nana</i>						Chi-cuadrado de Pearson		
		Negativo		Positivo		Total		Valor	gl	P valor
FACTOR	CATEGORÍAS	n	%	n	%	n	%			
Tipo de vivienda	Otros	11	92%	1	8%	12	100%	16,531 <sup>a</sup>	3	0.001
	Madera	106	95%	6	5%	112	100%			
	Quincha o adobe	57	100%	0	0%	57	100%			
	Material noble	20	77%	6	23%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	14	100%	0	0%	14	100%	1,400 <sup>a</sup>	2	0.496
	Semanal	42	91%	4	9%	46	100%			
	Diaria	138	94%	9	6%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	123	94%	8	6%	131	100%	,169 <sup>a</sup>	2	0.919
	Cisterna	69	93%	5	7%	74	100%			
	Red Privada	2	100%	0	0%	2	100%			
Eliminación de excretas	Campo abierto	31	94%	2	6%	33	100%	,258 <sup>a</sup>	2	0.879
	Silo	129	94%	8	6%	137	100%			
	Baño	34	92%	3	8%	37	100%			
Número de animales	No tiene	56	98%	1	2%	57	100%	4,185 <sup>a</sup>	4	0.382
	Uno	38	88%	5	12%	43	100%			
	Dos	41	93%	3	7%	44	100%			
	Tres	34	94%	2	6%	36	100%			
	Cuatro	25	93%	2	7%	27	100%			
Número de vectores	No hay	76	95%	4	5%	80	100%	3,196 <sup>a</sup>	4	0.526
	Uno	46	96%	2	4%	48	100%			
	Dos	49	89%	6	11%	55	100%			
	Tres	9	100%	0	0%	9	100%			
	Cuatro	14	93%	1	7%	15	100%			
Total		194	94%	13	6%	207	100%			

En cuanto a la prevalencia de *Endolimax nana* en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho el factor tipo de vivienda presenta un p valor significativo (0.001) mostrando que el 23% (6) de los pobladores de casa de material noble están infectados de este enteroparásito.

**Figura 10 : Porcentajes de prevalencia de *Endolimax nana*.**



- El 46% de pobladores que dieron positivo a *Endolimax nana*. Son los que tienen el tipo de vivienda de madera y material noble.

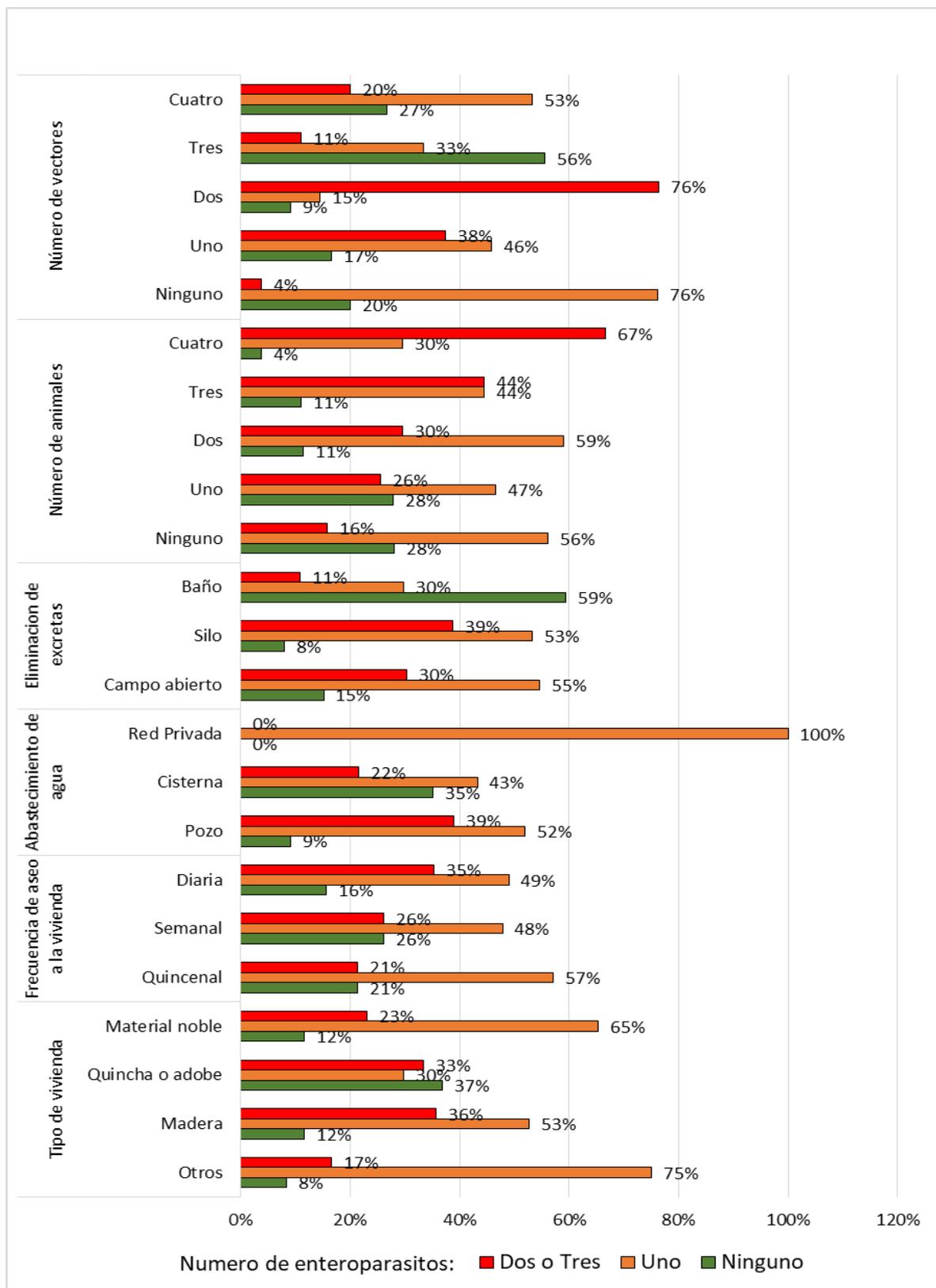
**Tabla 8 : Factores que predisponen a la prevalencia de Enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	Numero de enteroparásitos								Chi-cuadrado de Pearson		
		Ninguno		Uno		Dos o Tres		Total		Valor	gl	p valor
Tipo de vivienda	Otros	1	8%	9	75%	2	17%	12	100%	24,337 <sup>a</sup>	6	0.000
	Madera	13	12%	59	53%	40	36%	112	100%			
	Quincha adobe	21	37%	17	30%	19	33%	57	100%			
	Material noble	3	12%	17	65%	6	23%	26	100%			
Frecuencia de aseo a la vivienda	Quincenal	3	21%	8	57%	3	21%	14	100%	3,844 <sup>a</sup>	4	0.427
	La Semanal	12	26%	22	48%	12	26%	46	100%			
	Diaria	23	16%	72	49%	52	35%	147	100%			
Abastecimiento de agua	Pozo	12	9%	68	52%	51	39%	131	100%	24,557 <sup>a</sup>	4	0.000
	Cisterna	26	35%	32	43%	16	22%	74	100%			
	Red Privada	0	0%	2	100%	0	0%	2	100%			
Eliminacion de excretas	Campo abierto	5	15%	18	55%	10	30%	33	100%	52,742 <sup>a</sup>	4	0.000
	Silo	11	8%	73	53%	53	39%	137	100%			
	Baño	22	59%	11	30%	4	11%	37	100%			
Número de animales	0	16	28%	32	56%	9	16%	57	100%	31,179 <sup>a</sup>	8	0.000
	1	12	28%	20	47%	11	26%	43	100%			
	2	5	11%	26	59%	13	30%	44	100%			
	3	4	11%	16	44%	16	44%	36	100%			
	4	1	4%	8	30%	18	67%	27	100%			
Número vectores	0	16	20%	61	76%	3	4%	80	100%	91,508 <sup>a</sup>	8	0.000
	1	8	17%	22	46%	18	38%	48	100%			
	2	5	9%	8	15%	42	76%	55	100%			
	3	5	56%	3	33%	1	11%	9	100%			
	4	4	27%	8	53%	3	20%	15	100%			
Total		38	18%	102	49%	67	32%	207	100%			

El presente cuadro resume y agrupa los resultados de las tablas 01 hasta 07, realizando un conteo del total enteroparásitos encontrados en los pobladores, los resultados encontrados en esta tabla son los más importantes y se resumen:

1. Los porcentajes de casos positivos para personas que tiene viviendas de madera son del 53%(59) y 36%(40) ampliamente superiores a los casos negativos con este mismo tipo de vivienda 12%(13) lo cual sugiere una relación del tipo de vivienda y la prevalencia de enteroparásitos.
2. En cuanto al abastecimiento del agua la relación se pone de manifiesto al comparar los porcentajes de numero de enteroparásitos para las personas que se abastecen de agua mediante Pozo, notamos 9%(12) para los casos negativos versus un 52%(68) y 39%(51) para los casos con uno y más de dos enteroparásitos.
3. De igual manera la eliminación de excretas en silo y a campo abierto presenta porcentajes de infecciona altamente superiores al grupo que usa un baño.
4. En cuanto al número de animales se observa claramente que al aumentar el número de animales los porcentajes de casos con dos o más infecciones aumenta progresivamente desde 16% para los que no tienen animales hasta un 67% para los que tiene cuatro animales.  
Lo cual permite concluir que existe una relación entre el número de animales y la prevalencia de Enteroparásitos.
5. el factor número de vectores también presenta un valor significativo lo cual indica que este factor también está asociado con la prevalencia de Enteroparásitos.

**Figura 11 : Factores que predisponen a la prevalencia de Enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho**



**Tabla 9 : Especies de enteroparásitos encontrados en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de Agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

Enteroparásitos	Positivo	
	n	%
<i>Entamoeba histolytica</i>	11	5%
<i>Endolimax nana</i>	13	6%
<i>Áscaris lumbricoides</i>	25	12%
<i>Blastocystis hominis</i>	35	17%
<i>Entamoeba coli</i>	47	23%
<i>Giardia lamblia</i>	66	32%

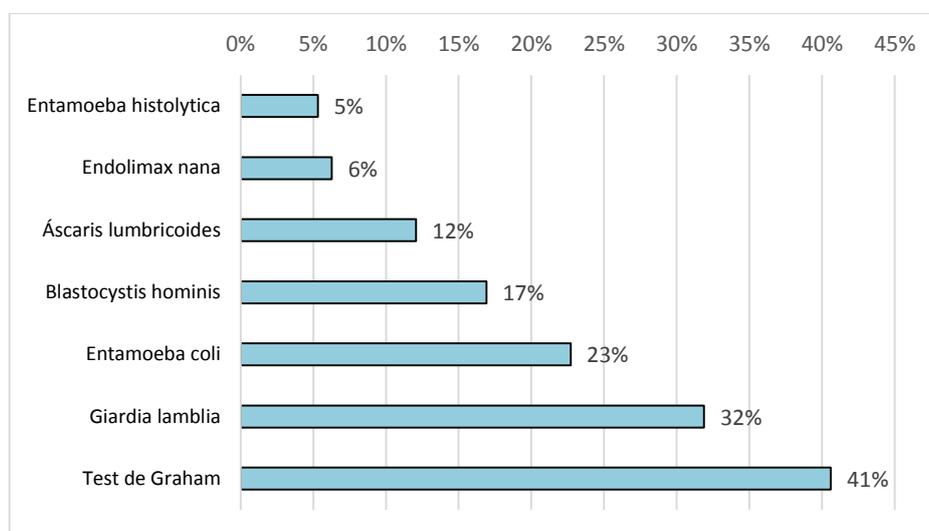
- En nuestro estudio se encontró seis tipos de enteroparasitos, destacando la *Giardia lamblia* en 66 pobladores (32%), seguido de *Entamoeba coli* con 47 pobladores (23%) y el de menor que es la *Entamoeba histolytica* en 11 pobladores (5%).

**Tabla 10 : Prevalencia según enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho**

Enteroparásito	Positivo		Negativo		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Entamoeba histolytica</i>	11	5%	196	95%	207	100%
<i>Endolimax nana</i>	13	6%	194	94%	207	100%
<i>Áscaris lumbricoides</i>	25	12%	182	88%	207	100%
<i>Blastocystis hominis</i>	35	17%	172	83%	207	100%
<i>Entamoeba coli</i>	47	23%	160	77%	207	100%
<i>Giardia lamblia</i>	66	32%	141	68%	207	100%
Test de Graham	41	41%	60	59%	101	100%

- Los resultados en los casos analizados y los porcentajes de casos positivos están en orden ascendentes, en primer lugar tenemos que el 41% (41) de los niños menores de 13 años dieron positivo al test de Graham, en segundo lugar el 32% (66) de los habitantes están infectadas con *Giardia lamblia* y el 23% (47) con *Entamoeba coli*.

**Figura 12 : Prevalencia según enteroparásitos en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

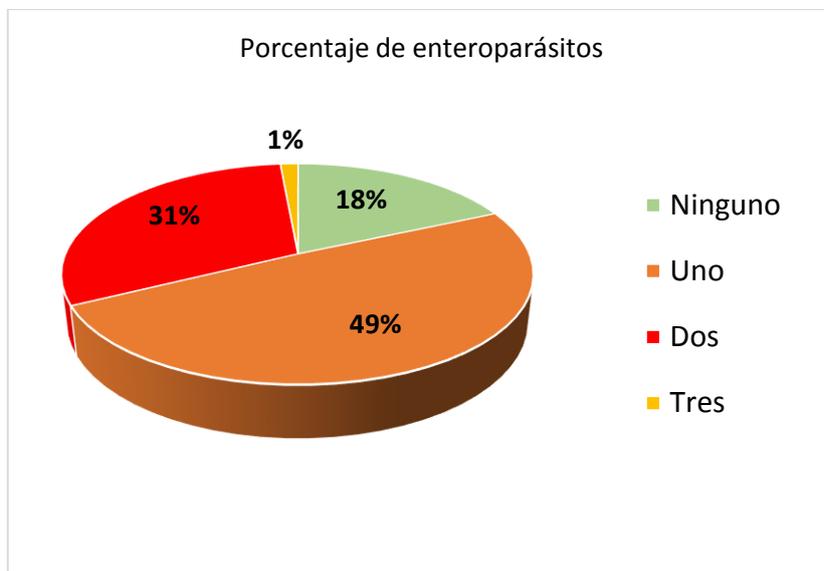


**Tabla 11 : Frecuencia de poli parasitismo en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

Numero de enteroparásitos	n	%
Ninguno	38	18%
Uno	102	49%
Dos	64	31%
Tres	3	1%
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100%</b>

Los resultados de los casos de poliparasitismo nos muestran un 49% (102) de los pobladores tiene un enteroparásitos, el 31%(64) tienen dos enteroparásitos y un 1% (3) están infectados con tres tipos de enteroparásitos. Estos resultados se ilustran a continuación:

**Figura 13 : Frecuencia de poli parasitismo en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**



**Tabla 12 : Distribución de la frecuencia de *Enterobius vermiculares* según género, edad, grado de instrucción en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CATEGORÍAS	Test de Graham Positivo		Total	
		n	%	n	%
Edad	Niños	41	41%	101	100%
Sexo	Mujer	19	36%	53	100%
	Hombre	22	46%	48	100%
Grado de instrucción	Primaria	39	41%	94	100%
	Secundaria	2	29%	7	100%
Total		41	41%	101	100%

- Los resultados obtenidos nos muestra que el 41%(41) de los niños dieron positivos al test de Graham, en cuanto al género el 36%(19) de las mujeres menores de edad están infectadas, en el caso de los hombres este porcentaje es de 46%(22). En los niños de instrucción primaria el porcentaje es más elevado con un 41% (39) de casos positivos.

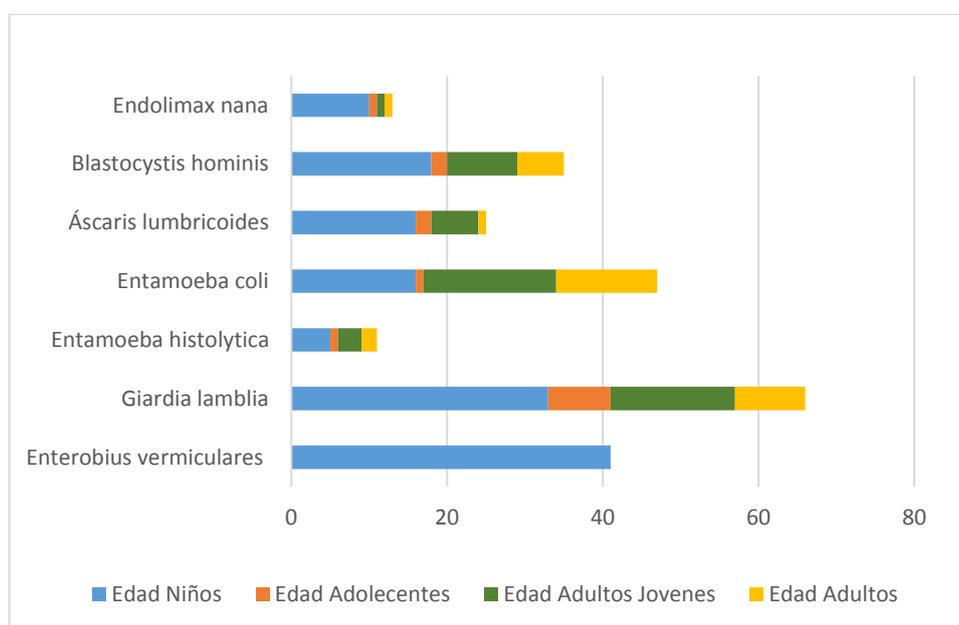
**Tabla 13 : Distribución de la frecuencia de entero parasitosis según género, edad, grado de instrucción en los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**

FACTOR	CAT.	<i>Giardia lamblia</i>		<i>Entamoeba histolytica</i>		<i>Entamoeba coli</i>		<i>Áscaris lumbricoide</i> s		<i>Blastocystis hominis</i>		<i>Endolimax nana</i>		Total	
		Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	n	%
Edad	Niños	33	30%	5	5%	16	14%	16	14%	18	16%	10	9%	111	100%
	Adol.	8	57%	1	7%	1	7%	2	14%	2	14%	1	7%	14	100%
	Jov.	16	30%	3	6%	17	32%	6	11%	9	17%	1	2%	53	100%
	Adul.	9	31%	2	7%	13	45%	1	3%	6	21%	1	3%	29	100%
Sexo	Mujer	43	38%	8	7%	30	27%	13	12%	14	12%	10	9%	113	100%
	Hombre	23	24%	3	3%	17	18%	12	13%	21	22%	3	3%	94	100%
Grado de instrucción	Analf.	5	36%	1	7%	6	43%	0	0%	3	21%	0	0%	14	100%
	Prim.	28	26%	6	6%	16	15%	17	16%	16	15%	9	8%	109	100%
	Sec.	30	45%	2	3%	18	27%	7	10%	12	18%	4	6%	67	100%
	T-Sup.	3	18%	2	12%	7	41%	1	6%	4	24%	0	0%	17	100%
Total		66	32%	11	5%	47	23%	25	12%	35	17%	13	6%	207	100%

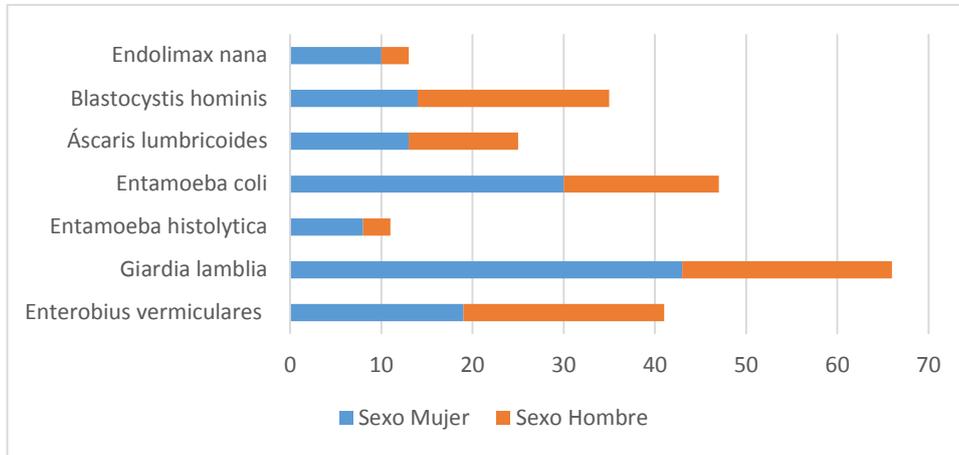
- Los resultados de la prevalencia nos muestra que la *Giardia lamblia* es más frecuente en adolescentes 57%(8), con una frecuencia ligeramente superior en las mujeres 38%(43) y en el caso de personas analfabetas dicha prevalencia es del 45%.
- Por su parte la *Entamoeba histolytica* la cual no es muy frecuente y tiene una prevalencia del 5% la cual es muy similar para los diversos grupos de edad, sexo y nivel de instrucción.
- La *Entamoeba coli* que en general tiene una incidencia del 23%, tiene una prevalencia del 45%(13) para los adultos 27%(30) en el caso de las mujeres y 43% en los analfabetas.

- En el caso de la *Áscaris lumbricoides* cuya prevalencia es del 12% en general se observan valores muy similares, excepto que no se presenta en el nivel analfabeto ni superior.
- La *Blastocystis hominis* tiene un porcentaje de prevalencia del 21% (6) en el caso de los adultos, 22% (21) en el caso de los hombres y presenta valores similares al general 17% (35) para los diversos niveles de instrucción.
- En cuanto al *Endolimax nana* es de frecuencia general bastante baja 6% (13) y se da principalmente en niños 9% (10) y en mujeres 9% (10).
- Los casos observados en términos absolutos se ilustran en las figuras 12, 13 y 14.

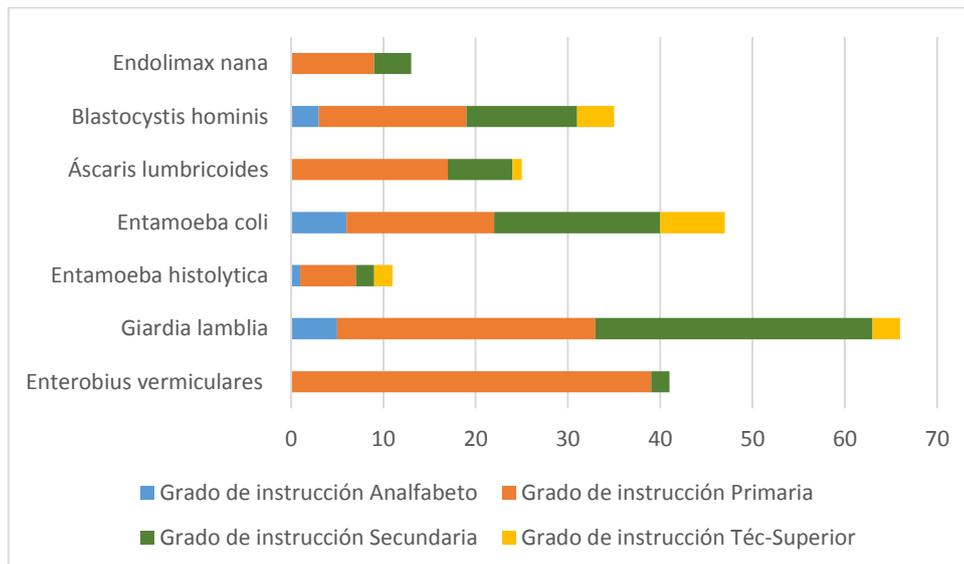
**Figura 14 : Distribución de casos positivos de entero parasitosis según edad de los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de Agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**



**Figura 15 : Distribución de casos positivos de entero parasitosis según sexo de los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**



**Figura 16 : Distribución de casos positivos de entero parasitosis según grado de instrucción de los pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho.**



## V. DISCUSIONES:

Respecto a las especies encontradas de enteroparasitos se observó la presencia de protozoos y helmintos entre patógenos *Giardia lamblia* 32%, *Entamoeba coli* 23%, *Blastocystis hominis* 17%, *Endolimax nana* 6%, *Entamoeba histolytica* 5% y *Ascaris lumbricoides* 12% tiene una relación con Bejar y col <sup>7</sup>. Quienes realizaron un estudio sobre enteroparasitosis en pre escolares de la zona de Cuzco resultando un predominio de protozoo sobre hemintos.

En cuanto a la prevalencia que encontramos del protozoo patógeno *Giardia lamblia* 32% concuerda con el estudio que realizaron Mendizábal y col <sup>20</sup>. quienes hallaron un 23 % de *Giardia lamblia* como el más alto porcentaje de sus nuestras positivas analizadas por el método directo.

En relación al grupo etario se encontró mayor prevalencia en el grupo de adolescentes con un 57% de parasitismo siendo el sexo femenino el más afectado con un 38%, que no concuerda con Tovar<sup>17</sup>. que realizó una investigación sobre la prevalencia de enteroparasitos en niños y adolescentes obteniendo los resultados 54% de personas parasitadas y siendo el sexo masculino el más afectado.

Referente a la infección por enteroparasitos en los diferentes grupos etarios el análisis estadístico de nuestros resultados indica que los niños 5 – 13 años presentaron mayor prevalencia a la presencia de enteroparasitos con un 46% cuyo resultado no concuerda con Acosta y col <sup>13</sup>. Quienes realizaron un estudio de enteroparasitosis en niños de edad escolar donde se obtuvo el 40% de casos positivos en niñas.

La prevalencia de enteroparasitos encontrados en los pobladores se debe a que existe factores condicionantes inherentes a la población estudiada y a su medio físico, el nivel socio económico hacinamiento, crianza de animales, escasez de agua, y la cultura higiénica agravados por las condiciones geográficas ambientales que favorecen la infección y la presencia de vectores, factores que concuerdan con los estudios realizados por Tovar y col <sup>17</sup>. Quienes realizaron una investigación sobre prevalencia de enteroparasitos en niños y adolescentes de los

albergues determinados que los factores que favorecen la persistencia de parásitos en niños y adolescentes de dichos albergues son: los factores ambientales, culturales, y la afluencia de vectores como condicionantes para los enteroparasitos.

En cuanto a la asociación parasitaria se encontró la mayor prevalencia de monoparasitismo 49% y 51% poliparasitismo lo que concuerda con Travieso y col<sup>11</sup>. Quienes tuvieron como objetivo determinar la frecuencia de enteroparasitismo donde hallaron un monoparasitismo, 73.6% y 26.4% de poliparasitados.

## VI.CONCLUSIONES:

En la investigación realizada a 207 pobladores del AA.HH. Ampliación 1ro de agosto del Distrito de San Juan de Lurigancho departamento de lima se obtuvo como resultado una prevalencia del 81% de pobladores parasitados.

Los factores que predisponen la prevalencia de enteroparasitos en los pobladores AA.HH Son: el tipo de vivienda (89%), el abastecimiento de agua (91%), el número de vectores (91%), la eliminación de excretas (92%) y el número de animales (97%)

Las especies de enteroparasitos identificadas de mayor prevalencia fueron *Endolimax nana* (6%), *Ascaris lumbricoides* (12%), *Blastocystis hominis* (17%), *Entamoeba coli* (23%), fueron *Giardia lamblia* (32%) y *Enterobius vermicularis* (41%).

La frecuencia de poliparasitismo en pobladores del AAHH nos muestra que el 31% tienen dos parásitos, y el 1% tiene tres parásitos entre niños y adultos.

Según el grupo etareo el parásito con mayor prevalencia es la *Giardia lamblia* que es más frecuente en adolescentes (57%), con una frecuencia ligeramente superior en las mujeres (38%) y en el caso de personas analfabetas dicha prevalencia es (36%).

## VII.RECOMENDACIONES

- Intensificar las campañas de desparasitación de niños y adultos en casa.
- Realizar esfuerzos conjuntos con apoyo del ministerio de salud, municipalidad, dirigentes para mejorar los hábitos de higiene y consumo de agua hervida o tratada.
- Concientizar a la población sobre la crianza de animales ya que la mayoría son portadores de parásitos.
- Como integrantes del grupo de profesionales de la salud, nuestra misión como químicos farmacéuticos es ayudar a disminuir el problema de parasitismo brindando charlas y realizar campañas de salud en beneficio de la comunidad ya que el parasitismo es una causa de mortalidad donde se encuentra las enfermedades infecciones intestinales, es por ello nuestro deber de capacitar y orientar sobre las medidas preventivas a la población.

## VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jacinto. E. E, Arrunategui-correa. V. “Prevalencia de parásitos intestinales en niños de diferentes niveles de educación del distrito de san Marcos Áncash”,Perú.Rev. Medica Heredia.[on line] citado 2012, vol.23 (1) p.235-239
2. Lozano S. y Mendoza DL., en su tesis, Parasitismo intestinal y malnutrición en niños residentes en una zona vulnerable de la ciudad de Santa Marta. Universidad del Magdalena. Colombia. 2010.
3. Espinosa D. y Cols. Prevalencia de parasitismo intestinal en la comunidad Seminke del resguardo indígena Wiwa de la Sierra Nevada de Santa Marta. Archivos de Medicina Vol. 11 no. 2:6. Colombia. 2014.
4. Noja I. y Lorena H. Frecuencia de parasitosis intestinal y su relación con las condiciones socio-sanitarias en niños con edades comprendidas entre 1 y 7 años del sector la Pocaterra. Revista Venezolana de Salud Pública. 3(1): 9-14. 2015.
5. Ortiz N,Vela J” prevalencia de parásitos intestinales en niños de la comunidad de Acedades del departamento de Boaco en el periodo Julio- Noviembre del 2014”Facultad de Bioanálisis Clínico Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua(Tesis para optar el Título en Licenciatura en Bioanálisis Clínico)
- 6.Valle E, “Prevalencia de parasitosis intestinal en los niños menores de 10 años de la comunidad rural Miramar perteneciente al área de salud Dra. Perla María Norori, municipio León en el periodo agosto septiembre 2011”, Facultad de ciencias médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.( Tesis para optar el Título de Médico Cirujano).
- 7.Hernández L, Pulido A “Estudio de parasitosis intestinal en niños pre-escolares del colegio anexo san Francisco de Asís – Bogotá Facultad de ciencias carrera de Bacteriología Pontificia Universidad Javeriana. (Tesis para optar el Doctorado en Bacteriología).

8. Rodríguez A, “Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una Institución Educativa del Municipio de Soraca – Boyaca noviembre 2014”. Universidad y Salud; 2015; 17(1):112 – 120.
9. Martínez N, “Prevalencia de parasitosis intestinales en escolares ambulatorios, San Miguel II, el tigre, edo. Anzoátegui. Enero- Febrero 2008 facultad ciencias de la salud Universidad de Oriente Núcleo Bolívar. (Tesis para optar el Título de Licenciado de Enfermería).
10. Muñoz V, Laura N. “Alta contaminación por entero parásitos de hortalizas comercializadas en los mercados de la ciudad de La Paz, Bolivia”. BIOFARBO [revista en la Internet]. 2008 Dic [citado 2017 Oct 06]; 16(1): 1-8. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1813-53632008000100002&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-53632008000100002&lng=es).
11. Travieso-Valles, Luis Eduardo, Yáñez Carlexis, Lozada, María, García, Gabriel, Jaimes, César, Curo, Astrid, Martínez, Mirlenis, Cárdenas, Elsy, Pérez, Daisy. “Enteroparasitosis en pacientes de la comunidad educativa, escuela “veragacha”, estado Lara, Venezuela” revista médico-científica "luz y vida" [en línea] 2012, 3 ( ): [fecha de consulta: 6 de octubre de 2017] disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=325028226002>> issn 2219-8032.
12. Rodríguez U. Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del distrito de Los Baños del Inca, Perú. [serie internet] citado [12 de agosto de 2017] disponible en : <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4366173.pdf>
13. Acosta H, Sáez F. G, Rojas R. M, Tarqui T. K, e/. Enteroparasitosis en niños de edad escolar del colegio Germán Caro Ríos en Villa María del Triunfo, Lima Perú 2007.

14. Bejar B. V, Mendoza J, Parasitismo Intestinal en pre escolares de la zona urbana del Cuzco – Perú, 2007. Rev. Peruana pág. 5,6.
15. Pillco. F, Chuquimango. R. “Enteroparasitosis en niños menores de 12 años edad en el AAHH nueva juventud – Carabaylo – Lima en el mes de junio del año 2014” Facultad de ciencias de la salud escuela académico profesional de tecnología médica, Universidad Privada Norbert Wiener. Perú.( Tesis para optar el Título de Tecnólogo Medico).
16. Canto, J. De la Cruz, Y “Parasitosis intestinal y estado nutricional en niños de 3 – 5 años atendidos en el puesto de salud de san Gerónimo, Huancavelica - 2015” Facultad de Enfermería. Universidad nacional de Huancavelica.(Tesis para optar el Título de Licenciado en Enfermería).
17. Tovar.J “Enteroparasitos en niños y adolescentes de los albergues: “Hogar niño Jesús de Praga” en Ancon “casa de la mujer Santa Rosa” en dulanto” 2008. Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Norbert Wiener.( Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico).
18. Purisaca S, Valdez A, “Prevalencia de enteroparásitos en beneficiarios del vaso de leche zona 14 urb. Pro Los Olivos - Lima - 2009”, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Norbert Wiener. (Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico).
19. Cruz Huamán E, “Prevalencia de enteroparásitos en escolares de ambos sexos de 6 – 9 años en la IE N°1263 Puruchuco – Ugel 6 Ate Vitarte – Lima 2011. Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Norbert Wiener. (Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico).
20. Mendizabal J, Pfoccori N, “Prevalencia de enteroparásitos en los moradores del AA.HH. Edén del manantial zona José Carlos Mariátegui distrito Villa María del Triunfo, departamento de Lima – 2009 Facultad Farmacia y Bioquímica

Universidad Norbert Wiener. (Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico).

- 21.** Oblitas.L. Prevalencia de enteroparásitos en escolares de ambos sexos de 3 a 6 años de edad en el centro educativo Jesús Divino maestro en el distrito de San Martín de Porres 2011. (Tesis para optar título de Química Farmacéutico). Lima- Perú: Universidad Privada Norbert Wiener 2011
- 22.** Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la OMS. La salud en las Américas Edición del 2002. Publicación Científica y Técnica N° 587 Volumen II; 2002.
- 23.** Tumay, De la cruz. F (2010) “Prevalencia de enteroparásitos en moradores del AAHH. Santa Rosa de Huaico – Huachipa distrito de Chosica Lima 2010”, (tesis para obtener el Título profesional de Químico Farmacéutico) Facultad de Farmacia y Bioquímica universidad Norbert Wiener Lima –Perú.
- 24.** Brown. H, Neva. F. Parasitología Clínica. 5<sup>ta</sup> edición. México D.F. Nueva editorial Interamericana.1996.pag 151
- 25.** Morillo, R. Santillana, B. “Contaminación por enteroparásitos en hortalizas que se consumen crudas y se expenden en los mercados populares y supermercados de Lima año 2010”. Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Wiener. Perú. (Tesis para obtener el Título Profesional de Química Farmacéutico).
- 26.** Atias A, Neghme A. Parasitología Clínica 2<sup>da</sup> edición. Santiago de Chile. Editorial Mediterraneo.1984.pag (42-181).
- 27.** Espinoza Y, Sevilla C, Huiza A, Huapaya P, Y Jiménez S. “Parasitosis intestinal en el AA. HH. Los Próceres, Ventanilla Callao”. 2002, V congreso Peruano de Parasitología, Trujillo 2-5 de oct. 2002.

28. Botero D, Restrepo. Parasitosis Humanas 4<sup>ta</sup> edición. Medellín – Colombia, 2003.pag (55-66).
29. Agama O, Barrientos M, “Incidencia de enteroparásitos y la eficacia del albendazol en su tratamiento, en niños especiales vs niños normales del hogar san Antonio callao – inabif 2008”, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Norbert Wiener. (Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico).
30. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de 3 a 5 años en las comunidades de Iraca, Sivingan, Sarabamba de la zona rural del distrito de Chota – Perú 2009. [Serie en Internet]. [Citado 5 Marzo 2010]. Disponible [http://www.labloayza.com/laboratorio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=88:prevalencia-de-parasitos-intestinales-en-ninos-de-3-a-5-anos-&catid=39:articulos&Itemid=60](http://www.labloayza.com/laboratorio/index.php?option=com_content&view=article&id=88:prevalencia-de-parasitos-intestinales-en-ninos-de-3-a-5-anos-&catid=39:articulos&Itemid=60).
31. Becerril Parasitología Médica, 2<sup>da</sup> edición, McGraw-Hill Interamericana México.pag (173-175),(181-184).
32. Romero Microbiología y Parasitología Humana, 3<sup>era</sup> edición. Editorial Médica Panamericana. México 2007.pag(1407-1409).
33. Núñez A, Romero F. Incidencia de la parasitosis en los niños de la escuela fiscal mixta “General Julio Andrade”, previa cloración agua de la parroquia de Ilapo, cantón guano, provincia de Chimborazo, en el periodo: 1 de abril del 2010 al 1 de abril del 2011 Facultad de ciencias de la salud Universidad de Chimborazo.(Tesis para obtener el Título profesional de Medicina).
34. Puerta V Parasitología en el laboratorio guía básica de diagnóstico 1<sup>a</sup> edición ed. Área de innovación y desarrollo, SL (2015) [internet] 2017 [citado 11 de agosto 2017]. P 18 disponible en <https://booksgoogle.com.pe/books?isbn=8494468707>

**35.** Instituto Nacional de Salud manual de procedimientos de laboratorios para diagnóstico de los parasitos intestinales del hombre MPR – CNSP -015 [http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165 NT37.PDF](http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165%20NT37.PDF) pág. 18,19.

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**FICHA EPIDEMIOLOGICA**

Ficha N°.....

Fecha.....

Dirección.....

**DATOS PERSONALES**

Nombre y apellidos:.....

Edad:

Sexo: M  F

Grado de instrucción:

Analfabeto  Primaria  Secundaria  Técnico y/o superior

**FACTORES Y/O CONDICIONES**

Tipo de vivienda:

Material noble  Quincha o adobe  Madera  Otros

Frecuencia de aseo a la vivienda:

Diario  Semanal  Quincenal

Abastecimiento de agua:

Caño  Cisternas  Red privada  Pozo

**Eliminación de excretas:**

Silo  Campo abierto  Baño

**Presencia de animales:**

Perro  Gato  Aves de corral  Otros

**Presencia de vectores:**

Moscas  Zancudos  Roedores  Otros

**SIGNOS Y SINTOMAS**

**Aspectos clínicos:**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tiene diarrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene dolor abdominal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siente nauseas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ha eliminado parásitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Porque vía:** Oral  Anal  Nasal

**9.- Se ha hecho algún examen de parasitología.**

Si  No  Desconocen

**FOTOS EN AAHH AMPLIACION 1RO DE AGOSTO SAN JUAN DE LURIGANCHO**

**Figura 17 CLASIFICACIÓN DE CESTODOS**



**Figura 18 Entregando los envases para la recolección de las muestras vivienda por vivienda**



**Figura 19** Abastecimiento de agua a cada vivienda



**Figura 20** Silos



**Figura 21 Almacenamiento de agua**



**Figura 22 Tipos de vivienda**

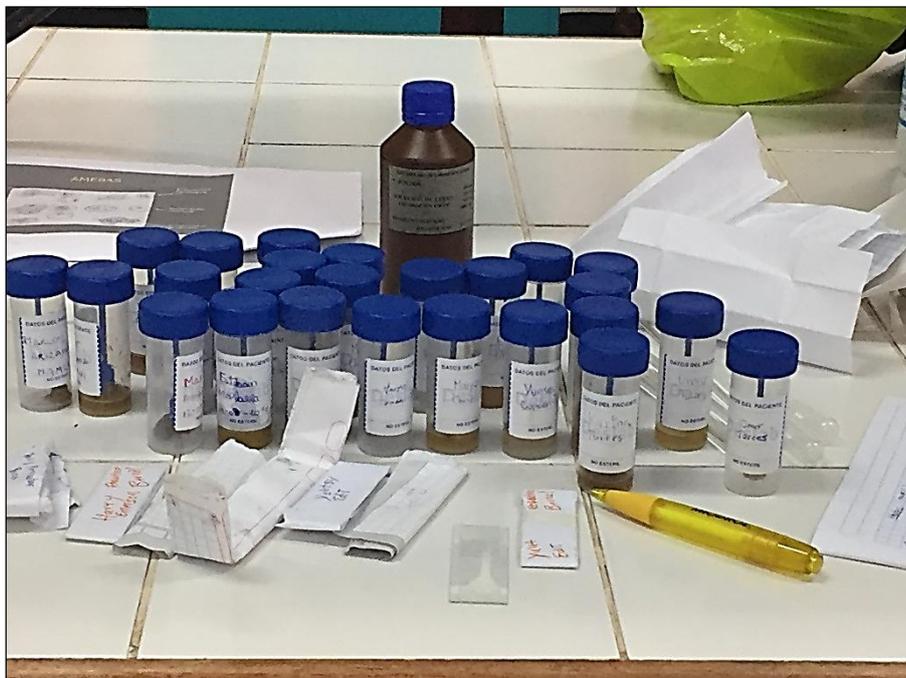


Figura 23 Eliminación de desechos



## ANALISIS EN EL LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

**Figura 24** Procesamiento de muestras



**Figura 25** Lectura de muestras



**Figura 26** Lectura de muestras

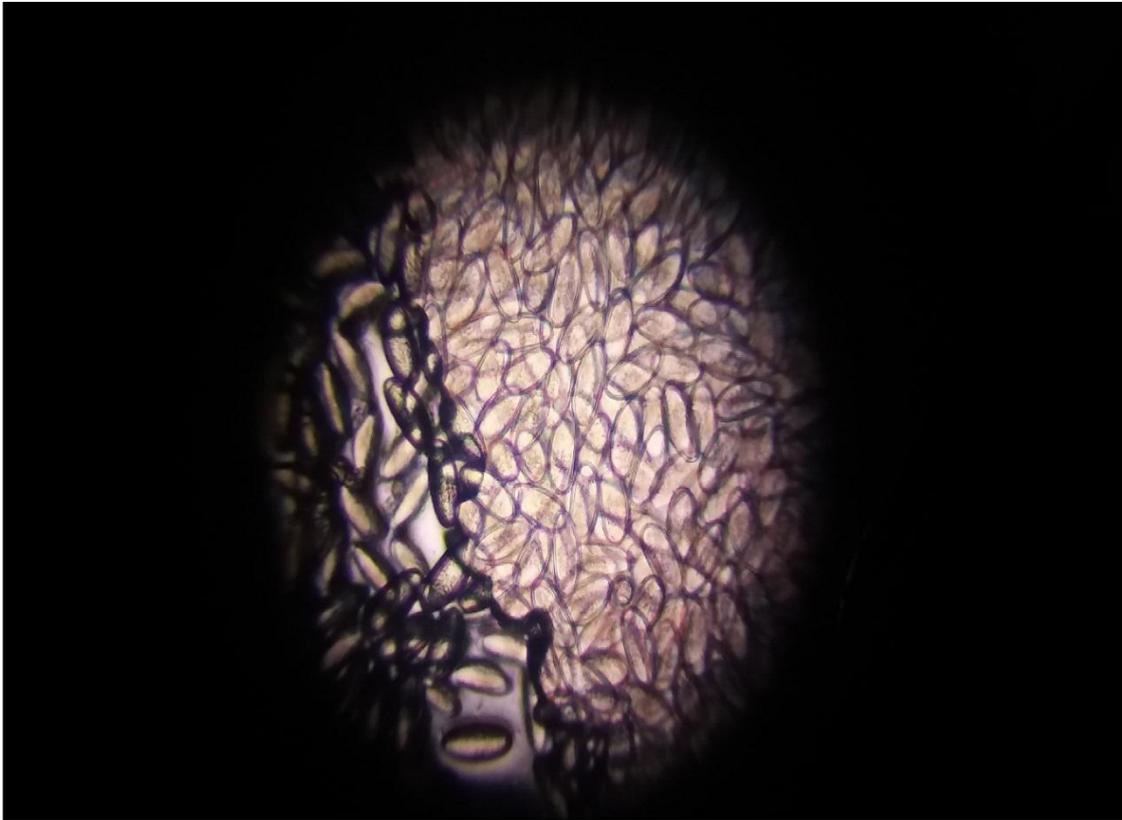


**Figura 27** Lectura de muestras



## TEST DE GRAHAM

**Figura 28** visualización de los huevos del *Enterobius vermicularis*



*Enterobius vermicularis*