



**Universidad
Norbert Wiener**

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE

FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**PARASITOSIS INTESTINAL RELACIONADO CON LOS
FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN NIÑOS
DE 1 A 12 AÑOS DE LOS ALBERGUES PROVISIONALES DE LA
ASOCIACIÓN DE CARAPONGO EN LURIGANCHO-CHOSICA,
DURANTE LOS DESASTRES NATURALES OCURRIDOS EN
MARZO, 2017.**

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Presentado por:

María Isabel Ynfantes Almeyda

Rosmery Dionicia Tovar Ticse

Asesor:

Dr. Juan Manuel Parreño Tipian

LIMA – PERU

2018

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por haberme dado la vida, brindarme salud y permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación. Agradecerle por ser fuente de amor y sabiduría en todo momento.

A mi familia, por su gran apoyo durante todos estos años de estudio y esfuerzo, a mi madre por todos los consejos que siempre me ayudó a seguir con lo que me propongo, a mi padre por ser mi ejemplo a seguir, a mis hermanas por ser mi motor y motivo de seguir adelante, a mis amistades por compartir un sin número de experiencias positivas; así mismo también a nuestros profesores por todo el conocimiento impartido para crecer personal y profesionalmente.

Rosmery D. Tovar Ticse.

Agradecer a Dios por darme la sabiduría para seguir adelante y encaminarme en este sueño, a mis padres por haber sembrado en mi persona las habilidades y destrezas para enrumbar este nuevo camino, a toda mi familia por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi carrera, a mi pareja por compartir conmigo todos los momentos de superación y esfuerzo dentro de mi vida estudiantil, brindándome su apoyo y sus conocimientos en contribución para el enriquecimiento de mi vida profesional, a mi pequeña hija por haber sido la fuerza que me impulso a seguir con un sueño que hoy se vuelve realidad y a todas las personas que de manera directa o indirecta participaron en la realización de mi vida profesional.

María I. Ynfantes Almeyda.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestra Alma Mater la Universidad Privada Norbert Wiener por brindarnos la oportunidad de estudiar esta carrera tan importante para nosotras.

A nuestro asesor de tesis Dr. Juan Manuel Parreño Tipian por su esfuerzo y dedicación; quien con sus conocimientos, experiencia y paciencia nos ha guiado para poder culminar con éxito este trabajo.

También un agradecimiento especial a nuestros docentes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, que durante toda nuestra carrera profesional han aportado con sus conocimientos para nuestra formación.

Y como olvidarnos de nuestros compañeros de estudio y amigos de la universidad que fueron apoyo para lograr nuestra meta al brindarnos palabras de aliento.

En general queremos agradecer a todas y a cada una de las personas que nos apoyaron tanto moralmente, dándonos ánimos, colaboración, pero sobre todo cariño y amistad, a lo largo de nuestra carrera profesional.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Albergues: Establecimiento benéfico donde se aloja provisionalmente personas necesitadas.

Contaminación: Presencia de agentes infecciosos en objetos, alimentos o en la superficie de organismos vivos.

Ectoplasma: Es la región periférica de la célula, la cual carece de orgánulos y es de menor densidad que el endoplasma.

Endemia: Es un proceso patológico que se mantiene a lo largo de mucho tiempo en una población o zona geográfica determinada. Generalmente se trata de enfermedades infecciosas.

Endoparásito: Parasito que vive en el interior del hospedero.

Escólex: Es el extremo anterior, diminuto y globoso de la tenía y otros gusanos cestodos, constituidos por la cabeza y los órganos que permiten fijarlo a la pared del tubo digestivo del ser al que parasita.

Incidencia: Número de casos nuevos de una enfermedad que se presentan durante un periodo determinado, en relación con la población donde ocurren.

Monoparasitados: El individuo presenta un tipo de organismo parasitado.

Protozoario: Dícese de los animales de cuerpo unicelular y de forma rudimentaria, como los ciliados o infusorios, los flagelados, los rizópodos, el hematozoario del paludismo, etc.

Quiste: Forma inmóvil de resistencia y de multiplicación, envuelta por una doble membrana formada por los protozoos.

Trofozoíto: Es la forma vegetativa activada que se alimenta generalmente por fagocitosis y se reproduce, a diferencia del quiste que es la forma vegetativa infectante y de resistencia, en el ciclo de vida de los microorganismos protozoarios.

ÍNDICE

RESUMEN

SUMMARY

I.	INTRODUCCION	1
	1.1 Planteamiento del problema.....	1
	1.2 Justificación y viabilidad.....	2
	1.3 Objetivos.....	3
	1.4 Hipótesis.....	4
	1.5 Variables.....	4
II.	MARCO TEÓRICO	5
	2.1. Antecedentes.....	5
	2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	5
	2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	6
	2.1.3. Antecedentes Locales.....	8
	2.2. Bases Teóricas.....	10
	2.2.1. Parásito.....	10
	2.2.2. Parasitosis Intestinal.....	10
	2.2.3. Enteroparásitos.....	10
	2.2.4. Mecanismo de transmisión de Enteroparásitos.....	11
	2.2.4.1. Infección por Fecalismo.....	11
	2.2.4.2. Infección por el ciclo ano-mano-boca.....	11
	2.2.4.3. Infección por la piel.....	11
	2.2.5. Clasificación de los Enteroparásitos.....	11
	2.2.6. Protozoos más frecuentes.....	12
	2.2.6.1. <i>Giardia lamblia</i>	12
	2.2.6.2. <i>Entamoeba coli</i>	13
	2.2.6.3. <i>Endolimax nana</i>	14
	2.2.6.4. <i>Blastocystis hominis</i>	15
	2.2.7. Helmintos más frecuentes.....	16
	2.2.7.1. <i>Áscaris lumbricoides</i>	16
	2.2.7.2. <i>Enterobius vermicularis</i>	17
	2.2.7.3. <i>Hymenolepis nana</i>	18
	2.2.8. Sintomatología de los Enteroparásitos.....	19
	2.2.9. Factores de riesgo de la parasitosis.....	20
	2.2.9.1. Factores socioeconómicos.....	20
	2.2.9.2. Factores ambientales.....	21
	2.2.10. Métodos para el diagnóstico parasitológico.....	22
	2.2.10.1. Método Directo.....	22

2.2.10.2.	Método Parodi.....	23
2.2.10.3.	Método Graham.....	24
III.	MATERIAL Y MÉTODO.....	26
3.1.	Tipo de Investigación.....	26
3.2.	Población.....	26
3.3.	Muestra.....	26
3.4.	Instrumentos y procedimiento de recolección.....	26
3.4.1.	Coordinación con los moradores.....	26
3.4.2.	Ficha epidemiológica.....	26
3.4.3.	Criterios de inclusión.....	27
3.4.4.	Criterios de exclusión.....	27
3.4.5.	Procedimiento, recolección y traslado de la muestra.....	27
3.5.	Métodos.....	28
3.5.1.	Método Directo.....	28
3.5.2.	Método de Parodi.....	29
3.5.3.	Método de Graham.....	29
3.6.	Procesamiento de Datos.....	30
IV.	RESULTADOS.....	32
V.	DISCUSIÓN.....	35
VI.	CONCLUSIONES.....	37
VII.	RECOMENDACIONES.....	38
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
IX.	ANEXOS.....	44
9.1.	Ficha Epidemiológica.....	44
9.2.	Tríptico informativo.....	46
9.3.	Formato de entrega de resultados.....	48
9.4.	Consentimiento Informado.....	49
9.5.	Materiales, Equipos y Reactivos.....	51
9.6.	Anexo 7: Tablas y gráficos.....	58

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la parasitosis intestinal con los factores socioeconómicos y ambientales, en una población de 156 niños de ambos géneros que oscilan entre 1 a 12 años de edad de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, durante los desastres naturales ocurridos en marzo del 2017. El estudio fue descriptivo, correlacional, observacional, transversal y prospectivo; las muestras fueron tomadas en el mes de marzo del 2017, los métodos utilizados fueron Método Directo, Método de Parodi y Test de Graham, así mismo se registraron datos acerca de condiciones de hábitat, así como también los factores socioeconómicos y ambientales mediante visitas domiciliarias y una ficha epidemiológica. Se obtuvieron los siguientes resultados *Enterobius vermicularis* 75% (117), *Blastocystis hominis* con un 42% (66), *Entamoeba coli* 38% (60), *Giardia lamblia* 37% (57), *Áscaris lumbricoides* 17% (27) e *Hymenolepis nana* 2% (3). Se concluye que existe una relación significativa entre la parasitosis intestinal con los factores socioeconómicos y ambientales, sin embargo no se encontró diferencias entre ambos géneros con relación a dichos factores.

Palabras Clave: Parasitosis, Factores socioeconómicos y ambientales

SUMMARY

This investigation had the objective to determine the relationship between intestinal parasites with socio-economic and environmental factors of a population of 156 children from both genders that age vary between 1 to 12 years old from the temporary shelters of The Carapongo's Association in Lurigancho - Chosica occurred in natural disasters in March 2017.

The study was descriptive, correlational, observations, transvers and prospective. The showings were taken in March 2017; the methods that were used are the following: Direct Method, Parodi Method and Graham Test. In addition to that, it was possible to record data about habitat conditions and socio-economic and environmental factors through visiting houses and a structural questionnaire.

The following results were obtained the enteroparásitos species wich were found are *Enterobius vermicularis* 75% (117), *Blastocystis hominis* 42% (66), *Entamoeba coli* 38% (60), *Giardia lamblia* 37 % (57), *Áscaris lumbricoides* 17% (27) and *Hymenolepis nana* 2% (3).

It is concluded that there is a significant relationship between intestinal parasitosis with socioeconomic and environmental factors. However there are not significant differences between both genders with these factors.

Keywords: Parasitosis, socioeconomic and environmental factors

I. INTRODUCCION

La parasitosis intestinal representa un problema de salud pública, especialmente en países en vías de desarrollo que mantienen endemias altas debido a las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, a la pobreza y a la falta de medidas de control y prevención adecuadas. La alta incidencia de infecciones parasitarias y poliparasitosis afecta el estado de salud sobretodo de niños quienes están expuestos constantemente a factores de riesgo y reinfección, lo cual tiene un efecto negativo en su nutrición y desarrollo, así como en la función cognitiva y en la habilidad para el aprendizaje¹.

Las parasitosis intestinales, producidas por protozoarios y helmintos, afectan a más de 2 billones de la población mundial².

En el Perú, la parasitosis intestinal tiene alta prevalencia y reviste un problema de gran magnitud, ya que dentro de las diez principales causas de morbilidad se encuentran las enfermedades infecciosas intestinales con 7% del total. Se menciona que uno de cada tres peruanos es portador de uno o más parásitos en el intestino. La distribución de la parasitosis intestinal se presenta según las regiones geográficas del país (costa, sierra y selva). Diferentes estudios muestran un predominio de helmintos en la selva y de protozoos en la costa y sierra. Asimismo, dentro de estas regiones existe variación de la infección parasitaria entre la población rural y urbana³.

1.1. Planteamiento del problema

A raíz de los acontecimientos ocurridos en marzo del 2017, el fenómeno del niño costero, provocó el desborde del río Rímac, dejando afectados a los pobladores de la Asociación Carapongo Lurigancho-Chosica. El calentamiento anómalo del mar localizado en las costas de Perú y Ecuador, a su paso dejó muchos pobladores sin viviendas, sin alimentos y sin servicios básicos, lo cual los obligó a establecerse en albergues temporales.

Muchos organizaciones y el propio gobierno brindaron su ayuda a los pobladores, con agua, alimentos y los servicios básicos importantes, a pesar de encontrarse con todo lo necesario para enfrentar esta difícil situación, evidenciamos que esta población: no tenía un buen flujo de

utilización de agua, las carpas permitían el ingreso fácilmente de insectos y roedores, los canales de regadíos se encontraban expuestos, deficiente limpieza de sus alimentos, falta de higiene por parte de los pobladores, inadecuada distribución de carpas, falta de eliminación de desechos y carencias económicas fueron los grandes pilares para la presencia de enteroparásitos en los niños de los albergues de la Asociación Carapongo Lurigancho-Chosica.

Frente a lo expuesto nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación de la parasitosis intestinal con los factores socioeconómicos y ambientales en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, durante los desastres naturales ocurridos en marzo del 2017?

1.2. Justificación

La parasitosis intestinal afecta el desarrollo infantil y la morbilidad de muchos niños en países en vías de desarrollo. Las inadecuadas condiciones higiénico-sanitarias (ambientales) de la misma población y las carencias socioeconómicas pueden aumentar la presencia de enteroparásitos en los niños de la Asociación de Carapongo Lurigancho-Chosica.

La presente investigación tiene importancia para la comunidad de Lurigancho-Chosica, ya que permitirá conocer, describir y reportar los casos de niños parasitados de 1 a 12 años de edad de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo, así como la realidad de los factores socioeconómicos y ambientales que condicionan la presencia de los enteroparásitos.

Asimismo, lo que se quiere con esta investigación es potenciar las actividades de promoción y prevención de la salud ante un desastre natural.

Por lo tanto, el presente estudio pretende determinar la relación que existe entre la parasitosis intestinal con los factores socioeconómicos y

ambientales que condicionan a los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, durante los desastres naturales ocurridos en marzo 2017.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la relación de la parasitosis intestinal con los factores socioeconómicos y ambientales en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, durante los desastres naturales ocurridos en marzo del 2017.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar los factores socioeconómicos y ambientales influyen en la parasitosis intestinal en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica.
- Identificar las especies de enteroparásitos en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica.
- Determinar la prevalencia de enteroparásitos según género y edad en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica.
- Identificar en qué albergue provisional hubo mayor prevalencia de enteroparásitos en los niños de 1 a 12 años de la asociación Carapongo en Lurigancho-Chosica.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

Existe relación entre la parasitosis intestinal con factores socioeconómicos y ambientales en los niños de 1 a 12 años de los

albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, durante los desastres naturales ocurridos en marzo 2017.

1.4.2 Hipótesis Específicas

- Las condiciones económicas y las condiciones sanitarias influyen en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica.
- Las especies de enteroparásitos identificados en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica son: *Endolimax nana*, *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* y *Ascaris lumbricoides*.
- Se presentó mayor prevalencia de enteroparásitos en niñas que en niños, con respecto a la edad se evidencia más enteroparásitos en etapa escolar.
- Se identificó mayor prevalencia de enteroparásitos en los niños de 1 a 12 años del albergue provisional Los Pinos Carapongo en Lurigancho-Chosica.

1.5. Variables

1.5.1. V. Independientes

Factores socioeconómicos

Factores ambientales

1.5.2. V. Dependiente

Parasitosis Intestinal

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Según la Organización Mundial de la Salud en el año 2017 indica, que una de cada tres personas está infectada por parásitos intestinales y cerca 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos [aproximadamente 13 millones de niños en edad pre-escolar (1 a 4 años) y 33,3 millones de escolares (de 5 a 14 años)], por falta de saneamiento básico y acceso a agua potable⁴.

Oyhenart E, et al. (2013) Realizaron un estudio sobre la caracterización del estado nutricional, las enteroparasitosis y las condiciones socio-ambientales en el Casco-Buenos Aires, mediante un análisis parasitológico de 729 niños en muestras seriadas de materia fecal, se detectó que el 22.1% presentaban exceso de peso, 8.7% desnutrición y 68.5% parasitosis, siendo más prevalentes *Enterobius vermicularis* (38.7%), *Blastocystis hominis* (36.1%), *Giardia lamblia* (19.1%) y protozoos comensales (26.1%). Los helmintos tuvieron valores inferiores (9.3%). Así mismo, se detectó las deficientes condiciones ambientales, el bajo nivel educativo y la falta de trabajo formal de los padres, lo que explicaría la coexistencia de parasitosis y desnutrición infantil, prevaleciendo la de tipo crónico. Por otra parte, las localidades en las que hay un mayor grado de cobertura de servicios urbanos básicos, los padres poseen mayor nivel educativo y trabajo formalizado, presentan prevalencias más elevadas de exceso de peso⁵.

Pulido A. (2011) realizó un estudio sobre parasitismo intestinal en niños asistentes a la Escuela Rural de Paramon del municipio de Pulí -Bogotá, en el que determinó la prevalencia y factores de riesgo asociados a la transmisión de parásitos intestinales en una población de 45 niños en edad escolar utilizando el examen

directo, resultando que el 62% de ellos presentaron una o varias especies de parásitos intestinales. De estos niños parasitados, el 61% se encontraba infectado con al menos un tipo de parásito y el 39% con más de dos parásitos, con un máximo de tres especies por hospedador. La mayor prevalencia fue para el protozoo patógeno *Giardia lamblia* (92%) y para los comensales *Iodamoeba bütschlii*. (41%) y *Entamoeba coli* (36%)⁶.

Soriano S, et al. (2005) Realizaron un estudio en el que evaluaron la relación con las condiciones de hábitat y factores socio-económicos en 126 niños entre 2 y 14 años de edad en la ciudad de Neuquén-Argentina. Se detectó presencia de Parásitos Intestinales en el 50,7% de los niños del Sector I (barrio suburbano con adecuadas condiciones sanitarias y nivel socioeconómico medio o medio-bajo) y en el 92,9% de los niños del Sector II (asentamiento marginal con deficientes condiciones sanitarias y bajo nivel socioeconómico). La especie *Blastocystis hominis* fue la más frecuente encontrada en ambas poblaciones. No se encontraron helmintos diferentes de *Enterobius vermicularis* en el Sector I. Las condiciones de hábitat deficientes y los bajos niveles de factores socioeconómicos se relacionaron con una mayor prevalencia de parásitos intestinales de transmisión directa como protozoos y *E. vermicularis* en las poblaciones estudiadas⁷.

2.1.2. Nacionales

Delgado E, Paucar E. (2016). En su investigación sobre el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas sobre las medidas preventivas de la Parasitosis Intestinal en las madres de los alumnos de 3 a 5 años de edad del Centro Educativo Inicial N°256, en el distrito El Carmen, Ica – Perú indican que el 47.27% de las madres presentan un nivel de conocimiento deficiente, lo que se constituye en un riesgo potencial en el crecimiento y desarrollo del niño y el 32,73% de las madres presentaron un

nivel de conocimiento bueno, con respecto al nivel de actitud de las madres el 63,64% presentaron una actitud negativa es decir más de la mitad, en relación a las prácticas preventivas de la Parasitosis Intestinal, el 47% de las madres obtuvieron un nivel deficiente, el 38% un nivel regular y sólo el 15% un nivel bueno, por lo cual se concluyeron que este es un riesgo potencial en el crecimiento y desarrollo del niño; en cuanto a las actitudes y prácticas de las madres es negativa y deficiente, por lo que se ven en la necesidad de implementar un programa educativo sobre medidas preventivas de parasitosis intestinal⁸.

Rua o, Romero G, Romani F.(2010) Determinaron la prevalencia de parasitosis intestinal en 88 niños del 1er y 4to grado de una escuela primaria del Distrito de Llama, Cajamarca-Perú, mediante el método de detección directa por la técnica de sedimentación espontánea y el test de Graham, en el que la prevalencia global de parasitosis fue alta (80.7%). Los parásitos más frecuentemente encontrados fueron: *Blastocystis hominis* (61.4%), *Entamoeba coli* (30.7%), *Giardia lamblia* (9.1%), *Endolimax nana* (5.7%), *Hymenolepis nana* (3.4%), *Iodamoeba bütschlii*. (13.6%), *Enterobius vermicularis* (3.4%), *Áscaris lumbricoides* (1.1%) y *Chilomastix mesnili* (1.1%)⁹.

Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Gotuzzo E (2002) En su estudio sobre la prevalencia y factores asociados a parasitosis intestinal en Jauja, Junín, en 188 individuos entre 1 y 16 años, indicaron que la prevalencia de parasitosis intestinal fue alta, resultando que el 100% tenían parásitos y el 64% alojaban patógenos; sin embargo los más frecuentes fueron *Giardia lamblia* (35.1%) y *Fasciola hepática* (19.1%); así mismo, las características sociodemográficas de esta población muestran las precarias condiciones de vida, pobres hábitos higiénicos y hacinamiento humano en el que viven, esto explicaría la alta endemicidad de parasitosis intestinal¹⁰.

2.1.3. Locales

Valladares J. (2016) Determinó la prevalencia de parasitosis intestinal en una población escolar de la Institución Educativa N° 6041 “Alfonso Ugarte” del distrito de San Juan de Miraflores para determinar la prevalencia de parasitosis intestinales, donde evaluaron a 116 niños de 8 a 13 años, mediante el método directo, método de Parodi Alcaraz y test de Graham, resultando así que el 85.3% de los alumnos resultaron parasitados, sin embargo indica que la incidencia parasitaria fue mayor en mujeres (86.8%) comparado a los hombres (83.6%). La frecuencia parasitaria de acuerdo al Monoparasitismo de los grupos taxonómicos fueron 35.3% del *Phylum Amoebozoa*, 3.4% del *Phylum Metamonada*, 3.4% del *Phylum Platyhelminthes*, 0.9% del *Phylum Bigyra* y 0.9% del *Phylum Nematodo*, con las especies *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana*, *Blastocystis hominis* y *Enterobius vermicularis*¹¹.

Tumay L, De la Cruz F. (2011) En un estudio de endoparásitos determinaron la prevalencia de enteroparásitos en 98 moradores de 0 a 59 años moradores del AA.HH. Santa Rosa de Huachipa Distrito de Chosica-Lima, los métodos utilizados fueron el método directo y el método de Parodi hallando un 100% de casos positivos en ambos métodos. Así mismo, el grupo etario más infectado fue de 10 a 19 años y el género más afectado fue el femenino con 60.20%. Las especies de enteroparásitos encontrados fueron: *Endolimax nana* (98,98%), *Blastocystis hominis* (61,22%), *Giardia lamblia* (61,22), *Entamoeba histolytica* (42,86%), *Entamoeba coli* (26,53%) y *Áscaris lumbricoides* (1,02%)¹².

Jiménez J, et al. (2011) En su estudio dieron a conocer la prevalencia e infección por enteroparásitos, así como determinaron el estado nutricional de una población escolar

infantil aparentemente sana en 205 niños, de ambos sexos, entre 6 a 12 años de edad, del primero al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Nacional “Karol Wojtyla”, del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, mediante la técnica de sedimentación espontánea (TSET) y el método de Graham. Las especies de enteropárasitos encontrados fueron: *Enterobius vermicularis* (14.30%), *Hymenolepis nana* (8.80%), *Blastocystis hominis* (38.50%), y *Giardia lamblia* (13.20%) y no patógenos como *Entamoeba coli* (17.60%)¹³.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Parásito

Es un organismo animal o vegetal que en forma permanente o temporal y de manera obligatoria debe de nutrirse a expensas de otro organismo llamado huésped, sin que esta relación implique la destrucción del huésped¹⁴.

2.2.2. Parasitosis Intestinal

El parasitismo se da cuando un organismo llamado parásito vive a expensas de otro denominado huésped u hospedero y además le puede causar daño (patógeno). El hecho de tener parásitos en el organismo (parasitosis o infección parasitaria) no es lo mismo que sufrir una enfermedad parasitaria, por lo que muchos pueden estar infestados sin tener manifestaciones clínicas¹⁵.

En el proceso de salud-enfermedad juegan un importante papel el parásito, el huésped y el medio ambiente. Estos elementos tienen relación directa con la frecuencia, distribución geográfica, patogenicidad y transmisibilidad. Otros factores coadyuvantes que influyen en la prevalencia de las parasitosis, en lo que respecta al parásito, son su virulencia y mecanismo de infección; en cuanto al huésped son su susceptibilidad y hábitos higiénicos-dietéticos, y para el ambiente, están el clima, las características de suelo, las condiciones geográficas, etc¹⁶.

2.2.3. Enteroparásitos

Los enteroparásitos son aquellos que viven en el tracto intestinal, revisten gran importancia en nuestro país ya que dentro de las diez principales causas de morbilidad se encuentran las infestaciones intestinales. Además los parásitos constituyen los agentes causales de la mayoría de dichas infestaciones, los que traen como consecuencias deficiencias en el estado nutricional¹⁶.

2.2.4. Mecanismos de Transmisión

Los mecanismos de transmisión de los protozoarios y helmintos varían, pues dependen del hábitat del parásito y de la manera en que se elimina del hospedero. Los que habitan en el intestino se transmiten por medio de la materia fecal, ya sea del hombre o de los animales¹⁷.

2.2.4.1. Infección por Fecalismo

El hospedero infectado elimina al exterior las formas infectantes a través de sus heces contaminando el suelo, luego el hospedero susceptible contrae la infección por ingestión de quistes y ooquistes, esporoquistes y esporas de protozoos y huevos de helmintos¹⁸.

2.2.4.2. Infección por el ciclo ano- mano-boca:

Es el mecanismo de infección que ocurre en enterobiosis. La hembra grávida del *Enterobius vermicularis* migra por el intestino grueso del hospedero, atraviesa el esfínter anal y deposita los huevos en la piel del periné, provocando la contaminación del medio externo. El hospedero susceptible o los hospederos ya infectados, adquieren la infección o se reinfectan fácilmente con estos huevos que son ya infectantes y muy livianos¹⁸.

2.2.4.3. Infección por la piel:

Algunos helmintos intestinales eliminan al exterior, junto con las heces del hospedero, larvas rhabditiformes no infectantes o huevos en etapas avanzadas de desarrollo. Por su capacidad de penetrar la piel, estas larvas filariformes inician la infección del hospedero susceptible¹⁸.

2.2.5. Clasificación de los 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 (nematodos) y de sección aplanada y segmentada (cestodos)²⁰.

Protozoos:

- **Amebas:** *Entamoeba histolytica*
Entamoeba coli
- **Flagelados:** *Giardia lamblia*
- **Ciliados:** *Balantidium coli*
- **Coccidios:**
Cryptosporidium parvum
Cyclospora cayetanensis
Isospora belli
Sarcocystis hominis
Blastocystis hominis

Helmintos:

- **Nematodos:**
Áscaris lumbricoides
Trichuris trichiura
Enterobius vermicularis
Ancylostoma
- **Cestodos:**
Taenia solium
Taenia saginata
Hymenolepis nana
Diphyllobothrium pacificum

2.2.6. Protozoos más frecuentes**2.2.6.1. *Giardia lamblia***

Es un parásito intestinal frecuente en niños. La enfermedad es cosmopolita y es una de las causas de la diarrea del viajero. El parásito se disemina mediante la ingestión de alimentos o agua contaminada con quistes. La Giardiasis es la enfermedad parasitaria más común en el mundo. Constituye un problema de salud pública, especialmente en países en desarrollo¹⁹.

Morfología: El trofozoíto de *Giardia lamblia* es un microorganismo simétrico en forma de corazón, de 10 a 20 µm de longitud. Tiene cuatro pares de flagelos, dos núcleos con cariosomas centrales prominentes y dos axostilos (organelos de soporte con aspecto de bastones). Un gran disco suctor en la porción anterior ocupa gran parte de la superficie ventral. Los quistes aparecen en las heces (casi siempre en grandes cantidades). Poseen pared gruesa y muy resistente de 8 a 12 µm de longitud y de forma elipsoide, tiene dos núcleos cuando son quistes inmaduros y cuatro cuando maduran¹⁹.

Trofozoíto: Piriforme de 14µm; 4 pares de flagelos; dos núcleos con centrosomas grande y membrana nuclear acromática; presencia de una

ventosa circular ventral cuyo reborde es rígido (disco succionador); corpúsculo parabasal; ocho blefaroplastos. El cuerpo presenta una cara dorsal convexa y una ventral cóncava¹⁹.

Quiste: Más largo que ancho, ovoide a rectangular, de 8 a 12 μm ; en algunas infecciones son de color verdoso o parduzco; se distingue una pared quística, quitinosa, ligeramente desprendida del cuerpo del parásito, dando un aspecto de membrana doble. Al interior del quiste se aprecia residuos de estructuras flageladas, de los cuerpos medianos y del disco rígido de la ventosa (en forma de media luna); en quistes teñidos con hematoxilina se distingue cuatro núcleos¹⁹.

Ciclo vida: Tiene dos formas morfológicas distintas, quistes y trofozoitos; el quiste sobrevive en ambientes húmedos largos periodos de tiempo y son resistentes a la cloración del agua. En el intestino delgado se transforman en trofozoitos (forma activa e infectante) con capacidad de adhesión y multiplicación en la mucosa intestinal formándose los quistes que son excretados por las heces. La vía de transmisión es fecal-oral, también de persona a persona²⁰.

Localizado: Intestino delgado (duodeno)¹².

Forma infectante: Quiste²⁰.

Mecanismo de infección: Fecalismo²¹.

2.2.6.2. *Entamoeba coli*

Presenta la fase de trofozoito, mide entre 15 y 50 μm ; si se observa vivo se reconoce un citoplasma viscoso y vacuolado, y no es fácil diferenciar el ectoplasma del endoplasma ni tampoco el núcleo. Se desplaza mediante movimientos lentos. El quiste mide 30 μm de diámetro, y el citoplasma carece de vacuolas²¹.

Localización: Intestino grueso¹⁸.

Forma infectante: Quiste²⁰.

Vía de infección: Oral²¹.

Mecanismo de transmisión: Fecalismo²¹.

Ciclo de vida: Parásito mayormente no patógeno del género *Entamoeba*. Trofozoíto: en esta fase los miembros de este género se multiplican por fisión binaria, continuamente en el prequiste el parásito comienza a prepararse para el enquistamiento, el trofozoíto expulsa de su citoplasma los alimentos no digeridos y su contorno se vuelve más contorneado, seguidamente en la etapa de quiste inmaduro, la ameba comienza a secretar una membrana protectora resistente que recubre las células de los medios externos desfavorables. Al mismo tiempo se empieza a crear una vacuola que contiene en su interior glucógeno²⁰.

Quiste maduro: ahora el núcleo se divide 3 veces alcanzando el número de 8 núcleos, en el citoplasma del quiste²⁰.

Metaquiste en esta etapa la capa se vuelve lisa y se desgarran, escapando la masa octanucleada²⁰.

2.2.6.3. *Endolimax nana*

Su presencia es un buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o agua en las poblaciones en donde a sus habitantes se les detectan el parásito²⁰.

Endolimax nana, como el nombre de la especie pareciera sugerir es una ameba enana, rara vez mide más de 10 μm ²⁰.

Morfología: Tiene dos estadios de desarrollo, uno trofozoíto y otro de quiste. Debido a su rol en el laboratorio clínico, los quistes son formas de reconocimiento más importantes¹⁹.

Tiene forma ovoide de color caoba intenso coloreado con Lugol, midiendo 5 – 7 μm a lo largo de su eje mayor¹⁹.

Lo más común es observar en el endoplasma 4 núcleos, sin cuerpos cromatoideos y glucógeno considerablemente difuso¹⁹.

Este parásito intestinal no es patógeno para el hombre aunque en ciertas circunstancias de inmunosupresión puede llegar a producir gastroenteritis¹⁹.

2.2.6.4. *Blastocystis hominis*

Morfología: Presenta 4 fases en su desarrollo: Vacuolar (es el cuerpo central que sirve como almacén de energía probablemente a base de carbohidratos), Granular (que son de tipo metabólico, lipídico y reproductivo estas se basan en todas las funciones metabólicas), ameboide (que sirven para desplazarse y fagocitar células más pequeñas que actúan como presas del parásito) y fase quística (que es la más resistente, incluso resiste el pH gástrico, se piensa que esta fase del parásito es el que resiste a una temperatura ambiental por 19 días). Se excreta al medio ambiente con las heces, en la fase de quiste¹⁹.

Ciclo de vida: Se encuentra en el ambiente en forma quística y en el intestino del huésped en forma vascular, ameboide y multivacuolar¹⁵.

El quiste es de pared dura, al ser ingerido, se produce la ruptura de la pared quística y se libera en forma vacuolar.

Se reproduce asexualmente por cuatro formas: fisión binaria (más frecuente), plasmotomía, endodiogamia, y esquizogamia¹⁵.

A partir de la forma vacuolar, se origina la multivacuolar o la ameboide, la forma multivacuolar provee fuente a un prequiste de pared delgada, el que se convierte en un quiste de pared delgada que probablemente causa la autoinfección; y la forma ameboide es fuente de un prequiste de pared dura que se convierte en quiste de pared dura a través de esquizogamia, luego es expulsado por las heces²³.

Localización: Intestino grueso²⁰.

Forma infectante: Quiste²¹.

Vía de infección: Oral²⁰.

Mecanismo de infección: Fecalismo (ingestión de agua y alimentos contaminados)²¹.

2.2.7. Helmintos más frecuentes

2.2.7.1. *Áscaris lumbricoides*

Es el nematodo intestinal de mayor tamaño, es de color rosado o blanco amarillado, los sexos se pueden diferenciar macroscópicamente por la forma del extremo posterior, que en la hembra termina de forma directa, mientras que en el macho presenta una curva en la cual existen 2 espículas quitinosas y retractiles que sirven para la copulación¹⁹.

Morfología: Los adultos tienen forma cilíndrica, con los extremos atenuados en la hembra; en el macho, el extremo posterior está curvado ventralmente y algunas veces se distinguen las espículas. El tamaño varía de acuerdo al número de adultos que habitan en el intestino; la hembra es más grande que el macho y alcanza aproximadamente 20 – 35 cm de largo²⁰.

La hembra, mediante la disección se observa el doble aparato genital en forma de cordones que se van engrosando desde los ovarios, oviductos, hasta los úteros que se juntan para formar la vagina y se abre en la vulva, situada a nivel de la parte final del tercio anterior. En el macho se aprecia un aparato genital en forma de cordón que comprende el testículo, conducto espermático, conducto eyaculador, espículas y cloaca²⁰.

Ciclo de vida: El ciclo de vida del *A. lumbricoides* requiere de un solo huésped (monoxeno) a diferencia de otros que necesitan dos huéspedes; definitivo e intermediario²⁰.

El estadio infeccioso es el huevo maduro, conteniendo una larva que se encuentra en el suelo. Los mecanismos de infección son en orden de importancia: la mano, el agua y las verduras contaminadas con huevos infecciosos. La puerta de entrada es la boca; el huevo supera la barrera del estómago y llega al intestino delgado donde eclosiona y sale la larva; esta penetra a la pared del intestino, alcanza la submucosa, rompe la pared vascular y se introduce a los capilares; es llevado por la sangre hacia el hígado, corazón y pulmón aquí rompe la pared capilar y la del alveolo y comienza a migrar por el parénquima, moviéndose,

alimentándose, mudando y excretando sus metabolitos en el tejido, transcurrido 2 a 3 semanas y habiendo alcanzado su estadio juvenil migra por los conductos respiratorios, sale a la faringe y es , deglutida, pasa el estómago, llega al intestino delgado donde se queda y alcanza la madurez sexual. Es un parasito que no se fija en la pared del intestino y para no ser arrastrado por el peristaltismo debe moverse constantemente. Hembra y macho se aparean, donde ella puede tener hasta 200 000 huevos diariamente²⁰.

Los huevos requieren para su evolución suelo arcilloso, húmedo, cálido y sombreado. En estas condiciones, se requiere de 5 a 10 días para que dentro del huevo se desarrolle la larva infecciosa y permanecen viables hasta 7 años. Resisten condiciones de desecación por 2-3 semanas a 22°C y a 5-10°C. Pueden vivir hasta 2 años²⁰.

Localización: En el intestino delgado continua su crecimiento hasta llegar al estado adulto²¹.

Forma infectante: Huevos larvados²¹.

Vía de infección: Vial oral²⁰.

Mecanismo de infección: El hombre se infecta al ingerir alimentos contaminados con heces²⁰.

2.2.7.2. *Enterobius vermicularis*

Este es un pequeño helminto parásito del hombre conocido popularmente como oxiuro. Causa la enfermedad intestinal conocida como oxiuriasis cuyo nombre correcto es enterobiasis¹⁹.

Los oxiuros son parásitos que se encuentran distribuidos por todo el mundo, siendo el helminto más común de América. Infecta principalmente a niños menores de 12 años, que lo pueden adquirir al ingerir alimentos contaminados o al rascarse el ano por el prurito que produce la puesta de los huevos en la zona perianal y llevarse después las manos a la boca¹⁹.

Morfología: Es un nematodo pequeño, blanquecino, con expansiones cefálicas y boca con 3 labios pequeños; el esófago, ístmo y bulbo terminal²⁰.

Hembra: Su tamaño es aproximadamente de 10 mm, con cola alargada y afilada; presenta un ovario, oviducto, útero lleno de huevos y vulva a nivel del bulbo esofágico, se la observa en el margen anal cuando sale espontáneamente o en la superficie de las heces de los niños parasitados²⁰.

Macho: Es muy pequeño (4-5 mm); presenta el extremo posterior curvado ventralmente con una sola espícula. Se le recupera post tratamiento en las heces²⁰.

Huevo: Al ser puesto en el margen anal, es embrionado, tiene una superficie lisa, mide 55x30 u, con un lado plano y otro convexo; el desarrollo del embrión a larva demora aproximadamente 6 horas²⁰.

Ciclo de vida: El *Enterobius vermicularis* está restringido casi exclusivamente al humano. Este parásito vive en promedio un par de días. El macho mide 2-3 mm, la hembra es más grande, llegando a alcanzar los 15 mm. Este organismo no soporta las condiciones secas de la intemperie y muere casi inmediatamente al ser sacado de su hábitat normal¹⁹.

Localización: Suele encontrarse en la parte terminal del íleon y en el colon ascendente²¹.

Forma infectante: Ingesta e inhalación de los huevos larvados del parásito²¹.

Mecanismo de infección: Infección por el ciclo ano-mano-boca²¹.

2.2.7.3. *Hymenolepis nana*

Es el cestodo pequeño que parasita en el intestino humano, mide 4cm, de largo por 1 mm de ancho; el escólex de 0,3 mm de diámetro posee cuatro ventosas y un pequeño róstelo capaz de invaginarse con 20 a 30

ganchos dispuestos en un anillo; en el cuello es una alargada porción que da origen a cortas, delgadas e inmaduras proglótidas que van aumentando de tamaño a medida que se alejan del cuello. Las proglótidas, son trapezoidales y pueden alcanzar tamaños de 0,1 a 0,3 mm de alto por 0,8 a 1 mm de ancho, contienen un ovario bilobulado con tres masas testiculares localizadas horizontalmente a lo ancho de las proglótidas con los poros genitales dispuestos todos hacia el mismo lado. Los huevos subsféricos o esféricos miden de 30 a 50 micras contienen una oncosfera o embrión con tres pares de ganchos²⁰.

Localización: Los parásitos adultos se localizan en el intestino delgado de los hospederos definitivos que son el hombre, las ratas y los ratones²¹.

Forma infectante: Huevo (ciclo biológico directo) ²¹.

Vía de infección: Oral²⁰.

Mecanismo de infección: Fecalismo (se produce por la ingesta de agua y alimentos contaminados con huevos, también existe autoinfección interna) ²¹.

Ciclo de vida: El parasitismo por esta tenia es múltiple; los parásitos adultos se localizan en el intestino delgado del huésped. La transmisión se hace vía oral, la oncosfera se libera en el duodeno y penetra en la mucosa intestinal donde forma una larva llamada cisticercoide, la que al cabo de varios días sale de nuevo a la luz intestinal, para formar el parásito adulto que se fija en la mucosa, luego de la ingesta de los huevos, estos se depositan en las vellosidades del intestino delgado donde maduran y desarrollan un ciclo completo²⁰.

El ciclo completo desde el ingreso del huevo, es aproximadamente 3 semanas. Existe la posibilidad de que los huevos den origen a oncosferas en el intestino sin salir al exterior, en cuyo caso puede haber hiperinfestación interna²⁰.

2.2.8. Sintomatología de la enteroparasitosis

Los síntomas que se presentan son variables ya que el sistema inmunológico del huésped juega un papel importante, razón por la cual estas enfermedades pueden presentarse asintomáticas en las primeras fases de la infección, ya que hay un número reducido de parásitos. Sin embargo cuando este número de parásitos aumenta ocasiona alteraciones inmunológicas y nutricionales, como: cuadros digestivos inespecíficos caracterizados por náuseas, vómitos, dolores abdominales, anorexia, cuadros diarreicos, manifestaciones neurológicas como son la irritabilidad y alteraciones del sueño, alteraciones del movimiento y coordinación, trastornos de la sensibilidad y del aprendizaje. Así mismo, se presentan complicaciones mayores como obstrucción intestinal, apendicitis, daño hepático y desarrollo de enfermedades autoinmunes²⁴.

2.2.9. Factores de riesgo de la parasitosis

Las parasitosis intestinales constituyen uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, su morbilidad está estrechamente ligada a la pobreza y relacionada con la inadecuada higiene personal, la falta de servicios sanitarios, el inadecuado suministro de agua y la contaminación fecal, afectando principalmente a los niños en numerosos países en vías de desarrollo²⁵.

Se conocen bien las características biológicas de la mayoría de los parásitos, los mecanismos de invasión, localización en el organismo, patología, tratamientos y medidas de prevención y control. A pesar de lo anterior las infecciones parasitarias están ampliamente difundidas, y su prevalencia en la actualidad es similar en muchas regiones del mundo a la que existía hace 50 años o más. Las razones para esto, se derivan de la complejidad de los factores epidemiológicos que las condicionan y de las dificultades para controlar o eliminar estos factores, que se pueden resumir en lo siguiente: Contaminación fecal, condiciones ambientales, vida rural, deficiencia en higiene y educación, costumbre alimenticia, migraciones humanas e inmunodepresión¹⁵.

2.2.9.1. Factor Socioeconómico:

Numerosos estudios han demostrado la asociación que existe entre la pobreza que se refleja en la alta frecuencia e intensidad de la infección por parásitos intestinales²⁶.

Esta situación de pobreza también va acompañada de deficiencias nutricionales importantes las cuales tienen una distribución demográfica paralela a la de las infecciones parasitarias²⁶.

Aunque esta asociación podría simplemente reflejar una dependencia con el nivel socioeconómico, el estado nutricional y la infección parasitaria, también han sido reportadas relaciones directas entre las parasitosis intestinales y los trastornos nutricionales²⁶.

2.2.9.2. Factor Ambiental

Los primeros factores son responsables del desarrollo e invasión parasitaria, mientras que los factores socioeconómicos y culturales son los responsables de que el medio ambiente se contamine con las diferentes formas evolutivas parasitarias, restableciéndose así el ciclo de la invasión parasitaria¹⁵.

Deficiencias de higiene y educación: La mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores que favorecen su presencia. Está establecido que, en un mismo país, los grupos de población que presentan estas deficiencias tienen prevalencia más alta de parasitismo; estos grupos son los de nivel socio económico inferior, que a la vez habitan zonas con deficiente saneamiento ambiental¹⁵.

La humedad, temperatura, lluvias, vegetación, latitud, altura, etc. de un área geográfica determinada pueden favorecer o no el desarrollo de los parásitos, la existencia de vectores biológicos (vinchucas, anófeles, flebótomo), vectores mecánicos (moscas y cucarachas) o reservorios animales facilitan la distribución de muchas parasitosis¹⁵.

Contaminación fecal: La contaminación fecal del suelo y el agua es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales.

Migraciones: el movimiento de personas de zonas endémicas a regiones no endémicas ha permitido la diseminación de ciertas parasitosis. Esto ocurre con el incremento de viajeros internacionales, migración de campesinos a las ciudades y refugiados después de guerras o catástrofes¹⁵.

Suelo: Los elementos parasitarios pueden llegar al suelo de diversas formas:

- Defecación directa, o a través de letrinas domiciliarias.
- Utilización de residuos no tratados para el relleno de terrenos.
- Descarga de camiones con residuos patológicos.
- Utilización de heces como abono de vegetales.
- Uso de aguas servidas para riego.
- Disposición en terrenos de barros provenientes de plantas de tratamiento de afluentes cloacales, de piletas de decantación y de filtros de plantas potabilizadoras.
- Defecación de animales.
- Utilización de turba de río como fertilizante.

Agua: La importancia del agua en la diseminación de las parasitosis se debe a que es el vehículo de transmisión y permite la supervivencia de las formas infectantes. El agua se contamina de diversas maneras:

- Por medio de las heces humanas y de animales.
- Por destrucción de redes cloacales.
- Por contacto de pozos ciegos con napas de aguas subterráneas utilizadas para consumo.
- Por arrastre de elementos parasitarios de los suelos contaminados a través de las lluvias y de las inundaciones.

Los elementos parasitarios que están en el agua ingresarán a nuevos hospederos para continuar su ciclo de vida a través de la ingesta de vegetales crudos regados con agua contaminada, por inhalación,

ingestión o salpicaduras de aguas contaminadas de ríos, lagos, lagunas y piletas de natación y a través del agua para beber¹⁵.

El agua para beber es la forma más común de infección, debido a la carencia de agua potable en muchas regiones y a veces los tratamientos de potabilización son insuficientes.

Los enteroparásitos inicialmente involucrados en brotes de enfermedades transmisibles por el agua fueron *Giardia lamblia* y *Entamoeba coli*¹⁵.

2.2.10. Métodos para el diagnóstico parasitológico

Es el estudio de material fecal para la búsqueda e identificación de formas parasitarias intestinales. Puede ser cualitativa o cuantitativa. Las muestras fecales son seriadas con un mínimo de tres y deben colocarse en frascos de boca ancha guardados en lugares frescos mientras se analizan, pues con el calor se aceleran los fenómenos de fermentación y con el frío se pueden destruir los quistes y trofozoitos de protozoos. Si son heces formadas para conservar los parásitos se pueden utilizar refrigeración a 10°C. Los métodos químicos permiten la conservación durante un tiempo más prolongado, sin correr el riesgo de que los parásitos se deformen o se destruyan, por ejemplo con soluciones que contienen formol, yodo-mertiolate, etcétera

2.2.10.1. Método Directo

En este estudio, el material fecal más utilizado es el recién obtenido por expulsión natural del paciente, ya sean heces bien formadas o evacuaciones disminuidas de consistencia, con moco y/o sangre. Este método es de gran utilidad para la detección en fresco de trofozoitos de *Entamoeba histolitica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, *Trichomonas hominis* y *Blastocytis hominis*. En la suspensión teñida con lugol se pueden identificar con facilidad quistes de protozoos²⁷.

Este examen en fresco es sencillo, rápido y económico, pues requiere poco material.

Es excelente para la búsqueda de trofozoito y protozoos.

Es eficaz en la búsqueda e identificación de quistes, huevos y larvas.

Sin embargo, la muestra utilizada es muy pequeña y poco representativa.

Los montajes en solución salina tienen la ventaja de que retienen la movilidad de los trofozoitos sin embargo es difícil la observación de las estructuras internas pues con frecuencia son poco definidas. El yodo se emplea para detectar las estructuras internas de los parásitos presentes, pero inmóviles trofozoito²⁷.

2.2.10.2. Método Parodi

Los métodos de flotación fecal se utilizan para separar los parásitos en todos sus estadios (huevos, ooquistes, quistes, larvas), basados en sus diferentes densidades. La densidad es el peso de un parásito por la unidad de volumen, se expresa en forma de gravedad específica. Para obtener un resultado preciso al realizar una flotación fecal, es necesario utilizar la solución correcta. La densidad (gravedad específica) de las diferentes soluciones está determinada por la cantidad de sal o azúcar que contienen. La densidad de la mayoría de las soluciones está entre 1.18 y 1.20²⁸.

2.2.10.3. Método de Graham

La técnica de Graham tiene como objetivo adherir huevecillos de *Enterobius vermicularis* en la cinta adhesiva transparente o cinta scotch la que se extenderá posteriormente en una lámina portaobjetos para su observación microscópica²⁹.

En la infestación por *Enterobius vermicularis* no se buscarán los huevos en las heces sino en los márgenes del ano, que es donde la hembra va a depositarlos³⁰.

Obtención de la muestra: Se coloca cinta adhesiva transparente, por la mañana, antes de levantarse el paciente, se separan las nalgas y se hace presión hacia ambos márgenes, para que en la cara engomada queden adheridos los huevos. La cinta adhesiva se coloca sobre un portaobjetos con la cara engomada hacia el cristal, y se envía al laboratorio en un sobre o envuelto en varias capas de papel²⁹.

Para la conservación y transporte se debe mantener a temperatura ambiente²⁹.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación

Tipo de investigación descriptivo, correlacional, observacional, transversal y prospectivo.

3.2. Población

La población de estudio fueron 156 niños de ambos sexos cuyas edades fluctuaban entre 1 y 12 años residentes en los albergues de la asociación Los Álamos, Señor de los Milagros y Los Pinos de Carapongo Lurigancho Chosica durante los desastres naturales ocurridos en marzo 2017.

3.3. Muestra

La muestra estuvo constituida por 156 muestras seriadas en niños de ambos géneros con edades entre 1 a 12 años los cuales fueron elegidos con los criterios de inclusión establecidos en este trabajo de investigación.

3.4. Instrumento y procedimiento de recolección

3.4.1. Coordinación con los moradores

Se realizó las respectivas coordinaciones con los dirigentes de los albergues de las asociaciones Los Álamos, Señor de los Milagros y Los Pinos de Carapongo.

3.4.2. Ficha epidemiológica

Se aplicó una ficha epidemiológica a la población que estuvo distribuida en 2 criterios importantes los factores socioeconómicos y ambientales. El factor socioeconómico constituido por las condiciones económicas y el factor ambiental por las condiciones sanitarias, el aspecto higiénico y aspecto clínico, cada factor tiene respectivas preguntas con alternativas para facilitar así el mejor entendimiento de las mismas. (Ver anexo 1).

3.4.3. Criterios de inclusión

Todos los niños y niñas aparentemente sanos de 1 a 12 años de edad, previo consentimiento informado de los padres o tutores, quienes se comprometieron a entregar las muestras de heces y Test de Graham.

3.4.4. Criterios de exclusión

Aquellos niños que hubieran recibido tratamiento antiparasitario en los últimos tres meses, antes del estudio.

3.4.5. Procedimiento, recolección y traslado de la muestra

3.4.5.1. Entrenamiento y capacitación a los pobladores

Se capacitó a los padres de familia, mediante charlas educativas en sus respectivos albergues acerca de la parasitosis, importancia de la higiene personal y correcto lavado de manos. Luego a los padres y/o responsables de los niños que accedieron al estudio se les entrenó de manera teórica y práctica sobre cómo conseguir una muestra sin contaminaciones o confusiones, a su vez se aplicó una ficha epidemiológica. El día de la capacitación se proporcionó a cada padre de familia tres frascos de polietileno cerrados y estériles con paletas para las muestras de heces y tres láminas con cinta engomada totalmente cerrada para la recolección de las muestras para el Test de Graham.

3.4.5.2. Recolección y traslado de la muestra

Se coordinó con el asesor y la universidad para el estudio de las muestras 5 días antes. Luego se recogió los frascos de polietileno previamente rotulados con el número de la ficha epidemiológica y el número de muestra según correspondiera (p.e. IA, IB, IC) de cada niño, Una vez que se obtuvieron las muestras fueron trasladadas al laboratorio

de la Universidad Norbert Wiener para su análisis mediante los métodos coproparasitológicos directo y de Parodi. Las muestras de cinta Adhesiva (Método de Graham) fueron recolectadas y colocadas dentro de un sobre de papel para evitar su contaminación, luego se rotulo con el número de fichas y el número de muestra según correspondió (p.e. IA, IB, IC), y se trasladó a los laboratorios de la Universidad Norbert Wiener para su análisis microscópico.

3.4. Métodos

3.5.1. Método directo

Es el método más sencillo y económico utilizando solución yodo-yodurada (lugol) para identificar cualquier forma de parásitos intestinales, siempre y cuando se haga una buena homogenización de la materia fecal. El lugol hace resaltar algunas estructuras internas como los núcleos de protozoos y da una coloración marrón a los huevos y larvas²⁷.

Se recomienda usar conservadores como formol al 10 %, con el cual se mezcla una cantidad de 3 g de materias fecales por cada 10 mL del mismo: este conservador mantiene la muestra sin descomponerse, disminuye el mal olor y fija los parásitos para el estudio posterior; de este modo se conservan bien los huevos de helmintos y los quistes de protozoos²⁷.

Se realiza de la siguiente manera:

Se realizó tomando una pequeña porción de heces, la cual se colocó sobre una lámina portaobjeto con una gota de lugol (Yodo metálico 1.5 g, yoduro de potasio 4 g, agua destilada 100 mL), para resaltar las estructuras como núcleos de protozoarios y colorear los huevos, y/o larvas de helmintos, luego se cubrió con laminilla cubreobjetos y se observaron en el microscopio compuesto con objetivo de 10 X y 40X. Se tomó fotografías de los enteroparásitos observados mediante cámara digital²⁷.

3.5.2. Método de Parodi

Es un método de concentración por flotación el que se basa en la propiedad que tienen los quistes y/o huevos flotan en la superficie de una solución saturada de azúcar, debido a su menor densidad. El método es útil para la detección de quistes de protozoarios y huevos de helmintos²⁸.

Se realizó colocando 1 g de heces en un tubo de ensayo, luego se adiciono 4 mL de solución sobresaturada de azúcar y se homogenizo con un aplicador y se observó que el contenido del tubo con la solución de azúcar lleguen a formar un menisco y se dejó en reposo, luego se colocó una laminilla para la adherencia de los quistes o huevos de los enteroparásitos, posteriormente se colocó sobre una lámina portaobjeto y se examinó en el microscopio con los aumentos 10X y 40X²⁸.

3.5.3. Método de Graham

El examen de elección para detectar los *Enterobius vermicularis*, es sencillo y de muy bajo costo, se fundamenta en la adhesión de los huevos a la cinta adhesiva transparente²⁹.

La muestra se recolectó por la mañana, antes de la higiene personal del niño²⁹.

Extendió la cinta adhesiva transparente sobre la superficie de la lámina portaobjeto, adhiriendo una porción pequeña a ambos extremos, dejando una lengüeta para separar la cinta de la lámina portaobjeto cuando se va a tomar la muestra²⁹.

El niño tuvo que colocarse en posición decúbito ventral sobre las piernas de la mamá exponiendo la región glútea, se despegar la cinta adhesiva levantando la lengüeta hasta que quede expuesta la parte adherente y con la ayuda de la bajalengua, se aplica el lado adhesivo sobre la región perianal²⁹.

Se adhirió la cinta haciendo toques en la región perianal en sentido horario o antihorario²⁹.

Terminada la aplicación, se extendió la cinta adhesiva y se pegó en la lámina portaobjeto, luego se envolvió en papel y rotulo según su ficha epidemiológica.

Se observa la presencia de huevos o ejemplares adultos de *Enterobius vermicularis* mediante examen microscópico²⁹.

3.6. Procesamiento de datos

- **Factor socioeconómico:**

Condiciones Económicas

Se calculó la puntuación de las Condiciones Económicas sumando la calificación observada en cada una de las 6 respuestas del apartado correspondiente, cada respuesta tiene una puntuación ascendente de 1 a 4, donde cuatro representa una característica deseable.

Al tener cada respuesta puntuaciones del 1 a 4 la puntuación total varía de 6 a 24 puntos, luego por medio de la técnica de percentiles P33, P66 se categoriza en 3 niveles: Bajo, Medio y Alto. De este modo los valores de corte para las Condiciones Económicas son:

- Nivel Bajo: 06- 11 puntos
- Nivel Medio: 12-18 puntos
- Nivel Alto: 19-24 puntos

- **FACTOR AMBIENTAL:**

Condiciones Sanitarias

Se calculó la puntuación de las Condiciones Sanitarias sumando la calificación observada en una de las 10 respuestas del apartado correspondiente, en la cual cada respuesta tiene una puntuación ascendente de 1 a 4, donde cuatro representa una característica deseable.

Al tener cada respuesta puntuaciones del 1 a 4 la puntuación total de las Condiciones Sanitarias varía de 10 a 40 puntos, luego por medio de la técnica de percentiles P33, P66 se categoriza en 3 niveles: Bajo, Medio y Alto. (Percentil 33% y 66% separan en tres grupos las calificaciones esperadas). De este modo los valores de corte para las Condiciones Sanitarias son:

- Nivel Bajo: 10-19 puntos
- Nivel Medio: 20-30 puntos
- Nivel Alto: 31-40 puntos

- **Aspectos Higiénicos:**

Se calculó la puntuación de los Aspectos Higiénicos sumando la calificación observada en cada una de las 10 respuestas del apartado correspondiente, cada respuesta tiene una puntuación ascendente de 1 a 3, donde tres representa una característica deseable.

Al tener cada respuesta puntuaciones del 1 a 3 la puntuación total varía de 10 a 30 puntos, luego por medio de la técnica de percentiles P33, P66 se categoriza en 3 niveles: Bajo, Medio y Alto.

De este modo los valores de corte para los Aspectos Higiénicos son:

- Nivel Bajo: 10- 16 puntos
- Nivel Medio: 17-23 puntos
- Nivel Alto: 24-30 puntos

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de las asociaciones parasitarias intestinales relacionada con los factores socioeconómicos y ambientales.

Factores	Condiciones/ Aspectos	Nivel	Asociaciones de parasitosis intestinal										Prueba Chi- cuadrado
			Negativo		Mono parasitado		Bi Parasitado		Poli parasitado		Total		
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Factor socioeconómico	Condiciones Económicas	Bajo	0	0%	0	0%	9	100%	0	0%	9	100%	0.000
		Medio	9	7%	54	44%	45	37%	15	12%	123	100%	
		Alto	24	100%	0	0%	0	0%	0	0%	24	100%	
Factores ambientales	Aspectos Higiénicos	Bajo	0	0%	0	0%	42	74%	15	26%	57	100%	0.000
		Medio	33	33%	54	55%	12	12%	0	0%	99	100%	
	Condiciones Sanitarias	Bajo	0	0%	24	33%	36	50%	12	17%	72	100%	0.000
		Medio	33	39%	30	36%	18	21%	3	4%	84	100%	
Total			33	21%	54	35%	54	35%	15	10%	156	100%	

Tabla 01: Se observa de un total del 100% de muestras de niños parasitados con diferentes asociaciones de diferentes factores socioeconómicos y ambientales el 21%(33) fueron negativos a parasitosis, el 35%(54) fueron monoparasitados y biparasitados, solo el 10%(15) fueron poliparasitados.

Tabla 2. Incidencia de parásitos intestinales

N°	Parásitos intestinales	Casos Positivos	% (incidencia)
1	<i>Enterobius vermicularis</i>	117	75%
2	<i>Blastocystis hominis</i>	66	42%
3	<i>Entamoeba coli</i>	60	38%
4	<i>Giardia lamblia</i>	57	37%
5	<i>Áscaris lumbricoides</i>	27	17%
6	<i>Hymenolepis nana</i>	3	2%

Tabla 02: La mayor incidencia de parasitosis intestinal fue por *Enterobius vermicularis* con 75%(117) y la menor incidencia fue por *Hymenolepis nana* con 2%(3).

Tabla 3. Presencia de parásitos intestinales según edad

Parásitos intestinales	Grupo de edad							
	No escolar 1-2 años	%	Pre escolar 2-5 años	%	Escolar 6-12 años	%	Total	%
<i>Enterobius vermicularis</i>	12	73%	81	80%	24	75%	117	75%
<i>Blastocystis hominis</i>	24	73%	33	60%	9	31%	66	42%
<i>Entamoeba coli</i>	39	45%	15	40%	6	36%	60	38%
<i>Giardia lamblia</i>	18	55%	30	60%	9	28%	57	37%
<i>Áscaris lumbricoides</i>	18	27%	0	0%	9	17%	27	17%
<i>Hymenolepis nana</i>	0	0%	3	20%	0	0%	3	2%

Tabla 03: El mayor porcentaje de parasitosis *Enterobius vermicularis* se observa en la etapa preescolar con 80%(81), seguido con el *Blastocystis hominis* con 73%(24) en la etapa no escolar; así mismo también se observa que los únicos que presentan *Hymenolepis nana* con un 20%(3) fue la etapa preescolar.

Tabla 4. Presencia de parásitos intestinales según género

Parásitos intestinales	Género					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
<i>Enterobius vermicularis</i>	57	70%	60	80%	117	75%
<i>Blastocystis hominis</i>	39	48%	27	36%	66	42%
<i>Entamoeba coli</i>	24	30%	36	48%	60	38%
<i>Giardia lamblia</i>	21	26%	36	48%	57	37%
<i>Áscaris lumbricoides</i>	15	19%	12	16%	27	17%
<i>Hymenolepis nana</i>	0	0%	3	4%	3	2%

Tabla 04: Según el género la incidencia de enteroparásitos no se observan diferencias con respecto a la parasitosis.

Tabla 5. Distribución de los parásitos intestinales con los albergues provisionales Los Álamos, Señor de los Milagros y Los Pinos.

	Lugar de la investigación							
	Los Álamos		Señor de los Milagros		Los Pinos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Enterobius vermicularis</i>	33	79%	15	50%	69	85%	117	75%
<i>Blastocystis hominis</i>	27	38%	6	20%	33	69%	66	42%
<i>Entamoeba Coli</i>	15	31%	27	50%	18	46%	60	38%
<i>Giardia lamblia</i>	21	31%	9	30%	27	54%	57	37%
<i>Áscaris lumbricoides</i>	9	14%	12	30%	6	15%	27	17%
<i>Hymenolepis nana</i>	0	0%	0	0%	3	8%	3	2%

Tabla 05: La mayor incidencia del parásito *Enterobius vermicularis* fue en el albergue Los Pinos con un 85%(69), sin embargo en el albergue Señor de los Milagros se observaron mayor incidencia con el parásito *Entamoeba coli* con 50%(27) y el parasito de menor incidencia fue *Hymenolepis nana* con 8% (3) en el albergue Los Pinos.

V. DISCUSIONES

En el presente trabajo se concluyó que existe una relación significativa entre los factores socioeconómico y ambiental con las asociaciones parasitarias, debido a que a medida aumentan los factores socioeconómicos de medio a alto el porcentaje de casos con dos y tres parásitos intestinales disminuye, por lo tanto hay una correlación inversa entre estas dos características, caso similar a Soriano V, et al (2005), indican que las condiciones de hábitat deficientes y los bajos parámetros socioeconómicos se relacionaron con una mayor prevalencia de parásitos intestinales de transmisión directa como protozoos y *E. vermicularis* en las poblaciones estudiadas.

El parásito intestinal más frecuente hallado en el presente trabajo fue *Enterobius vermicularis* con 75% (117), seguido de *Blastocystis hominis* con un 42% (66), *Entamoeba coli* 38% (60), *Giardia lamblia* 37% (57), *Áscaris lumbricoides* 17% (27) y *Hymenolepis nana* 2% (3), dato que coincide con Oyhenart E, et al. (2013), que indican en su estudio los enteroparásitos más prevalentes fueron *Enterobius vermicularis* (38.7%), *Blastocystis hominis* (36.1%), *Giardia lamblia* (19.1%) y protozoos comensales (26.1%). Soriano S, et al. (2005), en su estudio demostró que la especie *Blastocystis hominis* fue la más frecuente encontrada en ambas poblaciones, al igual que Rua O, Romero G, Romani F. (2010).

Jiménez J, et al. (2011), hallando *Enterobius vermicularis* (14.30%), *Hymenolepis nana* (8.80%), *Blastocystis hominis* (38.50%), y *Giardia lamblia* (13.20%) y no patógenos como *Entamoeba coli* (17.60%), caso similar a nuestro trabajo.

Oyhenart E, et al. (2013), detectó que las deficientes condiciones ambientales, el bajo nivel educativo y la falta de trabajo formal de los padres explicarían la coexistencia de parasitosis y desnutrición infantil, prevaleciendo la de tipo crónico. Pulido A. (2011), indica que el principal factor de riesgo asociado a la transmisión de parásitos intestinales fue el

consumo de agua de la llave, cuya proximidad posiblemente porque además de tener una pobre cultura higiénica, el nivel socioeconómico bajo. Marcos L, et al. (2002), Indican que las características sociodemográficas de esta población muestran las precarias condiciones de vida, pobres hábitos higiénicos y hacinamiento humano en que viven, esto explicaría la alta endemicidad de parasitosis intestinal, caso similar al nuestro, ya que se observó que el consumo de agua no fue igual en las tres albergues provisionales de Carapongo, el nivel socioeconómico bajo y los animales que se encontraron alrededor de estas.

Por otra parte, y considerando que la prevalencia de parásitos en niños, se evidencia mayor prevalencia en mujeres (86,8%) que en varones (83,6%) según Valladares J. (2016); al igual que Tumay L, De la Cruz F. (2011) indican que el género más afectado fue el femenino con 60,20%; sin embargo en nuestro trabajo no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos por cual indicaríamos que ambos grupos están expuestos a los mismos factores y tener las mismas posibilidades de tener algún tipo de parásito.

El reciente estudio nacional concluyen que la parasitosis intestinal es un riesgo potencial en el crecimiento y desarrollo del niño; con respecto a las actitudes y prácticas de las madres es negativa y deficiente, por lo que se ve en la necesidad de implementar un programa educativo sobre medidas preventivas de parasitosis intestinal según Delgado E, Paucar E. (2016), de esto parte la justificación del presente trabajo, ante esto realizamos charlas didácticas y educativas sobre que es un parásito y como se podían infectar (lavado de manos, consumo de agua y alimentos contaminados).

VI. CONCLUSIONES

- Existe relación significativa entre la parasitosis intestinal con los factores socioeconómicos y ambientales ya que el 10%(15) fueron poliparasitados y el 35%(54) resultaron monoparasitados y biparasitados.
- Los factores socioeconómicos de nivel bajo el 100%(9) presentó parásitos, el nivel medio 44% (54) y el nivel alto no presentó parasitosis; con respecto al factores ambientales el aspecto higiénico de nivel bajo el 74%(42) se encuentran parasitados, del nivel medio el 12%(12), según las condiciones sanitarias el nivel bajo el 50%(36) presento parasitosis, el nivel medio 21%(18); por tanto los factores socioeconómicos y ambientales influyen en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, durante los desastres naturales ocurridos en marzo 2017.
- Los enteroparásitos identificados fueron *Enterobius vermicularis* 75%(117), *Blastocystis hominis* 42%(66), *Entamoeba coli* 38%(60), *Giardia lamblia* 37%(57), *Ascaris lumbricoides* 17%(27) e *Hymenolepis nana* 2%(3).
- En cuanto al género y edad no se observó diferencias significativas, pero si evidenció mayor porcentaje de parasitosis en la etapa preescolar con 80%(81).
- El albergue provisional Los Pinos hubo mayor presencia de enteroparásitos a diferencia de los demás albergues.

VII. RECOMENDACIONES

- Elaborar programas que fomenten la salud a través de campañas educativas dirigidas a las Madres de familia que incluyan talleres informativos que mencionen los mecanismos de transmisión de las parasitosis intestinales, medidas higiénicas preventivas y una adecuada nutrición.
- Implementar técnicas de análisis, detección de brotes, estudios epidemiológicos para evaluar el impacto de las parasitosis.
- Realizar estudios sobre los factores ambientales y la parasitosis en poblaciones de alta vulnerabilidad como los Centros de Bienestar Infantil y centros comunitarios de la localidad.
- Iniciar campañas de desparasitación para mejorar el estilo de vida de la población de Carapongo.
- El Químico Farmacéutico deberá realizar orientación sobre la prevención de la parasitosis, mediante charlas, volantes, trípticos para evitar problemas de desnutrición y otros.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Maco V, Marcos LA, Terashima A, Samalvides F, Gotuzzo. Distribución de la Enteroparásitosis en el Altiplano Peruano: Estudio en 6 comunidades rurales del departamento de Puno, Perú. Scielo [Internet]. 2002 [citado 2017 May 20]; Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292002000400006
2. Figuera L, Kalale H, Marchan E. Relación entre la helmintiasis intestinal y el estado nutricional-hematológico en niños de una escuela rural en el estado Sucre, Venezuela. Kasmera. 2006 [Citado: 2017 May 18];(1):14-24. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222006000100003&lng=es&nrm=iso
3. Pajuelo G, Lujan D y Paredes B. Estudio de enteroparásitos en el hospital de emergencias Pediátricas, Lima- Perú. Scielo [Internet]. 2005 [citado 2017 May 18]; 16(3):178-83. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2005000300004
4. Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017.
5. Oyhenart EE, Garraza M, Bergel LM, Torres FM, Castro EL, Luis AM et al. Caracterización del estado nutricional, enteroparasitosis y condiciones socio-ambientales de la población infanto-juvenil del partido de La Plata. Rev Arg Antrop Biol [Internet]. 2013 Dic [citado 2017 Sep. 04]; 15(1): 47-60. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-79912013000100005&lng=es.
6. Pulido A. Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitismo intestinal en niños escolares del municipio de Pulí Cundinamarca

[tesis en Internet]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Carrera Bacteriología; 2011. [Citada 18 mayo 2017]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10374/PulidoBuitragoAdrianaMarcela2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7. Soriano VS, Manacorda MA, Pierangeli BN, Navarro CM, Giayetto LA, Barbieri ML et al. Parasitosis intestinales y su relación con factores socioeconómicos y condiciones de hábitat en niños de Neuquén, Patagonia, Argentina. *Parásito. latinoam.* [Internet]. 2005 Dic [citado 2017 May 20]; 60(3-4): 154-161. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122005000200009&lng=es
8. Delgado E, Paucar E. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre las medidas preventivas de la Parasitosis Intestinal en las madres de los alumnos de 3 a 5 años del Centro Educativo Inicial N°256, El Carmen, Ica – Perú, 2015. (Tesis de Pregrado) Lima: Universidad Peruana Unión, 2016. Disponible en: http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/677/Elizabeth_Tesis_bachiller_2016.pdf?sequence=4&isAllowed=y
9. Rúa O, Romero G, Romani F. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una institución de un distrito de la sierra peruana. *Revista Peruana de Epidemiología.* [Internet]. 2010, [Citado 2017 Sep. 25], 14(2): 1-5. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v14_n2/pdf/a10v14n2.pdf
10. Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Gotuzzo E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. *Rev Med Hered* [Internet]. 2002, [citado 2017 Sep. 06], 13(3): 85-90. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2002000300003&script=sci_arttext

11. Valladares J. Prevalencia de enteroparásitos en niños de 8 a 13 años de edad de la Institución Educativa N° 6041 “Alfonso Ugarte” del distrito de San Juan de Miraflores [Tesis]. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2016.
12. Tumay L, De la Cruz F. Prevalencia de endoparásitos en los moradores del AA.HH. Santa Rosa de Huaico- Huachipa Distrito de Chosica Lima 2010 [tesis]. Lima (Perú): Universidad Norbert Wiener. Facultad Farmacia y Bioquímica; 2011.
13. Jiménez J, Vergel K, Velásquez M, Vega U, Romero S, Flores L, Tovar M, et al. Parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje. Revista Horizonte Medico. [Internet] 2011, [citado 27 sep. 2017] 11(2): 65-69. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/277404848_Parasitosis_en_ninos_en_edad_escolar_relacion_con_el_grado_de_nutricion_y_aprendizaje
14. Carrol FE, Farr RP, Clifton JR. Parasitología Clínica. Barcelona, España. Salvat editores S, A.R e, imp. 1981.
15. Quiroz RH. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos [Internet]. México: Editorial Limusa; 1999. [Citado el 03 de Abr de 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=xRxkXa1Y6EC&pg=PA44&dq=que%20es%20un%20parasito&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiZh9aQ2ZvWAhUK8CYKHRKYAKUQ6AEIRzAG#v=onepage&q=que%20es%20un%20parasito&f=false>
16. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 5^{ta} Ed. Medellín: corporación para investigaciones biológicas; 2012.
17. Romero R. Microbiología y parasitología humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias 3^a ed. México D.F: Editorial Médica Panamericana; 2007.

18. Rodríguez E. Parasitología médica. 1^{era} Ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2013.
19. Atlas A. Parasitología Médica. 3^{era} Ed. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo, 2005: pp. 111-115, 134,164-167, 188, 212-213.
20. Caverro D. Introducción a la Parasitología. 1ra Ed. Puno: [s: n], 2013.
21. Córdova E, Neira M, Liu M. et al. Parasitología Humana. 2^{da} Ed. Arequipa: Eds. Independencia, 2009.
22. Atlas A. Parasitología médica. 3^{era} Ed. Santiago de Chile: Publicaciones técnicas; 2007.
23. Tassara R. Enteroparasitosis: realidad actual y manejo. Rev. Chil. Pediatr. [Online]. Set. 1999, vol. 70, no.5 [citado 16 Julio 2017], p. 441-445. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s037041061999000500014&script=sci_arttext
24. Vásquez O, Campos T. Giardiasis. La parasitosis más frecuente a nivel mundial. Revista del centro de Investigación. Universidad La Salle [Internet]. Enero-Junio 2009. [citado 29 Julio 2017]; 8(31):75-90. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34211305006>
25. Kranewitter M, Fuentes M, Costamagna A, Minella K, Aró C, Reus V, et al. Parámetros Inmunológicos De Adultos Mayores Residentes en una Institución Geriátrica De La Ciudad De Santa Fe. Revista Bioquímica y Patología Clínica. Vol. 71 N° 3; 2007.
26. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. Microbiología Médica. 6^{ta} Ed. España: Elsevier España, S.L.; 2009.
27. Organización Mundial de la salud. Métodos básicos de laboratorio en parasitología médica. Publicación científica Suiza Ginebra 1992. Página 9-12.

28. MINSA Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Lima Perú. INS 2003
http://bvs.minsa.gob.pe/local/ins/165_nt37.pdf
29. Diagnóstico de Parásitos Intestinales. Proyecto AECID 2012
Procesamiento de Muestras PARA Diagnóstico de Parásitos Intestinales. Página 5,6.
30. Romero R. Microbiología y Parasitología Humana. 3^{era} Ed. México: Editorial Medica Panamericana, 2007.

IX. ANEXOS

9.1. Ficha Epidemiológica

FICHA EPIDEMIOLÓGICA

Cruz D, Huaman E. Prevalencia de enteroparásitos en escolares de ambos sexos de 6 a 9 años en la I.E. N°1263 Puruchuco-UGEL 06, Ate Vitarte, Lima, 2011.(Modificado)

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del niño: _____

Dirección: _____

Edad: _____ Género: M F

1. FACTOR SOCIOECONÓMICO

1.1. Condiciones Económicas

- Número de niños menores de 12 años que viven en casa:
a) Más de 4 b) 3 niños c) 2 niños d) 1 niño
- Nº de máximo de personas que duermen por cama:
a) Más de 5 personas b) 5 personas c) 4 personas d) 3 personas
- Nivel de instrucción de la madre o cuidador del niño
a) Primaria b) Secundaria c) Superior Técnico d) Superior universitario
- La madre del niño trabaja:
a) Si trabaja b) trabaja eventualmente c) Trabaja mediodía d) No trabaja
- ¿Cuánto es aproximadamente el ingreso económico de la madre o el padre?
a) Ingreso eventual b) Menos del sueldo mínimo
c) Sueldo mínimo d) Más del sueldo mínimo
- Marque con (x) el tipo de seguro con el que cuenta su hijo:
a) No tiene seguro b) Seguro Integral de Salud
c) Atención en ESSALUD d) Entidades Prestadoras de Salud

2. FACTOR AMBIENTAL

2.1. Condiciones sanitarias

- Tiene servicio sanitario en su vivienda:
a) No tiene b) Tiene compartido c) Tiene provisional d) Si tiene
- La fuente de donde bebe agua es:
a) Agua de pozo b) Agua de cisterna c) agua potable d) Agua de botella
- Como es la estructura del piso de su vivienda:
a) Tierra b) Piedras c) Cemento d) Loseta

4. Material de construcción de su vivienda:
 - a) Esteras
 - b) Carpas
 - c) Adobe
 - d) Material noble
5. Se encuentra expuesto el desagüe cerca de su vivienda
 - a) Se encuentra expuesto.
 - b) A veces se encuentra expuesto.
 - c) Nunca se encuentra expuesto.
 - d) No hay desagüe cerca de mi vivienda.
6. Disposición de basura:
 - a) Campo abierto
 - b) La queman
 - c) La entierran
 - d) Camión de basura
7. Tiene animales en la vivienda.
 - a) Varios
 - b) perro y cerdo
 - c) perro y gato
 - e) ninguno
8. Hay presencia de plagas (vectores):
 - a) Ratas
 - b) Moscas, sancudos y cucarachas
 - c) Moscas y sancudos
 - d) cucarachas y moscas
9. Tiene luz eléctrica.
 - a) No tiene
 - b) Tiene compartido
 - c) Tiene provisional
 - d) Si tiene
10. Usa refrigeradora.
 - a) No tiene
 - b) Tiene compartido
 - c) Tiene provisional
 - d) Si tiene

2.2 Aspecto higiénico

1. ¿Se lava las manos con agua y jabón después de ir al baño?
 - a) NO
 - b) a veces
 - c) SI
2. ¿Se lava las manos antes de comer?
 - a) NO
 - b) a veces
 - c) SI
3. ¿Consume alimentos que venden en la calle?
 - a) SI
 - b) a veces
 - c) NO
4. La lonchera que consume en el recreo:
 - a) La compra en la calle
 - b) La compra en la escuela
 - c) La trae de su casa
5. ¿Con que frecuencia se baña?
 - a) semanal
 - b) interdiario
 - c) Diario
6. ¿Qué clase de agua ingiere?
 - a) No hervida
 - b) clorada
 - c) hervida
7. La toalla que usas es:
 - a) No usa Toalla
 - b) colectiva
 - c) individual
8. ¿Acostumbas lavar las frutas y verduras?
 - a) NO
 - b) a veces
 - c) SI
9. ¿Te gusta jugar con la tierra?
 - a) SI
 - b) a veces
 - c) NO
10. ¿Te comes las uñas?
 - a) SI
 - b) a veces
 - c) NO

2.3 Aspecto clínico

1. ¿Tiene diarrea?
 - a) SI
 - b) NO
 - c) a veces
2. ¿Tiene pérdida de peso últimamente?
 - a) SI
 - b) NO
3. ¿Tiene pérdida de apetito?
 - a) SI
 - b) NO
4. ¿Tiene escozor en el ano?
 - a) SI
 - b) NO
 - c) a veces
5. ¿Tiene escozor en la nariz?
 - a) SI
 - b) NO
 - c) a veces
6. ¿Le rechinan los dientes?
 - a) SI
 - b) NO
 - c) a veces
7. ¿Tiene dolores abdominales?
 - a) SI
 - b) NO
 - c) a veces
8. ¿Tiene nauseas o vómitos?
 - a) SI
 - b) NO
 - c) a veces

9.2. Tríptico informativo

TOMA DE MUESTRA DE HECES

- Colocar nombre, fecha y hora de recolección.
- Lavar las manos y la zona anal del niño el día anterior.
- El niño no debe estar tomando algún medicamento. Informar sea el caso.
- Las mamas, antes y después de la prueba lavarse las manos y desinfectarse con alcohol 70 %
- Orinar antes de defecar.
- No colocar papel higiénico dentro de los frascos de muestra.
- Dejar que el niño pueda defecar en el inodoro colocando papel periódico o bolsa entre el inodoro.



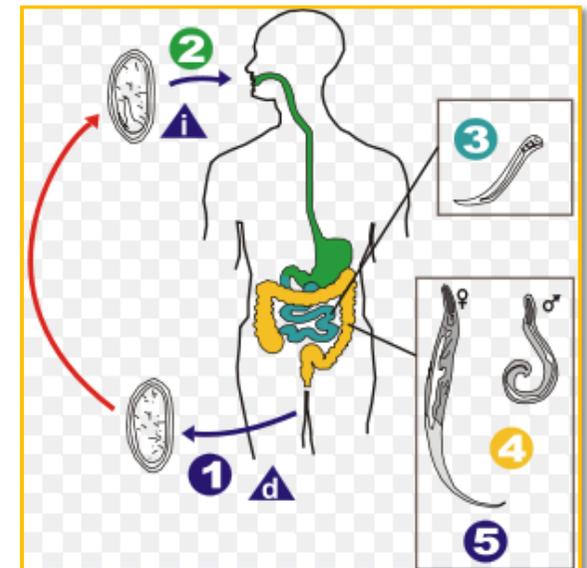
- Recoger la muestra de heces del tamaño de una nuez (3 a 6 g), y colocarla en el frasco de muestra.



LAVADO DE MANOS



ENTEROPARASITOS



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cavero Zegarra, D. Introducción a la Parasitología. 1ra Ed. Puno: [s: n], 2013.

MINSA Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Lima Perú. INS 2003 http://bvs.minsa.gob.pe/local/ins/165_nt37.pdf

Presentado por:

Bachiller María Ynfantes Almeyda.

Bachiller Rosmery Tovar Ticse.

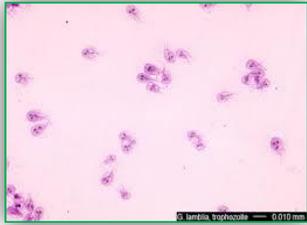
Marzo 2017

ENTEROPARASITOS

Son organismos vivos, que de manera temporal o permanente viven a expensas del otro ser vivo, obteniendo de este su nutrición y morada (viven en el tracto digestivo) y al cual puede producir daño.

CLASIFICACIÓN

Se clasifican en protozoarios y helmintos.



Protozoarios: Se puede encontrar en la muestras de heces.

Helmintos: Se pueden encontrar en la muestra de heces como el test Graham.



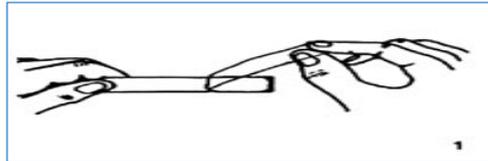
SINTOMAS:

Dolor abdominal
Diarreas
Prurito anal o nasal
Algunos no dan síntomas.

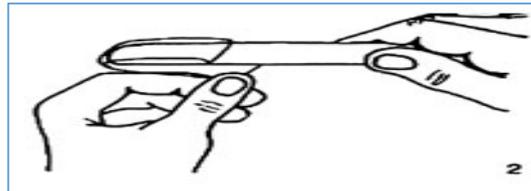
TOMA DE MUESTRA TEST GRAHAM

- Colocar nombre, fecha y hora de recolección.
- Lavar las manos y la zona anal del niño el día anterior.
- El niño no debe estar tomando algún medicamento. Informar sea el caso.
- Las mamas, antes y después de la prueba lavarse las manos y desinfectarse con alcohol 70 %
- No aplicar talcos ni cremas la noche anterior de tomar las muestras.
- No debe escribir ni pegar papeles autoadhesivos sobre el scotch (celo, no valido el celo invisible).

La muestra debe recolectarse en la mañana, antes de la higiene personal del niño. Aproximadamente a las 4:00 a 6: 00 de la mañana



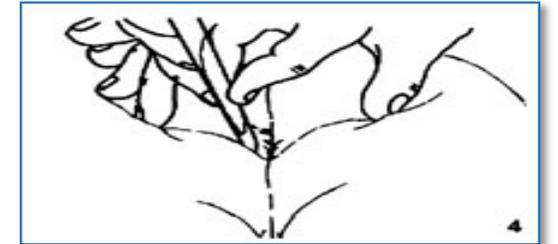
Extender la cinta adhesiva transparente sobre la superficie de la lámina portaobjeto, adhiriendo una porción pequeña a ambos extremos



Extender la cinta adhesiva transparente sobre la superficie de la lámina portaobjeto, adhiriendo una porción pequeña a ambos extremos, dejando una lengüeta para separar la cinta de la lámina portaobjeto cuando se va a tomar la muestra.



El niño debe estar en posición cubito ventral sobre las piernas de la mama exponiendo la región glútea, se despega la cinta adhesiva levantando la lengüeta hasta que quede expuesta la parte adherente y con la ayuda de la baja lengua, se aplica el lado adhesivo sobre la región perianal.



Se adhiere la cinta haciendo toques en la región perianal en sentido horario o antihorario. Terminada la aplicación, extender la cinta adhesiva y volverla a pegar a la lámina portaobjeto, envolver con papel y colocar según su ficha epidemiológica. Si encuentra algún gusano pequeño (2-3 mm) en la zona anal, péguelo al scotch y éste a la placa.

9.3. Formato de entrega de resultado



**Universidad
Norbert Wiener**

FICHA DE DATOS

Nombres y Apellidos:

Edad:

Genero:

PARASITOS ENCONTRADOS:

Examen directo:

Examen de Parodi:

Test Graham (Oxiuros):

Laboratorio

9.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Proyecto: Investigación de Parásitos intestinales en niños

(Modificado)

Investigadores Responsables:

María Isabel Ynfantes Almeyda.

Rosmery Dionicia Tovar Ticse

Apreciados señor y señora:

Queremos invitarlos a que su hijo(a) participe voluntariamente en el estudio de **investigación de Parásitos intestinales en niños**

Para lo cual solicitamos su autorización.

Este documento, que le entregaremos para que lo conserven, contiene la información necesaria para que usted pueda decidir libremente si desea que su hijo(a) participe en el estudio. A continuación lo leeremos a usted y le solicitamos el favor de que escuche cuidadosamente y haga todas las preguntas que estime convenientes antes de informarnos su decisión.

-¿Qué son las parasitosis intestinales?

Son enfermedades infecciosas, en las cuales ciertos organismos llamados parásitos se alojan en nuestro cuerpo, poniendo en peligro nuestra salud, nutrición, rendimiento y bienestar en general.

-¿Cómo haremos el estudio y cómo sería su participación en él?

Para poder realizar el estudio deseamos hacer lo siguiente:

1. A su hijo(a) se le tomará muestra de heces y Test Graham, para ver la presencia de los parásitos.
2. A Uds. Señor(a), se les dará una charla capacitándolos, para que puedan realizar correctamente la toma de muestra. Posteriormente se llevará la muestra para ser analizada en los centros Bioquímicos de la universidad Norbert Wiener.
3. Los resultados de esta prueba les serán entregados y no serán divulgados, sin una autorización escrita de su parte.
4. Finalmente, realizaremos reuniones y talleres tanto con ustedes, como con sus hijos para explicarles los resultados obtenidos en el estudio y las medidas y hábitos que se deben tener en casa para una buena higiene, y hábitos alimentarios que puedan prevenir parasitosis intestinales futuras.

-Riesgos de su participación en el estudio.

La toma de muestras de heces no representa ningún riesgo para la integridad física de su hijo(a).

-Beneficios de su participación en el estudio.

-Utilización de las muestras para estudios adicionales:

Las muestras tomadas no serán utilizadas para ningún otro estudio sin su consentimiento, el cual solicitamos mediante la lectura y firma del documento titulado.

-Derechos de los participantes

Su participación y la de su hijo son completamente libres, voluntarias y gratuitas. Si usted(es) decide(n) rechazar esta invitación a participar o retirarse voluntariamente del estudio, lo pueden hacer en cualquier momento. Toda la información acerca de usted(es) y su niño será guardada en forma confidencial y anónima.

-Personas que pueden darle información adicional

Si usted ahora o en cualquier otro momento desea hacer una consulta sobre el estudio puede contactar a la siguiente persona:

María Ynfantes Almeyda, Teléfono: 991054364 Trébol Azul Mz P Lote 7, San Juan de Miraflores Lima- Perú

Rosmery Tovar Ticse Teléfono: 992906495 Mz H Lte 13 G2 Cruz de Motupe, San Juan Lurigancho

Firma _____

9.5. Materiales, Equipos y Reactivos



RECEPCIÓN DE MUESTRAS



**OBSERVACION DE PARASITOS INTESINALES
AUMENTO 10X Y 40X**



INDUCCION DE LA PARASITOSIS INTESTINAL Y TOMA DE MUESTRA AL ALBERGUE LOS PINOS



INDUCCION DE TOMA DE MUESTRA AL ALBERGUE LOS ALAMOS



CHARLA DE PROMOCION Y PREVENCIÓN DE LA PARASITOSIS INTESTINAL



RECOLECCION DE MUESTRAS



FALTA DE AGUA



OLLAS COMUNALES



NIÑOS DEL ALBERGUE EL SEÑOR DE LOS MILAGROS

Factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la parasitosis intestinal



LETRINAS EXPUESTOS



VECTORES



ANIMALES

Factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la parasitosis intestinal



ACUMULO DE AGUA



AGUA CONTAMINADA

Registro de la ficha epidemiológica



**LLENADO DE LA FICHA
EPIDEMIOLOGICA**



9.6. Tablas y gráficos

DISTRIBUCIÓN DE LAS ASOCIACIONES PARASITARIAS INTESTINALES RELACIONADA CON LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES.

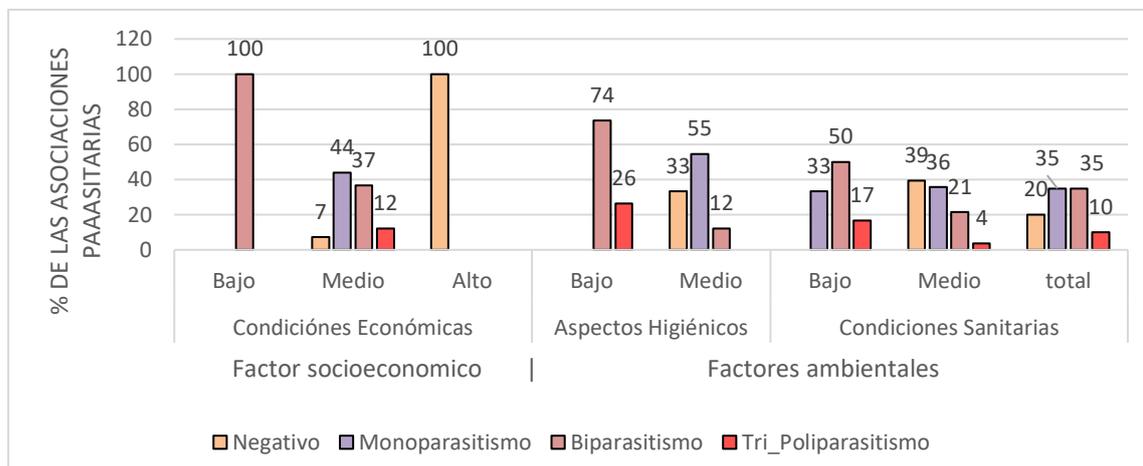


Figura 01 Distribución de las asociaciones parasitarias intestinales relacionada con los factores socioeconómicos y ambientales en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, ocurridos durante los desastres naturales en marzo del 2017.

INCIDENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES

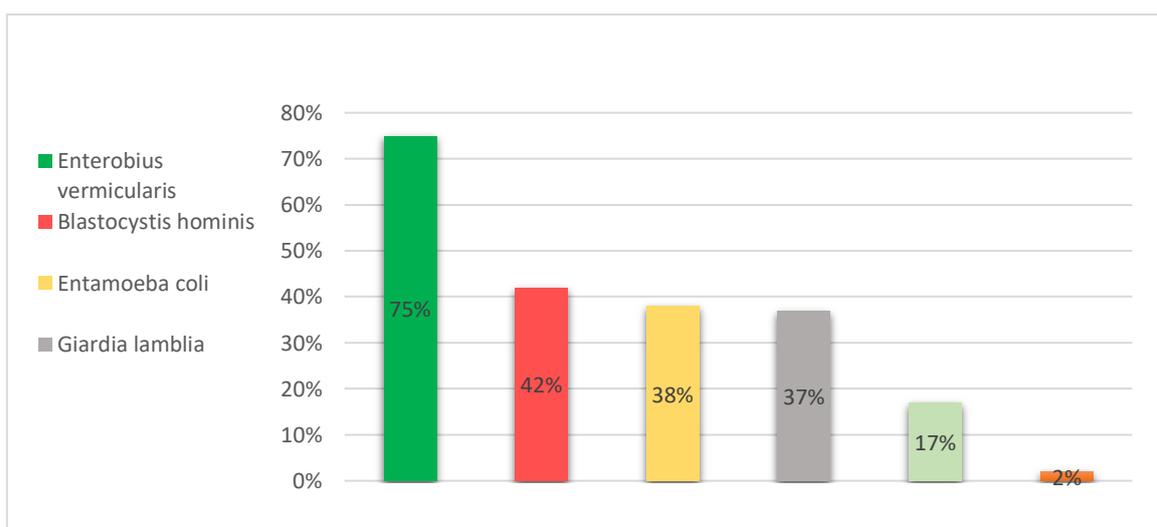


Figura 02: Especies de parásitos intestinales detectados en los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica, ocurridos durante los desastres naturales en marzo 2017.

PRESENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES SEGÚN GRUPOS DE EDAD

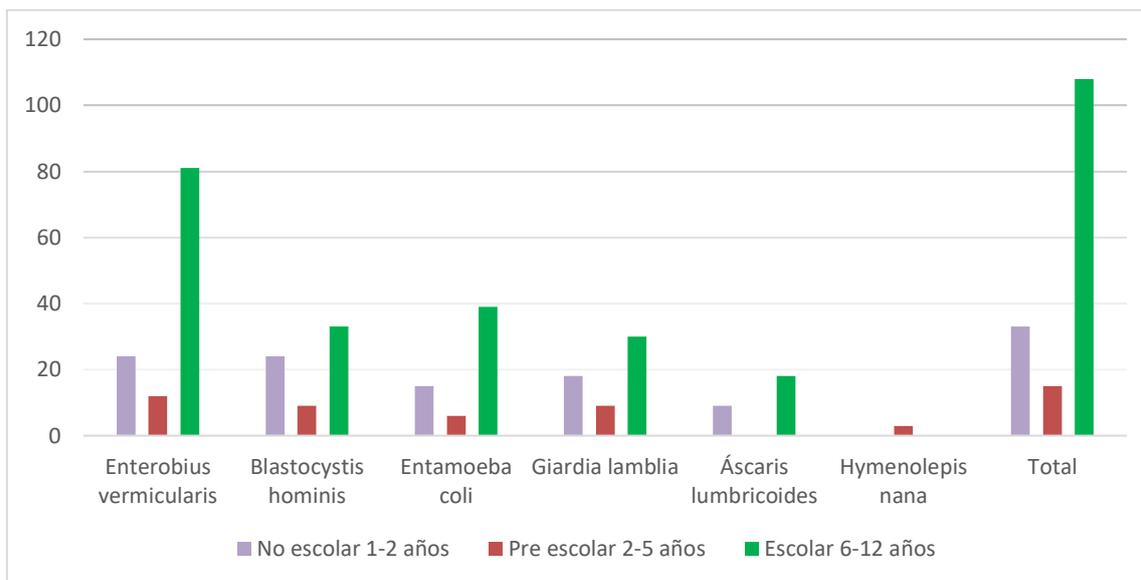


Figura 03: Presencia de parásitos intestinales según grupos de edad de los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica

PREVALENCIA DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES SEGÚN GÉNERO

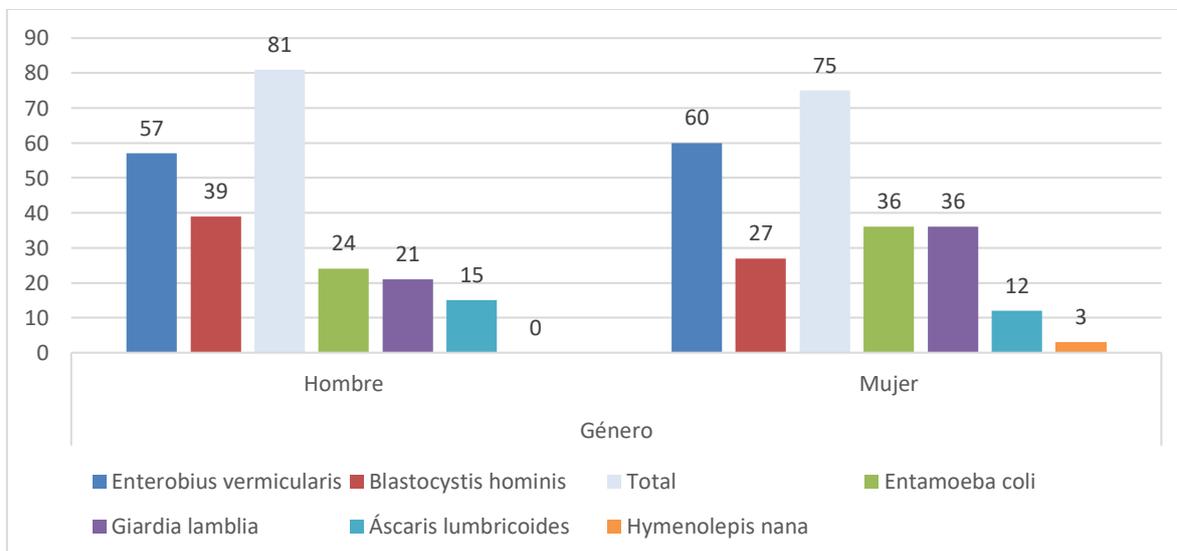


Figura 04: Incidencia de los parásitos intestinales según género los niños de 1 a 12 años de los albergues provisionales de la Asociación de Carapongo en Lurigancho-Chosica.

DISTRIBUCIÓN DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES CON LOS ALBERGUES PROVISIONALES

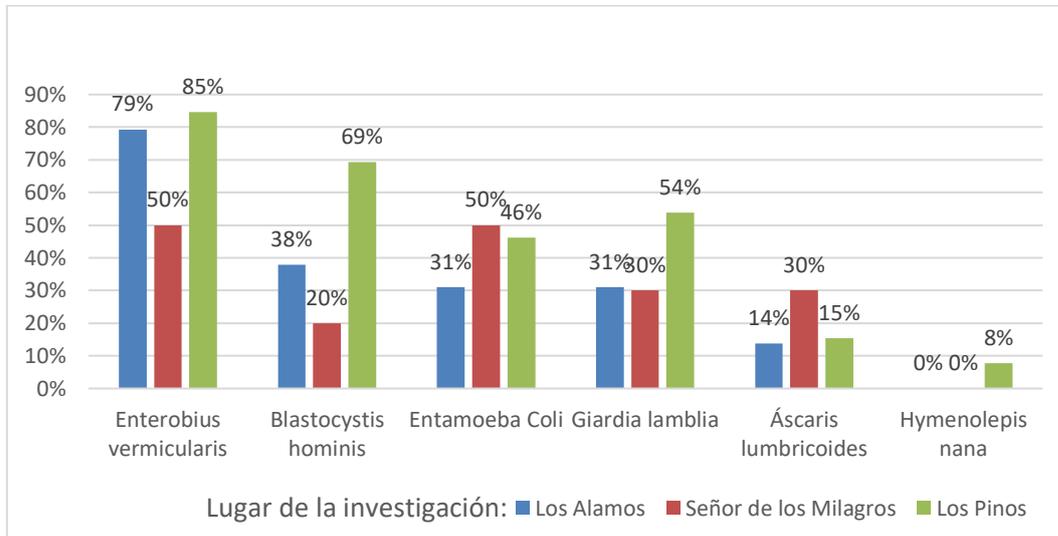


Figura 05: Distribución de los parásitos intestinales con los albergues provisionales Los Álamos, Señor de los Milagros y Los Pinos.