

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias

Escuela Profesional de Biología - Microbiología

**Frecuencia de enteroparásitos y sus factores epidemiológicos en pacientes
atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata,
Departamento de Madre de Dios - 2015.**

TESIS

Presentada por:

Bach. JESÚS ALBERTO SÁNCHEZ LINARES

Para optar el Título Profesional de:

BIÓLOGO MICROBIÓLOGO

TACNA - PERÚ

2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 331

En la ciudad de Tacna, en el auditorium de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; siendo las 11:20 horas del día 17 de Julio del 2019, estando presente el jurado calificador nominado por resolución de Facultad N°9397-2019-FACI-UNJBG, conformado por los siguientes docentes:

- Dr. Daladier Miguel Castillo Cotrina PRESIDENTE
- Dr. Vicente Freddy Chambilla Quispe SECRETARIO
- Dr. César Augusto Cevallos Columbus MIEMBRO

Acto seguido se dio lectura a la resolución correspondiente, y del mismo modo se dio lectura al artículo 22 del reglamento de grados y títulos de la Facultad de Ciencias.

A continuación, el presidente del jurado instó al Bachiller Jesús Alberto Sánchez Linares, a exponer la tesis titulada: Frecuencia de enteroparásitos y sus factores epidemiológicos en pacientes atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios 2015.

Siendo las 11:45 horas, el tesista concluye su exposición, luego se procedió a la formulación de las preguntas por parte de los miembros del jurado calificador.

Terminando este proceso, se invitó a que los miembros del jurado emitan su calificación de acuerdo al reglamento. El promedio de la calificación dio el siguiente resultado: Aprobado por mayoría, con el calificativo de Regular (12) de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la Facultad de Ciencias.

Siendo las 12:45 horas, se dio por concluido el acto de sustentación de la tesis firmando los señores miembros del jurado calificador, en señal de conformidad.


.....
Dr. Daladier M. Castillo Cotrina
PRESIDENTE


.....
Dr. Vicente F. Chambilla Quispe
SECRETARIO


.....
Dr. César A. Cevallos Columbus
MIEMBRO

DEDICATORIA

*Esta tesis está dedicada a **Dios**, por haberme dado fuerzas y permitido culminar esta etapa de mi carrera con éxito; **a mis padres**, a quienes les debo todo y por inculcarme valores que me hacen ser perseverante día a día y así poder afrontar situaciones complicadas con madurez y atino.*

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor quien fue mi guía y quien con su personalidad carismática comparte sus conocimientos con muchos que al igual que yo siguen sus consejos, y valoramos cada enseñanza suya.

A todos los docentes de la Escuela de Biología-Microbiología que a través de sus lecciones incentivan el aprendizaje y por medio de sus vivencias y experiencias apoyan en la adquisición de capacidades y asientan las bases en la formación de profesionales competitivos.

A cada persona que en el transcurso de esta etapa me brindó su amistad sincera, y que recorrió conmigo ese camino del aprendizaje constante y el de la búsqueda de mejoras en el ámbito profesional.

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	Pág.	01
1.1 Hipótesis		03
1.2 Objetivos		03
Objetivo general		03
Objetivos específicos		04
1.3 Fundamento teórico		05
1.3.1 Ubicación espacial		05
1.3.2 Realidad social		06
1.3.3 Antecedentes		08
1.3.4 Análisis previos		09
1.3.4 Generalidades		14
1.4 Variables de estudio		28
II. MATERIALES Y MÉTODOS		29
2.1 Población		29
2.2 Muestra		29
2.3 Material biológico		29
2.4 Recolección de datos		29
2.5 Recolección de muestras		30
2.6 Métodos de análisis y procedimientos		30
2.6.1 Examen directo microscópico		30
2.6.2 Método de concentración		
2.6.2.1 Concentración por flotación		
Método de Parodi Alcaraz		32
2.6.2.2 Concentración por sedimentación		
Técnica de la sedimentación espontánea		

en tubo (TSET)	33
2.7 Tratamiento estadístico	35
III. RESULTADOS	36
3.1 Análisis estadístico de frecuencias	
3.1.1 Frecuencia según la parasitosis	
3.1.1.1 Frecuencia general de enteroparasitosis	36
3.1.1.2 Frecuencia del enteroparásito más común, bi y triparasitismo	37
3.1.1.3 Frecuencia según el sexo	39
3.1.1.4 Frecuencia según el grupo etareo	40
3.1.2 Frecuencia según factores epidemiológicos	
3.1.2.1 Frecuencia según relación con el lugar	41
3.1.2.2 Frecuencia según el grado de instrucción	42
3.1.2.3 Frecuencia según la actividad de sustento	43
3.1.2.4 Frecuencia según el tipo de suministro de agua	44
3.1.2.5 Frecuencia según la calidad del agua	45
3.1.2.6 Frecuencia según el tipo de servicio Higiénico que posee	46
3.1.2.7 Frecuencia según la disposición de la basura	47
3.1.2.8 Frecuencia según el servicio eléctrico	48
3.1.2.9 Frecuencia según el nivel de hacinamiento	49
3.1.2.10 Frecuencia según el número de personas Que habitan la misma casa	50
3.2 Análisis estadístico relacional de los indicadores	
3.2.1 Relación entre la edad y la enteroparasitosis	51
3.2.2 Relación entre el género y la enteroparasitosis	53
3.2.3 Relación entre el consumo de la calidad de agua y	

la enteroparasitosis	55
3.2.4 Relación entre el tipo de ss.hh. y la enteroparasitosis	57
3.2.5 Relación entre el grado de instrucción y la enteroparasitosis	59
IV. DISCUSIÓN	61
V. CONCLUSIONES	67
VI. RECOMENDACIONES	69
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
VIII. ANEXOS	
Anexo 01	
Ficha epidemiológica	78
Anexo 02	
Fotos de especies encontradas	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. <i>Frecuencia general de la enteroparasitosis</i>	36
Tabla 02. <i>Frecuencia del enteroparásito más común</i>	37
Tabla 03. <i>Pacientes con resultado positivo según su sexo</i>	39
Tabla 04. <i>Frecuencia según la edad</i>	40
Tabla 05. <i>Frecuencia según su relación con el lugar</i>	41
Tabla 06. <i>Frecuencia según el grado de instrucción</i>	42
Tabla 07. <i>Frecuencia según la activ. de su sustento (del jefe del hogar)</i>	43
Tabla 08. <i>Frecuencia, según el tipo de suministro de agua que usa</i>	44
Tabla 09. <i>Frecuencia según la calidad de agua que consume</i>	45
Tabla 10. <i>Tipo de servicio higiénico que posee</i>	46
Tabla 11. <i>Frecuencia según la disposición de la basura</i>	47
Tabla 12. <i>Frecuencia según el servicio de electricidad</i>	48
Tabla 13. <i>Frecuencia según el n° de habitaciones que tiene su vivienda</i>	49
Tabla 14. <i>Frecuencia del n° de personas que habitan en la misma casa</i>	50
Tabla 15. <i>Relación entre edad y la presencia de enteroparásitos</i>	51
Tabla 16. <i>Relación entre el género y la presencia de enteroparásitos</i>	53
Tabla 17. <i>Relación entre el consumo de la calidad del agua y la presencia de enteroparásitos</i>	55
Tabla 18. <i>Relación entre tipo de servicio con el que se cuenta y la presencia de enteroparásitos</i>	57
Tabla 19. <i>Relación entre grado de instrucción y la presencia de enteroparásitos</i>	59

RESUMEN

Se realizó una investigación en los pacientes atendidos en el puesto de salud Laberinto, desde Enero hasta Setiembre del 2015, con el objetivo de determinar la frecuencia de los enteroparasitos y su relación con algunos factores epidemiológicos. Se aplicó inicialmente el método de examen directo, métodos de concentración por flotación (Método de Parodi Alcaraz) y el método de concentración por sedimentación (Técnica de la sedimentación espontánea en tubo TSET).

El universo lo constituyó 357 pacientes de 0-60 años o más, de los cuales 208 pacientes se encontraron parasitados; obteniéndose una frecuencia general de 58,1%, donde el parásito más frecuente fue *Giardia lamblia* con 49,0% en condición mayoritaria de monoparasitismo, seguido del biparasitismo (*Blastocystis hominis* - *Giardia lamblia*), con 11,1%, y predominando en el sexo femenino (61,5%), y en su mayoría en el grupo etario de 0- 5 años (48,1%).

Los resultados de la ficha epidemiológica aplicada fueron: factores epidemiológicos socioeconómicos (grado de instrucción-inicial 28,8%; actividad principal de su sustento-minería informal 59,2%; nivel de hacinamiento-casa con 2 habitaciones 57,9% y con tres personas viviendo en la misma 44,2%); mientras los factores ambientales (relación con el lugar-oriundos 70,2%; servicios básicos-agua potable 82,6%; calidad del agua de consumo-turbia 68,3%; tipo de servicio higiénico con que cuenta-letrina 77,8%; disposición de la basura-interdiario 84,1%; abastecimiento de luz eléctrica-con corte por horas 84,6%).

Para verificar la relación existente entre la enteroparásitosis y algunos factores epidemiológicos se empleó el programa estadístico SPSS-Vers. 18; donde se evidenció que, si hay relación entre la edad, el consumo de la calidad del agua y la presencia de enteroparásitos; mientras que no hay relación de la misma con el género, el tipo de servicio higiénico y el grado de instrucción.

ABSTRACT

An investigation was carried out on patients treated at the Laberinto health post, from January to September 2015, with the objective of determining the frequency of enteroparasites and their relationship with some epidemiological factors. The direct examination method, flotation concentration methods (Parodi Alcaraz Method) and the sedimentation concentration method (TSET tube spontaneous sedimentation technique) were initially applied.

The universe was made up of 357 patients aged 0-60 years or older, of which 208 patients were found to be parasitized; obtaining a general frequency of 58,1%, where the most frequent parasite was *Giardia lamblia* with 49,0% in a majority condition of monoparasitism, followed by biparasitism (*Blastocystis hominis* - *Giardia lamblia*), with 11,1%, and prevailing in the female sex (61,5%), and mostly in the age group of 0-5 years (48,1%).

The results of the applied epidemiological record were: socioeconomic epidemiological factors (degree of initial-instruction 28,8%; main activity of informal sustenance-mining 59,2%; level of overcrowding-house with 2 rooms 57,9% and with three people living in the same 44,2%); while the environmental factors (relation with the place-originating 70,2%; basic services-drinking water 82,6%; drinking water quality-cloudy 68,3%; type of hygienic service with which latrine has 77,8%; disposal of garbage-broker 84,1%; supply of electricity-with cut-off for hours 84,6%).

The statistical program SPSS-Vers 18 was used to verify the relationship between enteroparasitosis and some epidemiological factors; where it was shown that, if there is a relationship between age, water quality consumption and the presence of enteroparasites; while there is no relationship between it and gender, the type of hygienic service and the degree of instruction.

I. INTRODUCCIÓN

La frecuencia mundial de las distintas parasitosis intestinales es alta, en especial en zonas geográficas donde las condiciones ecológicas favorecen la persistencia de los parásitos; además, de las características socioeconómicas como la pobreza, la ignorancia y la deficiente infraestructura, son factores que comparten los países en vías de desarrollo y que, lamentablemente, en América Latina no han presentado modificaciones importantes en los últimos 50 años. (Sánchez, Tay, Robert, Romero, Ruíz & Rivas, 2000).

Las infecciones parasitarias son un gran problema de salud pública en todo el mundo. Se estima que cerca de 3,5 millones de personas están infectadas con parásitos intestinales y que 450 millones están enfermas por esa causa, especialmente niños. (Tellez, Rivera, Meyer, Leiva & Linder, 1997); (Nematian; Gholamrezanezhad & Asgari, 2004) (Casapía, Núñez, Rahme & Gyorkos, 2006), (Nascimento & Moitinho, 2005). Estas infecciones se relacionan con las condiciones socioeconómicas e higiénicas precarias y aunque la mortalidad debida a las parasitosis intestinales es baja, la morbilidad es muy importante en los países subdesarrollados. (Basualdo, Luca, Córdoba, & Apezteguía, 2000); (Hörman, Korpela, Sutinen, Wedel, & Hänninen. 2004).

Desde hace varios años la Organización Mundial de la Salud (OMS) se ocupa con particular atención de luchar contra las infecciones intestinales de diferentes etiologías, entre las que se encuentran las producidas por parásitos. Generalmente la incidencia, intensidad y prevalencia de los enteroparásitos es mayor en los niños que en los adultos, debido posiblemente a la falta de resistencia natural o adquirida y a las diferencias de comportamiento y hábitos. (Riverón, 2008).

A través de los siglos, algunas enfermedades infecciosas han desaparecido, otras han disminuido y muchas se pueden controlar satisfactoriamente. No ha ocurrido así con las enfermedades producidas por

entero parásito. Tal es la situación, que la OMS planteó que aún con la revolución científico técnica que tiene lugar en el mundo y la modernización de la medicina actual, este mal constituye un problema de salud. (Corrales, Hernández, Rodríguez, & Hernández, 2010).

Los parásitos intestinales son causa de morbilidad y mortalidad. Los síntomas pueden ser variados, se producen trastornos digestivos y nutricionales, anemia y numerosas complicaciones. Tienen una distribución mundial con máxima expresión en países tropicales subdesarrollados. Las afecciones parasitarias están estrechamente relacionadas con determinadas condiciones ambientales y socioeconómicas, (Guerrero, Hernández, Rada, Aranda, & Hernández, 2008).

Existen factores que condicionan la infestación por parásitos, estos tienen que ver fundamentalmente con el estado de saneamiento ambiental en que viven las personas, así como, el estilo de vida, entre los que se destaca, la inadecuada disposición de excretas, viviendas con piso de tierra, poco uso de calzado, la inadecuada manipulación de alimentos, dietas poco balanceadas, la baja escolaridad de los padres, el no tener costumbre del lavado de manos antes de comer y después de usar el sanitario, así como una precaria capacidad adquisitiva de estas familias, lo que se agrava al no tener acceso a los servicios de salud. Además, contribuye el fenómeno de la migración de la población, la cual generalmente se ubica en áreas marginadas, con servicios de saneamiento ambiental insuficientes. (Berrocal, Gracia, & Sánchez, 2006).

Se destaca así las situaciones de mayor riesgo como: la mala alimentación, condiciones de vivienda precarias, contacto con tierras contaminadas, saneamiento inadecuado, carencia de agua, falta de higiene en la preparación y almacenamiento de los alimentos. (Barroso, & Bello, 2007).

Por ello se elabora la presente tesis para conocer en qué medida estos factores epidemiológicos, ya sean socioeconómicos (grado de instrucción, actividad principal de su sustento, nivel de hacinamiento, tipo de construcción de la vivienda, tipo de piso y si la misma es propia); ambientales (relación con el lugar, servicios básicos); e higiene alimentaria; se eligieron algunos para verificar si guardan relación con la frecuencia de enteroparásitos y si hay alguna relación con el sexo y grupo etario, encontradas en pacientes atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios, entre los meses de enero a setiembre del 2015.

1.1 Hipótesis

Existe una elevada frecuencia de enteroparásitos y están relacionados a algunos factores epidemiológicos en los pacientes atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios - 2015.

1.2 Objetivos

Objetivo general

- Determinar la frecuencia de enteroparásitos y su relación con algunos factores epidemiológicos en pacientes atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios, en los meses de enero a setiembre del 2015.

Objetivos específicos

- Identificar la presencia de las formas evolutivas, ya sea huevos, quistes o larvas de los distintos enteroparásitos, incluyendo el más frecuente en las distintas muestras analizadas.
- Determinar la frecuencia de enteroparásitos según el sexo, grupo etario, mono y poliparasitismo.
- Evaluar la frecuencia de los factores epidemiológicos (mediante una ficha epidemiológica pre-establecida) en todos los pacientes parasitados.
- Establecer la relación de la enteroparasitosis, frente a la edad, sexo y los factores epidemiológicos como la calidad del agua de consumo, tipo de servicio higiénico y el grado de instrucción.

1.3 Fundamento teórico

1.3.1 Ubicación espacial

El Departamento de Madre de Dios es una circunscripción regional del Perú, situada en el sur oriente del territorio peruano, todo el territorio está constituido por la Amazonía. Fue creada el 26 de diciembre de 1912 a partir de territorios de los departamentos de Puno y Cusco. Su superficie es de 85.182,63 km² que representa el 6,6% del territorio nacional y el 15,3 % de la región Selva; siendo el tercero de mayor extensión después de Loreto y Ucayali. (Diresa – MDD, 2009).

La altura del territorio del Departamento de Madre de Dios oscila entre los 186 m.s.n.m. (Distrito y Provincia de Tambopata) y los 500 m.s.n.m. (Distrito de Fitzcarrald-Provincia de Manu).

El Departamento de Madre de Dios está dividido políticamente en tres Provincias y once Distritos. Con una superficie de 85,182.63 Km²; distribuidas y constituidas de la siguiente manera:

PROVINCIA	DISTRITO	CAPITAL	SUPERFICIE
Tambopata	Tambopata	Pto. Maldonado	36 268,49 Km ²
	Inambari	Mazuko	4 256,82 Km ²
	Laberinto	Puerto Rosario	2 760,90 Km ²
	Las Piedras	Planchón	
Manu	Manu	Salvación	8 366,65 Km ²
	Fitzcarrald	Boca Manu	1 0055,29 Km ²
	Madre de Dios	Boca Colorado	7 234,81 Km ²
	Huepetuhe	Huepetuhe	1 470,82 Km ²
Tahuamanu	Ñapari	Ñapari	1 4853,66 Km ²
	Iberia	Iberia	2 549,32 Km ²
	Tahuamanu	San Lorenzo	3 793,90 Km ²

Madre de Dios es un Departamento con una densidad poblacional de 1,25 habitantes por kilómetro cuadrado (con 0,12 habitantes /Km² Fitzcarrald e Iñapari y con más de 2,92 habitantes /km² Huepetuhe) lo que nos indica que tiene una población altamente dispersa. De manera evidente la población de 15 a 19 años se incrementa, debido a que es un grupo etario de población migrante. Esta población no se establece ya que la mayoría regresa a sus ciudades natales o emigra a otras localidades, razón por la cual es que en las etapas de vida de 25 a más años disminuye. (Diresa – MDD, 2009).

La Provincia con mayor número de habitantes es Tambopata, con una población que representa el 57,58%. El Distrito de Laberinto tiene una población de 5,800 habitantes (que representa el 5,23% de toda la Provincia de Tambopata). En Madre de Dios el mayor espacio geográfico ocupa las Áreas Naturales Protegidas (ANP) seguidas de las zonas territoriales indígenas. La minería sigue siendo aún una de las principales actividades económicas que solo se explota en los distritos de Huepetuhe, Madre de Dios, Inambari y Laberinto. La magnitud del frente agropecuario es poca. (Diresa – MDD, 2009).

1.3.2 Realidad Social

El crecimiento de la población del Departamento de Madre de Dios se da como resultado del efecto combinado de tres hechos demográficos: natalidad, mortalidad y migraciones principalmente. La tendencia de cada hecho está asociada a la conducta reproductiva, la conservación de la salud y las expectativas por mejorar las condiciones de vida.

Las actividades económicas de la región son predominantemente extractivas (oro, madera y castaña), siendo la agricultura incipiente con pequeñas parcelas en algunas comunidades para el autoconsumo: al igual que la ganadería. Existe una elevada inmigración de personas provenientes en su mayoría de los Departamentos de Cusco y Puno hacia los distritos donde se realizan las actividades extractivas (Diresa-MDD, 2009).

El Distrito de Laberinto posee como parte de la presencia del Ministerio de Salud, un solo laboratorio que brinda atención a los diferentes Puestos de Salud ubicados dentro de su jurisdicción; hecho por el cual se le denomina “Micro red”, el mismo que se encuentra ubicado en la capital del Distrito. Dicho organismo está conformado por diez establecimientos de Salud, regidos a su vez por dos CLAS agregados (CLAS Puerto Rosario y CLAS San Pedro) los cuales atienden a una población de 5 516 habitantes para el año 2010.

Así tenemos que en Puerto Rosario de Laberinto el servicio de agua potable lo presta la Municipalidad del Distrito de Laberinto con una atención de 66,6% (con 265 conexiones domiciliarias aproximadamente). Existe un proceso de desinfección con Hipoclorito al 65% y sulfato de aluminio para clarificar el agua.

El sistema de alcantarillado para la conducción de aguas pluviales existente es inadecuado. Muchos de los canales de evacuación datan de hace varios lustros y han colapsado; por otro lado, los nuevos canales colectores construidos no tienen un diseño adecuado. Es necesario que se realice un estudio integral para la evacuación de aguas pluviales, pues en época de lluvias se originan aniegos de considerables proporciones, especialmente en los asentamientos humanos ubicados en las partes bajas de la ciudad; mientras que la atención de desagüe es de 44,71% (178 conexiones domiciliarias conectadas a la red). (INEI, 1993).

El análisis sobre la calidad y estructura de la vivienda refiere el carácter permanente o temporal de la misma. Aproximadamente el 81,3% usa el material de la zona (madera), el resto es mayormente concreto; en lo referido al techo, un 45,3% se cubre con calamina o fibra de cemento, el 43% de paja u hoja de palma, el 11,6%, está techado con otro material. En pisos el 38,7%, es de tierra, el 31,9% de madera y el 28,9% de cemento y otros materiales el 0,5%. (INEI, 2000).

1.3.3 Antecedentes

En el Departamento de Madre de Dios la población femenina de seis años a más, que no tiene ningún grado de instrucción, llega a 10% y la que solamente tiene estudios a nivel de educación Primaria llega al 48%. Mientras que el porcentaje de hombres que no tienen ningún grado de instrucción llega a 6% y el porcentaje de los que sólo tienen Primaria es de 41%.

Asimismo, se precisa que el promedio de estudios logrados por los hombres llega a 6,4 años, por las mujeres a 5,4 y el promedio de estudios de los hombres que residen en el área urbana (7,9 años) es mayor que la de los hombres del área rural (5,4 años). La inasistencia escolar de la población de 6 a 24 años alcanza al 29%.

La población estimada al 2002 es de 99 452 habitantes (0,3% de la población peruana). La población joven es mayoritaria, más del 41% es menor de 15 años y el 58% son menores de 25 años. La población en edad de trabajar (de 15 a 64 años) representan el 56% de la población total del departamento y las personas de la tercera edad llegan al 3%.

El promedio de miembros por hogar es de 4,1 personas. El 86% de hogares tienen a un hombre como jefe del hogar (en el área urbana la proporción de hogares con jefatura femenina llega al 18% y en el área rural al 8% (Gobreg-MDD, 2011).

Referente a las condiciones o factores sociodemográficos se encontró: dispersión de la población: densidad poblacional: 1,00 hab/km²; Prov. Tambopata: 1,49; tasa bruta de natalidad: 26,6 x 1000 hab. al año 2001; tasa de analfabetismo: población masculina: 6,4%; rural: 8,7% urbano: 4,7%; población femenina: 9,9%; rural: 16,5% y urbana: 6,2%.

En cuanto al hacinamiento: El 27% de hogares tienen de 6 a más miembros en el hogar; bajo nivel de escolaridad en zonas rurales: escolaridad en años en zonas rurales la mediana varones: 5,4 y mujeres 3,7; la población ocupada por sectores económicos: extractivo: 51,6%, servicios: 40,8% y transformación: 7,8%. (INEI, 1993).

Bajo porcentaje de la población con conocimientos, actitudes y prácticas sobre medidas preventivas en enfermedades prevalentes; alto porcentaje de viviendas con escaso saneamiento básico: zonas rurales: sin luz eléctrica 58%; fuente de agua: 58,3% consume del río, manantial o acequia; servicio sanitario: letrina 48% y sin servicio: 39,5% de las viviendas; existe una elevada tasa de migración: tasa de migración de 22,7%. (INEI, 1993).

1.3.4 Análisis previos

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 mortalidad se encuentran las enfermedades infecciosas intestinales con 7% del total (O'donnell, 2004).

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. Diferentes estudios muestran un predominio de helmintos en la selva y de protozoos en la costa y sierra. (Maco, Marcos, Terashima, Samalvides, & Gotuzzo, 2002).

En el mundo había 3500 millones de individuos parasitados y aproximadamente 450 millones padecen enfermedad parasitaria y de ésta la mayor proporción corresponde a la población infantil (OMS, 2008). La alta prevalencia de dichas infecciones, representa serios problemas médicos, sanitarios y sociales. (Grenier, Rodríguez, Sánchez, & Almeyda, 2008).

En el Perú la diferencia del nivel socio-económico, cultural, e higiénico-sanitario constante de vida de las mayorías, ejercen gran influencia en el permanente padecimiento de males infecto contagiosos, cuyo origen principal está en el ambiente deprimido, favoreciendo con amplitud la interacción agente-huésped. (O'donnell, 2004).

De cada dos peruanos uno porta algún tipo de parásito en el intestino, siendo mayor esta prevalencia en determinadas regiones del país. (Atao, 1997). Frecuencia en la selva de 94,5% población parasitada, mientras que en la costa y sierra las prevalencias, van desde 68% al 95%. (Digesa-Minsa, 2000).

Las helmintiasis tienen un efecto negativo sobre el desarrollo cognitivo y las personas que se encuentran en fases de intenso crecimiento físico e intelectual son extremadamente vulnerables. A pesar del creciente compromiso con la salud y el aprendizaje de los niños en edad escolar, los progresos en estos aspectos pueden verse seriamente comprometidos por las infecciones helmínticas. Los estudios han demostrado claramente que no sólo los efectos perjudiciales de la infección en el rendimiento y la asistencia escolar, sino también que el tratamiento puede conseguir importantes mejorías del desarrollo del lenguaje y de la memoria.

Las helmintiasis también se asocian con carencias nutricionales, especialmente de hierro y vitamina A, el tratamiento vermífugo mejora la homeostasis del hierro y la absorción de vitamina A (Cabrera, Verastegui, & Cabrera, 2005).

Las afecciones parasitarias están estrechamente relacionadas con determinadas condiciones ambientales y socio-económicas, (Ministerio de Salud Pública, 2008).

La disposición inadecuada de aguas residuales tiene estrecha relación con la propagación de las parasitosis, así como la presencia de vectores. (Marti, & Koella, 1993).

El hacinamiento contribuye a la infestación cuando esta última se relaciona con factores ambientales y socioeconómicos inadecuados. La tierra contaminada puede ser transportada a grandes distancias en los pies, manos o zapatos y depositada en los hogares; afirmación que probablemente justifica la presencia de parásitos.

Los artrópodos y roedores actúan como vectores en la propagación de infecciones, al transportar el agente causal desde el reservorio hasta el hombre susceptible de adquirirlas. (Cabrera, et al, 2005); (Cantelar de Francisco, 2005).

Factores epidemiológicos.

La complejidad de los factores epidemiológicos que condicionan las parasitosis y la dificultad para controlarlos, determinan que las infecciones parasitarias estén tan ampliamente difundidas y que su prevalencia sea en la actualidad similar, en muchas regiones del mundo, a la que existía hace cincuenta años.

Los factores que las condicionan son: contaminación fecal del suelo y agua, condiciones ambientales, vida rural, deficiencias de higiene y educación, costumbres alimenticias y migraciones.

Contaminación fecal: La contaminación fecal del suelo y el agua es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales. (OMS, 2009).

Suelo: Los elementos parasitarios pueden llegar al suelo de diversas formas: defecación directa o a través de letrinas peri domiciliarias,

utilización de residuos no tratados para el relleno de terrenos, incorrecta disposición 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.

También puede ocurrir por contaminación con materia fecal de animales domésticos y de granja y por utilización de turba de río como fertilizante. (OMS, 2009).

Agua: La importancia del agua en la diseminación de las parasitosis es ser un vehículo de transmisión y permitir la supervivencia de las formas infectantes.

El agua se contamina de diversas maneras: por medio de las heces humanas y de animales, por falta de redes cloacales y contacto de pozos ciegos con napas de agua subterráneas utilizada para consumo, por deterioro de redes cloacales, por arrastre de elementos parasitarios de los suelos contaminados a través de las lluvias y de las inundaciones. (OMS, 2009).

Condiciones ambientales: 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, flebótomos), vectores mecánicos (moscas y cucarachas) o reservorios animales establecen la distribución de muchas parasitosis. (OMS, 2009).

Las condiciones geográficas son dinámicas y están en relación directa con la actitud del hombre frente a la naturaleza: La construcción de canales, represas, lagos artificiales, la tala indiscriminada de árboles o el relleno de terrenos bajos llevan a la diseminación o modifican la

presencia de la mayoría de las parasitosis, sobre todo las que necesitan un vector o hospedero intermediario para completar su ciclo biológico. (OMS, 2009).

Vida rural: La ausencia de letrinas en las zonas rurales es el factor predominante para la alta prevalencia de parasitosis intestinales en esas zonas. La costumbre de no usar zapatos y tener contacto con aguas, condicionan la presencia de uncinariasis y esquistosomiasis, ya que se transmiten a través de la piel. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, las deficiencias de infraestructura existente en las grandes ciudades también favorecen la transmisión de las enfermedades parasitarias. (OMS, 2009).

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.

Costumbres alimenticias: La ingestión de carnes crudas o mal cocidas permite la infección por *Tenia*, *Toxoplasma gondii* y *Trichinella spirales*.

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 catástrofes. (OMS, 2009).

1.3.5 Generalidades

El problema del parasitismo intestinal en América del Sur es enorme. Las encuestas y estudios epidemiológicos demuestran el predominio general del parásito en niños menores de edad, tanto de protozoarios como geohelminetos. Debido a que en ellos coexisten malas condiciones higiénicas, escasa cultura médica, deficiente saneamiento ambiental y bajas condiciones socio-económicas (Cusihualpa, & Ayaquil, 1999).

La parasitosis intestinal se considera un problema de salud pública que afecta a individuos de todas las edades y sexos (Atias, & Neghme, 1992).

La parasitosis intestinal producida por protozoos y helmintos es un problema mundial preocupante y de mucho interés en la política de salud, en especial en países del tercer mundo, ya que son causa de enfermedades agudas y crónicas y en ocasiones mortales (Savioli, Bundy, & Tomkins, 1992).

Afectan a más de dos billones de la población mundial, ya que mantienen altas tasas de prevalencia, debido a las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, insuficiente educación sanitaria y a la falta de medidas de control y prevención adecuadas (Organización Panamericana de la Salud, 2002); asociado al nivel de vida de la población, tales como: hacinamiento, analfabetismo, ruralidad y pobreza. Está establecido que en un país donde la población presenta un nivel socioeconómico inferior, malos hábitos higiénicos y ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, se presentan altos índices de parasitismo (Cárdenas & Rodríguez, 2000).

La alta frecuencia de infecciones parasitarias y poliparasitismo afecta la salud de los individuos, sobre todo de los niños, quienes están expuestos constantemente a factores de riesgo y reinfección (Atao, 1997). Las malas condiciones sanitarias (ambientales, de infraestructura y educación)

predisponen a esta población a un mayor riesgo de infección por protozoos y helmintos, que tienen un efecto negativo en su crecimiento y desarrollo; así como en la función cognitiva y en la habilidad para el aprendizaje (Marcos, et al, 2002).

El parasitismo se sustenta en el éxito que puede tener el traspaso de parásitos de un hospedero a otro, lo cual habitualmente es muy complejo, desde luego la transmisión no es posible si el parásito no ha alcanzado un determinado estadio de desarrollo (huevos, larvas o quistes) que se conoce como forma infectante. El lugar de ingreso al hospedero es la vía de infección y el modo o circunstancia por la cual ingresa es el mecanismo de infección (Kluseck, & Bowen, 1985).

El conjunto de etapas y transformaciones que experimenta un parásito durante su desarrollo se conoce como ciclo evolutivo o ciclo biológico.

Los mecanismos de transmisión de los entero parásitos guardan relación con sus respectivos ciclos evolutivos y genéricamente se podría distinguir cuatro modalidades: Infección por fecalismo(ciclo ano-boca), el hospedero infectado elimina al medio externo las formas infectantes a través de sus heces contaminando el suelo, luego el hospedero susceptible contrae la infección por ingestión de quistes como: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* etc., ooquistes de *Isospora belli*, *Cryptosporidium sp* y huevos de *Hymenolepis nana*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*. Por este mecanismo se adquieren también la infección por protozoos comensales (*Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Entamoeba dispar*, *Iodamoeba butschilli*) y otros protozoos eventualmente como *Blastocystis hominis*. (Mendoza, 2006).

El ser humano presenta la infección en el intestino y alberga la forma sexuada del parásito (hospedero definitivo), cuyas formas infectantes salen al exterior con las heces, ocasionando que se infecte la presa por fecalismo y el parásito se desarrolle o multiplique asexualmente en sus tejidos (hospedero

intermediario). Infección ano-mano-boca: es el mecanismo que típicamente ocurre en la infección por *Enterobius vermicularis*, por ingestión de huevos infectantes llevado a través de las manos contaminadas y también por la inhalación de los mismos. Infección por la piel; algunos helmintos eliminan al exterior juntos con las heces, larvas no infectantes o huevos en etapas de desarrollo las que evolucionan rápidamente a larvas capaces de penetrar la piel (Atias, & Neghme, 1992).

Blastocystis hominis. Es el agente causal de la blastocistosis, una parasitosis intestinal, con prevalencias elevadas en diferentes regiones del mundo. (Muñoz, & Frade, 2005).

Es el protozoo que se encuentra con mayor frecuencia en muestras de heces de personas sintomáticas, asintomáticas, inmunocompetentes e inmunosuprimidos (Noureldin, Shaltout, & Ali, 1999); (Wang, 2004); (Kwa, Avilés, Tucker, Sánchez, Isaza, Nash, Price, Devaldo, Stockton & Fennell, 2004); (Raso, Utzinger, Silue, Ouattara, & Yapi, 2005) indica que, de todos los organismos observados en heces, *B. hominis* ocupa el segundo lugar en frecuencia, estando por debajo de las levaduras. (Lee, 1991).

Una característica particular de este organismo es la presencia de la vacuola central, o cuerpo central, con funciones metabólicas y de almacenamiento. Por lo que respecta a núcleos, estos oscilan en números de 1-4. Como anaerobio estricto, no cuenta con mitocondrias; estudios morfológicos sugieren la importancia de otras formas, la avacuolar y multivacuolar, de tamaño más estable (5-8 μm) y que podrían ser predominantes en heces fecales, aunque pueden pasar inadvertidas en los exámenes microscópicos habituales debido a su tamaño y a que no son reconocidas como formas de este parásito. Por el momento, puede decirse que, en general, las formas vacuolares y granular predominan en materia fecal reciente y en cultivos. (Parija & Jeremiah, 2013).

Transmisión.

Fecal – oral, a través de agua y alimentos contaminados contacto con animales infectados: domésticos, silvestres, ganado, de zoológicos. potencial zoonótico.

Patogenia.

Se han involucrado proteasas y otras enzimas hidrolíticas. También se ha identificado la inducción de apoptosis de células hospederas, con alteración de la función de barrera. Asimismo, se ha reportado degradación de IgA secretora e inducción de citosinas proinflamatorias.

Existe numerosa literatura contradictoria. Algunos estudios sugieren que la patogenicidad de *Blastocystis* está asociada a los diferentes subtipos y a la carga parasitaria, pero también existen reportes de manifestaciones clínicas con un bajo número de parásitos, y el subtipo no es el único factor a considerar. (Uribarren & Sánchez, 2015).

Cepas virulentas manifiestan además características únicas, tales como gran tamaño, superficie rugosa, crecimiento lento, incremento en la afinidad de unión a lectinas. También causan anemia por deficiencia de hierro, debida a factores no conocidos. (Uribarren & Sánchez, 2015).

Se ha relacionado a *Blastocystis* con el síndrome de intestino irritable, pero hacen falta estudios clínicos confiables que expongan alguna evidencia sobre una relación entre ambos. (Coyle, Varughese, Weiss, & Tanowitz, 2012). Es conveniente mencionar que el síndrome de intestino irritable constituye un trastorno gastrointestinal muy frecuente en la práctica médica. Se estima que afecta a un 11% de la población global y se ha sugerido que corresponde al 20% de las consultas con especialistas en gastroenterología. (Canavan, 2014).

Se caracteriza por dolor abdominal (o "malestar") distensión abdominal, y se asocia a cambios en la frecuencia de las evacuaciones y/o su consistencia.

Se considera que su etiopatogenia es multifactorial, así como la patofisiología asociada, que se atribuye a alteraciones de la motilidad, hipersensibilidad visceral, microbiota intestinal, epitelio intestinal, respuesta inmune e incluso a ciertos factores psicosociales. (Fashner & Gitu, 2013); (Ohman & Simrén, 2014).

Enterobius vermicularis. Es un nematodo cuyo único hospedero natural es el humano. Su distribución es cosmopolita, tanto en zonas templadas como en los trópicos, y se presenta en todos los niveles socioeconómicos, aunque prevalece en condiciones de hacinamiento y falta de higiene. Se observa el mayor número de casos en niños de <1 - 9 años de edad, y a nivel institucional: internados, orfanatos, cuarteles, guarderías, hospitales psiquiátricos. Debe considerarse como una patología que abarca a todo el núcleo familiar.

Es un gusano blanquecino, delgado, con extremo posterior afilado, curvado en el macho y recto en la hembra. En el extremo anterior presenta 2 ornamentaciones llamadas alulas. La boca tiene 3 labios y se aprecia un gran bulbo esofágico. La hembra mide alrededor de 1 cm y el macho 0.5 cm.

Los huevos, ovales, tienen una cubierta delgada. Una de sus caras es aplanada y la otra convexa. Son muy ligeros y miden 45 - 60 μm de longitud. Los huevos recién depositados por las hembras no se encuentran embrionados. (Uribarren & Sánchez, 2015).

Forma infectiva

Su forma infectiva es el huevo embrionado, que se adquiere habitualmente por contaminación fecal - oral, a través de fómites (juguetes, ropa de cama, otros objetos) y manos, o por inhalación. La autoinfección ocurre debido al rascado de la zona perianal, y la transferencia de huevos infectantes a la boca. Los parásitos adultos se encuentran en íleon terminal, ciego, apéndice e inicio del colon ascendente transcurridas dos semanas a la infección, sin invadir tejidos en condiciones normales. Los machos son

eliminados con la materia fecal después de la cópula y las hembras migran hacia el recto, descienden a la región perianal donde depositan un promedio de 11,000 huevos, los cuales quedan adheridos en esa zona y contienen larvas completamente desarrolladas pocas horas más tarde. Son diseminados al perderse el material adherente y conservan su infectividad por un período de hasta tres semanas. Las reinfecciones y autoinfecciones son frecuentes. (Uribarren & Sánchez, 2015).

Strongyloides stercoralis. Se localiza fundamentalmente en las zonas rurales de los países tropicales. La evidencia ampliamente reconocida en relación con la posibilidad del parásito de reproducirse dentro del huésped susceptible sin necesidad de una reinfección externa, justifica que algunas personas que adquirieron la parasitosis en zonas endémicas y se trasladan a sitios en los que la parasitosis es rara conserven los parásitos por muchos años. (Asdamongkol, Pornsuriyasak & Sungkanuparph, 2006).

Los estudios en los que se reportan cifras de prevalencia de esta parasitosis son amplios y evidencian variaciones significativas en diferentes áreas geográficas. En un estudio realizado en el laboratorio de parasitología clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad Mustafa Kemal, (Culha, 2006) en Turquía, entre los meses de mayo y septiembre de 2005 en el que evaluaron 3 679 muestras fecales, determinaron que el 0,2% de los pacientes que solicitaron esos servicios estaban infectados por *S. stercoralis*.

Por otro lado, otra investigación, realizada en el Laboratorio de Microbiología del Hospital Universitario de la isla de Guadalupe, por Nicolás y otros en el 2003, (Nicolas, Pérez & Carme, 2006), evidenció que el 82% de las 17 660 muestras estudiadas entre 1991 y 2003 fueron positivas al parásito y era este que el más prevalecía entre todos los parásitos encontrados. Otros estudios como los realizados en la región tropical de Australia evidencian que algunos asentamientos aborígenes remotos presentan tasas de prevalencia significativamente altas. Sin embargo, en Papua, Nueva Guinea, S.

stercoralis es endémico, con tasas bajas de prevalencia. Como se evidencia existe variabilidad en la prevalencia según la región geográfica estudiada. En algunos países africanos como Zaire *S. fuelleborni* es más común que *S. stercoralis* en los diferentes estudios realizados desde la década de los 70. (Guyomard, Chevrier, Bertholom, Guigen & Charlin, 2007).

Ciclo biológico

La larva de primer estadio de *S. stercoralis* es liberada de la hembra partenogénica intestinal a la luz del intestino delgado donde, incluida en la materia fecal y ayudada por el peristaltismo intestinal, sale al exterior y sufre diferentes transformaciones hasta producir la forma infectante del parásito: la larva filariforme. La transformación de las larvas rhabditiformes puede tener 3 posibilidades:

- Transformarse a larvas filariformes infectantes en la tierra.
- Originar gusanos adultos de vida libre que producen nuevas generaciones larvarias.
- Producir formas filariformes infectantes en el propio intestino o en las márgenes del ano (autoinfecciones internas o externas).

En correspondencia con lo mencionado *S. stercoralis* presenta 3 ciclos de vida posibles: ciclo directo, ciclo indirecto y ciclo de autoinfección.

Ciclo directo: Las larvas rhabditiformes de *S. stercoralis* que caen al suelo con las materias fecales se alimentan, mudan 2 veces y se transforman en filariformes. La larva filariforme, también denominada L3, atraviesa la piel del humano alcanzando los pulmones a través de la circulación y posteriormente el intestino con la deglución.

A este nivel madura convirtiéndose en hembra partenogénica (capaz de reproducirse por sí misma), quien coloca los huevos en la pared abdominal donde eclosionan internamente dando lugar

nuevamente a la larva rhabditiforme de primer estadio. Cuando el parásito desarrolla este ciclo de vida el período prepatente de la infección es de un mes aproximadamente.

Ciclo indirecto: Incluye una o varias generaciones de vida libre. Estas generaciones se originan a partir de larvas rhabditiformes que salen en las materias fecales pero que genéticamente estaban determinadas para transformarse en gusanos adultos. Los machos y las hembras se unen para dar origen a huevos y estos a larvas rhabditiformes, que pueden producir gusanos de vida libre que mantienen su existencia indefinidamente en la tierra o pueden transformarse en larvas filariformes infectantes y continúan el ciclo directo que se describió previamente.

Ciclo de autoinfección: Se produce cuando las larvas rhabditiformes se transforman a filariformes en el propio intestino o en las márgenes del ano. En estas condiciones las larvas penetran la pared intestinal o la piel de las márgenes del ano y llegan al torrente circulatorio para continuar así el ciclo directo ya descrito.

La exposición al parásito se presenta cuando la piel está en contacto directo con suelo contaminado. A diferencia del ciclo de vida del anquilostoma, en el cual los huevos deben pasar a las heces y madurar en terreno húmedo, los huevos del *S. stercoralis* maduran y las larvas se tornan infectantes al mismo tiempo que están pasando a las heces, proceso que puede concluir en ese sitio o en el exterior. (Fardet, Genereau, Cabane & Kettaneh, 2006).

Giardia lamblia. A escala mundial prevalece en las regiones de climas cálidos y es más frecuente en niños. Se observa con bastante frecuencia en las guarderías infantiles donde las tasas de prevalencia fluctúan del 17 al 90%. En EE.UU. y en Inglaterra constituye el parásito más comúnmente encontrado, exhibiendo una prevalencia del 3 al 13%. En los países subdesarrollados esta

prevalencia es más elevada. Los brotes agudos de giardiasis no son frecuentes, aunque recientemente se produjo uno en Minnessota, EE.UU.

La infección se adquiere por vía fecal-oral, de persona a persona o por la ingestión de alimentos y aguas contaminadas. La infección es más frecuente en niños excepto en presencia de epidemias. En Cuba es el parásito más diagnosticado en nuestras unidades de salud, aunque pensamos que su diagnóstico está sobredimensionado ya que otros protozoos como el *Cryptosporidium parvum*, la *Ciclospora cayetanensis* y los microsporidios presentan una sintomatología similar y no suelen diagnosticarse en todos los centros asistenciales.

Es causa frecuente de enfermedad diarreica aguda principalmente en niños menores de cinco años. La giardiasis asintomática es la forma más común y más importante desde el punto de vista epidemiológico, ya que los niños infectados se convierten en portadores asintomáticos que pueden excretar los quistes por meses o años.

Hymenolepis nana. Es el único céstode que mantiene su ciclo biológico entre humanos. Más frecuente en climas cálidos, en poblaciones con bajas condiciones higiénicas y escasas facilidades sanitarias. (Bussalleu, Ramírez & Tagle, 2007).

Etiología y patogenia

Tenia pequeña, 25-45mm x 0,8-1mm. En niños se encuentra en cientos o miles. Se adquiere al ingerir los huevos que son embrionados e infectantes desde el momento en que son emitidos en las heces. Esto explica la alta prevalencia en niños, más en < 8 años. Los huevos, al ser ingeridos por el humano o por autoinfección externa (ano-mano-boca), liberan las oncósferas en el intestino delgado que penetran las vellosidades intestinales y se desarrollan a larvas cisticercoides, después las larvas ingresan a la luz

intestinal a los 3-4 d y se trasladan a las vellosidades intestinales donde se insertan y maduran en 2-3 semanas.

Pueden contagiarse directamente de persona a persona. Es el único céstodo que produce autoinfestación interna; necrosis y descamación del epitelio en el lugar de fijación del gusano maduro. En infección masiva: erosión de la mucosa intestinal. (Bussalleu, et al, 2007).

Características clínicas

Asintomáticos 21% en un estudio. Dolor abdominal difuso y persistente. Diarrea periódicamente, anorexia, cólico periumbilical, baja de peso, meteorismo, cefalea, mareos, urticaria, vómitos, artralgias. También prurito anal, escozor nasal, convulsiones, eosinofilia de 5-10%, inquietud, disturbios del sueño. Romaní en 162 individuos de Huarochirí entre 5-19 años encontró entre los síntomas más frecuentes: estreñimiento 47,1%, hiporexia 35,3%, dolor abdominal 23,5%, menos frecuentes vómitos 5,9%, diarrea e intolerancia a la lactosa 5,9%. (Bussalleu, et al, 2007).

Ancylostoma. Es una de las principales geohelminthiasis producida por el *Ancylostoma duodenale* o *Necator americanus*. Ampliamente distribuida en los trópicos y subtropicos, puede aún persistir en el norte de Europa si existe un microclima óptimo como en las minas y si el saneamiento ambiental es pobre. La OMS en el 2008 estimó que habían 1 300 000 000 infectados, con morbilidad 150 000 000 y 65 000 muertes/año. Pertenecen a la familia Ancylostomidae que posee una cápsula bucal con órganos cortantes. (Bussalleu, et al, 2007).

Etiología y patogenia

La forma adulta (m 10-3 mm x 0,5-0,7 mm; l 8-11 mm x 0,4-0,5 mm) de ambas especies difiere en partes de la cápsula bucal para fijarse a la mucosa intestinal. El *A. duodenale* posee dientes, produce pérdida de sangre diaria 0,26ml/gusano, vive 5-7 años.

El *N. americanus* posee placas cortantes, succiona 0,03ml/d y produce 10 000-25 000 huevos/ d, vive 4-20 años. Los huevos pasan al suelo, incuban veinticuatro horas a rhabditoide, cuatro días después en suelo húmedo se transforma a larva filariforme. Ésta infecta al ser humano por vía cutánea en el suelo, entra al torrente sanguíneo siguiendo el ciclo de Loos. Período prepatente de 6-8 semanas (*N. americanus*) y 6-15 semanas (*A. duodenale*).

Lesiones en la piel:

- Eritema, edema, pápulas, vesículas y pústulas si se infectan (casi no percibido).
- Pequeñas hemorragias cuando pasan por los pulmones
- Focos neumónicos en invasión masiva
- Reacción inflamatoria en el sitio donde se fija el parásito
- Pérdida de sangre por la succión y hemorragia
- Anemia ferropénica.

Características clínicas

Asintomático durante su pasaje por el torrente sanguíneo. A veces prurito en sitio de penetración. Durante migración a través de pulmones: tos, mareos, sombreado transitorio en radiografía, intensa eosinofilia. En el intestino: dolor epigástrico, náuseas, anorexia, acidez, diarrea ocasional. Anemia progresiva y crónica, ansiedad e irritabilidad, con retardo físico y mental en infecciones severas adquiridas desde la niñez, con gran debilidad, disnea, cefalea pulsátil durante el ejercicio, lipotimias. (Bussalleu et al, 2007).

Ascaris Lumbricoides. *Ascaris* es transmitido por la ingestión de huevos (Crompton, 2001); (O’Lorcain, & Holland, 2000), estos huevos eclosionan, las larvas penetran a través del intestino y migran a través de los vasos porta hasta el hígado y los pulmones donde son expulsados por la tos y deglutidos, un proceso que dura varias semanas. Después del regreso de los gusanos al intestino, maduran para dar paso a gusanos adultos, machos y hembras, que

miden normalmente unos 20 y 30 cm de longitud, respectivamente. La fase migratoria es responsable de las reacciones inflamatorias y de hipersensibilidad en los pulmones, incluyendo neumonía y eosinofilia pulmonar.

Entre la patología inducida por los gusanos adultos destacan manifestaciones de malabsorción, obstrucción intestinal e invasión del conducto biliar o del apéndice, dando lugar a pancreatitis aguda y apendicitis. La presencia de *Ascaris* también se ha asociado al menoscabo de la función cognitiva. Aunque gran parte de las pruebas iniciales son bastante débiles (Dickson, Awasthi & Williamson, 2000).

El periodo desde la ingestión de los huevos hasta su detección en las deposiciones fluctúa entre 10 y 11 semanas, y los gusanos adultos viven entre 1 y 2 años. Durante este tiempo, los adultos se aparean y los huevos de *Ascaris* pasan a las heces. Las estimaciones de fecundidad varían considerablemente entre regiones geográficas, fluctuando desde 10 hasta 220 huevos por gusano hembra por gramo de heces (Hall & Holland, 2000).

Los huevos de *Ascaris* son más resistentes a la defecación que los huevos de *uncinaria* o de *Trichuris*. Si las condiciones ambientales son favorables se ha descrito que sobreviven durante periodos de hasta 15 años (O'Lorcain, & Holland, 2000). Son también muy adherentes (Quilés, Balandier, & Capizzi, 2006) y se acoplan fácilmente a frutas, verduras, partículas de tierra y polvo, juguetes de niños, billetes de banco, moscas y cucarachas (O'Lorcain & Holland, 2000), (Getachew, Gebre & Erko, 2007), (Tatfeng, Usuanlele & Orukpe, 2005), (Uneke & Ogbu, 2007).

Factores de riesgo asociados a la transmisión

La transmisión de los huevos de *Ascaris* se asocia normalmente a la ingestión accidental de tierra (Wong, Bundy, & Golden, 1991); sin embargo, la ingestión deliberada de tierra y la ingestión de verduras, legumbres y frutas contaminadas son también importantes.

La ingestión con un fin determinado de tierra, denominada 'pica', es un factor de riesgo significativo de *Ascaris* en niños (Saathoff, Olsen, & Kvalsvig, 2005), así como en mujeres gestantes y lactantes de algunas poblaciones. En el occidente de Kenia, el 45,7% de las mujeres gestantes encuestadas eran geófagas y consumían una media de 45,4 g de tierra al día durante la mitad del embarazo y 25,5 g al día al cabo de seis meses del parto (Luoba, Geissler, & Estambale, 2004).

Tras el tratamiento con mebendazol a las 28 a 32 semanas de gestación, la prevalencia de *Ascaris* (tanto por ciento infectado) era significativamente superior en mujeres geófagas al cabo de 3 y 6 meses del parto en comparación con las no consumidoras de tierra (Luoba, et al, 2005),

Evidencias de varios estudios sugieren que el riesgo de transmisión debido a alimentos contaminados puede estar incrementándose a medida que las presiones para reducir al mínimo el uso de fertilizantes artificiales y conservar el agua fomenten indirectamente la reutilización de aguas residuales como fertilizante orgánico y para el riego de cultivos de campo y jardines de invernadero (Adams, Markus, & Adams, 2005).

En Marruecos, la prevalencia de *Ascaris* era significativamente mayor en niños que habitaban en una zona periurbana en la que se utilizaban aguas residuales urbanas para el riego (13,3%), en comparación con niños cuyos niveles de vida eran similar, pero en cuyo hábitat se utilizaba agua de pozo para el riego (1,7%). (Amoah, Drechsel, Abaidoo, & Ntow, 2006).

De este modo, a pesar de las recomendaciones en sentido contrario, en situaciones de escasez de agua, en las que el empleo de aguas residuales no tratadas para el riego se contempla como la única alternativa para asegurar la continuación de la producción alimentaria (Amoah, et al, 2006), puede preverse un incremento del riesgo de transmisión de *Ascaris* a partir de fuentes alimentarias.

El conjunto de factores predictivos ambientales, sociales y conductuales del aumento de la producción de huevos de *Ascaris* no siempre es uniforme en todos los estudios, sino que se describe frecuentemente hacinamiento, educación deficiente de las madres, defecación abierta, suministro inadecuado de agua (Fortes, Ortiz, Ribeir , & Medronho, 2004); (Hughes, Sharp, & Hughes, 2004); (Traub, Robertson, & Irwin, 2004) , pobreza, (Quihui, Valencia, & Crompton, 2006); (Rinne, Rodas, & Galer, 2005); (Carvalho, Goncalves, & Lassanci, 2007); (Steinmann, Zhou, & Li, 2007), estado nutricional carencial uso de biosólidos humanos para fertilizantes y riegos (Omahmid, & Bouboum, 2005), geofagia omisión del lavado de las manos antes de comer, posesión de cerdos o cría de ganado (Traub, et al, 2004); (Corrales, Izurieta, & Moe, 2006) y consumo de cerdo crudo y plantas acuáticas crudas (Steinmann, et al, 2007), en función de la población que se esté considerando (niños preescolares, niños escolares, mujeres emigrantes, vendedores ambulantes, comunidades enteras).

1.4 Variables de estudio

VARIABLES	INDICADORES
Frecuencia de parásitos	Huevo, quiste, larva u oocisto.
Factorepidemiológico socioeconómico	Grado de instrucción, actividad principal de su sustento, nivel de hacinamiento, tipo de construcción de vivienda, tipo de piso y si su casa es propia.
Factor epidemiológico ambiental	Relación con el lugar, servicios (suministro de agua y calidad de la misma, tipo de servicio higiénico, disposición de la basura, luz eléctrica), presencia de charcos aledaños a la vivienda, presencia de vectores, presencia de animales domésticos, uso de calzado, antecedentes familiares de parasitosis.
Factor epidemiológico higiene alimentario	Lavado de manos, consumo de agua hervida, lavado de frutas y verduras antes de ingerirlas, consumo de alimentos preparados fuera de casa.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Población

Estuvo conformada por 357 pacientes de todas las edades, ya sean niños o adultos de ambos sexos, atendidos a consecuencia de algún indicio de enteroparasitosis; previa solicitud y observación del personal médico, en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios, entre los meses de enero a setiembre del 2015.

2.2 Muestra

Conformada por 208 pacientes con resultado positivo a enteroparasitosis, de distinto sexo y edad que aceptaron hacerse la evaluación y que respondieron a la ficha epidemiológica, durante los meses de enero a septiembre del 2015; del total de pacientes atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, de la Región Madre de Dios.

2.3 Material biológico

Muestras de heces de los pacientes atendidos en el Puesto de Salud Laberinto, Provincia de Tambopata, de la Región Madre de Dios.

2.4 Recolección de datos

La recolección de datos para los factores epidemiológicos se obtuvo mediante el llenado de la ficha epidemiológica por los pacientes atendidos en el puesto de salud.

En el caso de los pacientes menores de edad se hizo la consulta a los padres o apoderados para su respectivo llenado.

2.5 Recolección de muestras

La toma de muestra se realizó en frascos de boca ancha, con tapa rosca y cuchara colectora (frascos para muestras parasitológicas), los cuales fueron rotulados con los datos del paciente, la fecha y un código.

Cada muestra fue procesada inicialmente por examen directo microscópico, y posteriormente se realizó dos pruebas de confirmación empleando los métodos de concentración por flotación (Método de Parodi Alcaraz) y el método de concentración por sedimentación (Técnica de la sedimentación espontánea en tubo TSET) con un máximo de tiempo de dos horas después de su colecta.

2.6 Métodos de análisis y procedimientos

2.6.1. Examen directo microscópico (INS 2014. Serie de Normas Técnicas - 37)

Fundamento

Se fundamenta en la observación en muestras frescas de heces, la presencia de trofozoitos, quistes y ooquistes de protozoos, así como larvas y/ o huevos de helmintos.

Materiales

- Láminas portaobjetos
- Laminillas cubreobjetos.
- Palitos baja lengua de madera.
- Microscopio óptico.
- Marcador para vidrio.
- Suero fisiológico.
- Solución de lugol.

Procedimiento

Se colocó en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador (Palitos baja lengua de madera), se agregará 1 a 2 mg de materia fecal; se emulsionó y se cubrió con una laminilla cubreobjetos.

Se colocó en el otro extremo de la lámina portaobjeto, una gota de lugol y se procedió a la aplicación de la muestra fecal como se indicó en el párrafo anterior.

Con el suero fisiológico los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural; con lugol se observan las estructuras internas, núcleos y vacuolas.

Observación y expresión de resultados

Se observó con el microscopio a 10X o 40X. No es aconsejable usar objetivo de inmersión (100X), puesto que se puede contaminar el microscopio.

Se recorrió la lámina siguiendo un sentido direccional, por ejemplo, de derecha a izquierda, o de arriba hacia abajo.

En un formato y en el cuaderno de registro correspondiente, se anotará el nombre de la especie del parásito que pueda visualizarse y su estadio evolutivo correspondiente, indicando su densidad (número de formas parasitarias por campo microscópico) expresado en cruces.

2.6.2 Métodos de concentración (INS 2014. Serie de Normas Técnicas)

2.6.2.1. Concentración por flotación

Método de Parodi Alcaraz (sin centrifugación, en solución sobresaturada de azúcar):

Fundamento

Se basa en la propiedad que tienen los quistes y/o huevos de flotar 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 helmintos.

Materiales

- Tubos de 13 x 100 o 15 x 150.
- Láminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos.
- Solución saturada de azúcar (azúcar rubia)
- Formol.
- Aplicador de madera (1/3 de baja lengua).
- Solución de lugol.

Procedimiento

Se colocó 1 a 2 g. de heces en el tubo de ensayo. Se agregó 3 a 5 ml. de la solución sobresaturada de azúcar y se homogenizó con un aplicador.

Se completó el contenido del tubo con la misma solución de azúcar hasta formar un menisco. Se dejó en reposo por 30 minutos.

Se colocó en contacto con el menisco, una laminilla cubreobjeto que permitió la adherencia por viscosidad de los quistes y huevos.

Se colocó en la lámina portaobjeto una gota de solución de lugol. Se retira la laminilla con sumo cuidado, para colocarla sobre la lámina portaobjeto y se examinó al microscopio.

Observación

Es conveniente la observación inmediata a 10X y 40X, pues los quistes y/o huevos suelen deformarse si la densidad de la solución es demasiado alta.

Resultados

Los nombres y estadios evolutivos de los parásitos encontrados se anotaron en un cuaderno de registro.

2.6.2.2 Concentración por sedimentación

Técnica de la sedimentación espontánea en tubo TSET (sin centrifugación)

Fundamento

Se basa en la gravedad que presentan todas las formas parasitarias para sedimentar espontáneamente en un medio menos denso y adecuado como la solución salina fisiológica. En este método es posible la detección de quistes, ooquistes, trofozoítos de protozoarios, huevos y larvas de helmintos.

Materiales

- Tubos de vidrio o plástico de 13 x 100, 16 x 150, o tubos de 50 ml. de capacidad que terminen en forma cónica.
- Láminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos.
- Solución salina fisiológica
- Pipetas descartables de plástico.
- Agua destilada

- Gasa recortada en piezas de 9 x 9 cm.

Procedimiento

Se colocó una porción de heces (1 - 2 g.) en un tubo limpio y se homogenizó con suero fisiológico o en el mismo recipiente en que se encontraba la muestra.

Se colocó una gasa, hundiéndola en la abertura del tubo y sujetándola con una liga alrededor de ella.

Se filtró el homogenizado a través de la gasa, llenando el tubo hasta la cuarta parte de su contenido. Se agregó suero fisiológico hasta 1 cm por debajo del borde del tubo. Se ocluyó la abertura del tubo con una tapa, para film o celofán.

Se agitó enérgicamente el tubo por 15 segundos, aproximadamente. Se dejó en reposo de 30 a 45 min. En caso que el sobrenadante quedó muy turbio, se eliminó y se repitió la misma operación con solución fisiológica o agua filtrada.

Se aspiró la parte media del sedimento en el tubo con una pipeta y se colocó 1 o 2 gotas en una lámina portaobjeto. Se agregó 1 o 2 gotas de solución de lugol a una de las preparaciones.

Se cubrió ambas preparaciones con las laminillas y se observa al microscopio.

Observación

Se examinó primero la preparación con solución fisiológica para observar formas móviles y de menor peso específico (trofozoítos, quistes) y luego la preparación con lugol para observar sus estructuras internas, de estos y de otros parásitos de mayor peso específico (huevos y/o larvas).

Resultado

Se verificó la presencia de formas evolutivas de los parásitos, anotándolas en un cuaderno de registro.

2.7 Tratamiento estadístico

Respecto de los análisis estadísticos, la elaboración de base de datos, cuadros y gráficos se utilizó el programa Excel de Windows y el programa estadístico SPSS Versión 18.

Se empleó la tabla de distribución de frecuencias para poder elaborar los histogramas de frecuencia de la parasitosis. Para el análisis descriptivo de los datos cualitativos se utilizan tablas de frecuencia y cálculos de porcentajes.

Para la comparación o asociación entre la frecuencia de enteroparasitosis y algunos factores epidemiológicos, ya sean:

- Socioeconómicos (grado de instrucción, actividad principal de su sustento, nivel de hacinamiento, tipo de construcción de la vivienda, tipo de piso y si la misma es propia).
- Ambientales (relación con el lugar, servicios básicos, presencia de charcos aledaños a la vivienda, presencia de vectores, presencia de animales domésticos, uso de calzado, antecedentes familiares de parasitosis); se eligió de manera aleatoria algunos de ellos y se empleó para verificar su relación existente mediante la aplicación del programa estadístico SPSS Versión 18.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis estadístico de frecuencias y sus porcentajes

3.1.1 Frecuencia según la parasitosis

3.1.1.1. Frecuencia general de enteroparásitos.

Tabla 02.

Frecuencia y porcentaje general de la enteroparasitosis.

	Negativos	Positivos	Total
N° muestras	149	208	357
Porcentaje	41,9%	58,1%	100%

Fuente: Elaboración propia

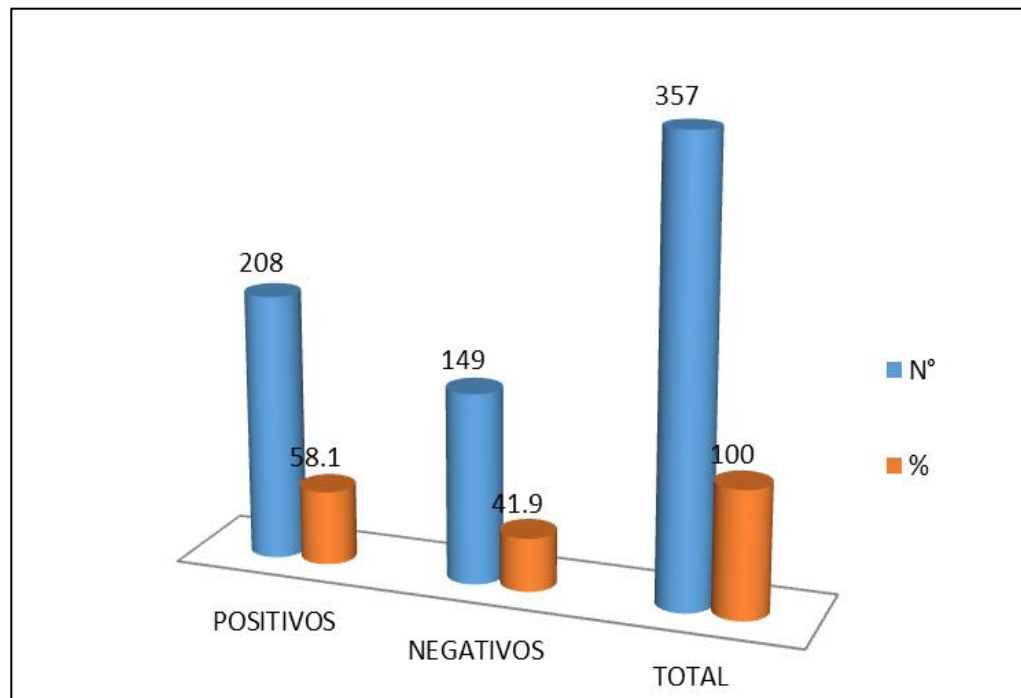


Figura 01. Frecuencia general de la enteroparasitosis

Análisis e interpretación de la Tabla 01 y Figura 01.

Se puede observar que, del total de 357 muestras analizadas, 208 son positivas representando el 58,1% en comparación a 149 muestras con 41,9% de muestras negativas.

3.1.1.2 Frecuencia del enteroparásito más común, mono, bi y triparasitismo

Tabla 02.

Frecuencia y porcentaje del enteroparásito más común

Presencia de Enteroparásitos	Frecuencia	Porcentaje
<i>Blastocystis hominis</i>	41	19,7%
<i>Giardia lamblia</i>	102	49,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	5	2,4%
<i>Ancylostoma/ Necator</i>	2	1,0%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	9	4,3%
<i>Enterobius vermicularis</i>	8	3,8%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	3	1,4%
BIPARASITOSIS		
<i>Blast / Giardia</i>	23	11,1%
<i>Blast./ Himenolepis</i>	1	0,5%
<i>Blastoc./ Ascaris</i>	1	0,5%
<i>Giardia / Enterobius</i>	2	1,0%
<i>Giardia/ Strongyloides</i>	4	1,9%
TRIPARASITOSIS		
<i>Ascaris/ Ancylostoma/ Necator</i>	2	1,0%
<i>Giardia/ Blastoc./Strongyloides</i>	5	2,4%
Total	208	100,0%

Fuente: Elaboración propia

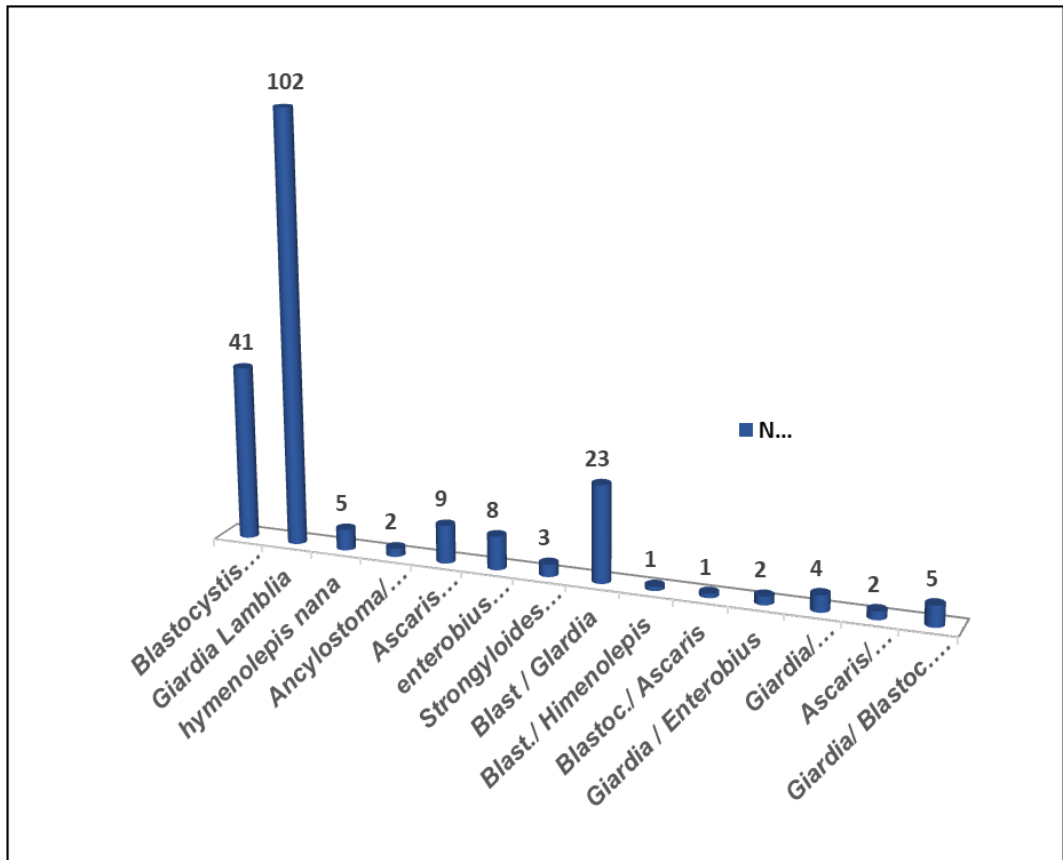


Figura 02. Frecuencia general de la enteroparasitosis

Análisis e interpretación de la Tabla 02 y Figura 02.

Se puede observar que, de un total de 208 muestras analizadas, el enteroparásito más común es *Giardia lamblia* con un 49,0%; seguido de *Blastocystis hominis* con un 19,7%.

A su vez se representa el monoparasitismo con mayor frecuencia (*Giardia lamblia*), seguido del biparasitismo (*Blastocystis hominis* - *Giardia lamblia*) con un 11,1%.

3.1.1.3 Frecuencias y porcentajes de enteroparásitos según sexo.

Tabla 03.

Pacientes con resultado positivo según su sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	80	38,5%
Femenino	128	61,5%
Total	208	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

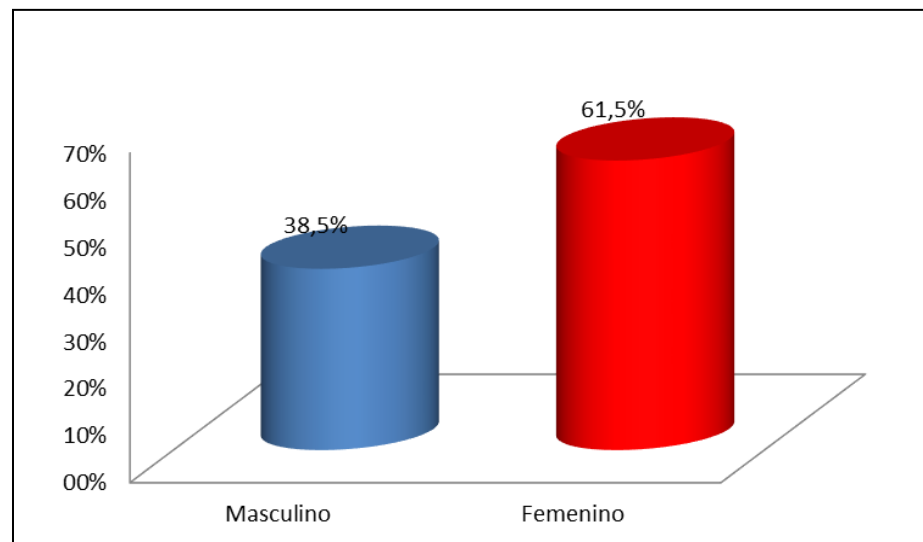


Figura 03. Frecuencia según el sexo.

Análisis e interpretación de la Tabla 03 y Figura 03.

Se puede observar que reúnen los porcentajes según el sexo donde, la frecuencia de enteroparásitos es 38,5% para el género masculino, y el 61,5% representa al género femenino.

3.1.1.4 Frecuencia y porcentaje de enteroparásitos según el grupo etario.

Tabla 04.

Frecuencia según la edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
0 a 5 Años	100	48,1%
6 a 9 Años	26	12,5%
10 a 19 Años	12	5,8%
20 a 59 Años	66	31,7%
60 a más Años	4	1,9%
Total	208	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

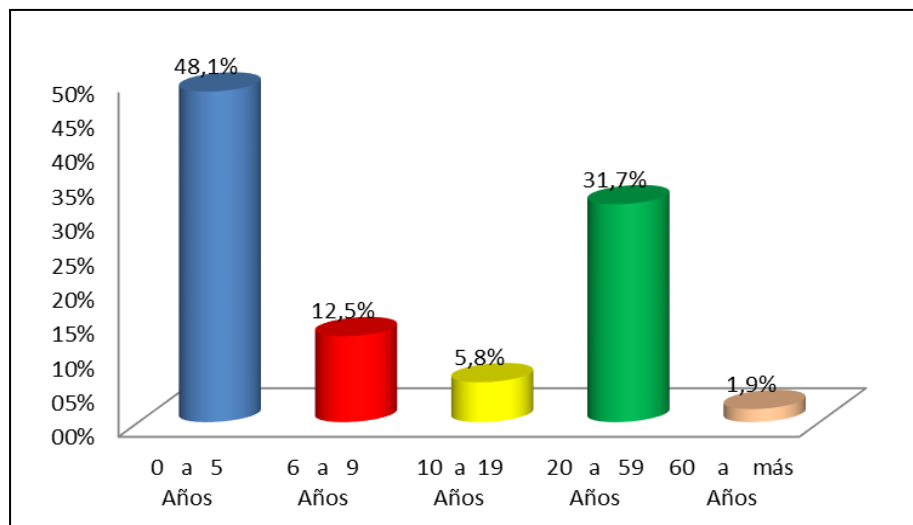


Figura 04. Frecuencia según grupo etario

Análisis e interpretación de la Tabla 04 y Figura 04.

Los porcentajes de enteroparásitos según la edad son: el 48,1% están entre las edades de 0 a 5 años, el 31,7% están entre las edades de 20 a 59 años, el 12,5% están entre las edades de 6 a 9 años, el 5,8% están entre las edades de 10 a 19 años, y finalmente el 1,9% son mayores de 60 años.

3.1.2 FRECUENCIAS Y PORCENTAJES SEGÚN LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS.

3.1.2.1 Frecuencia de enteroparásitos según su relación con el lugar.

Tabla 05.

Frecuencia según su relación con el lugar.

Relación con el Lugar	Frecuencia	Porcentaje
Oriundo	146	70,2%
Migrante	36	17,3%
Permanencia temporal	26	12,5%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

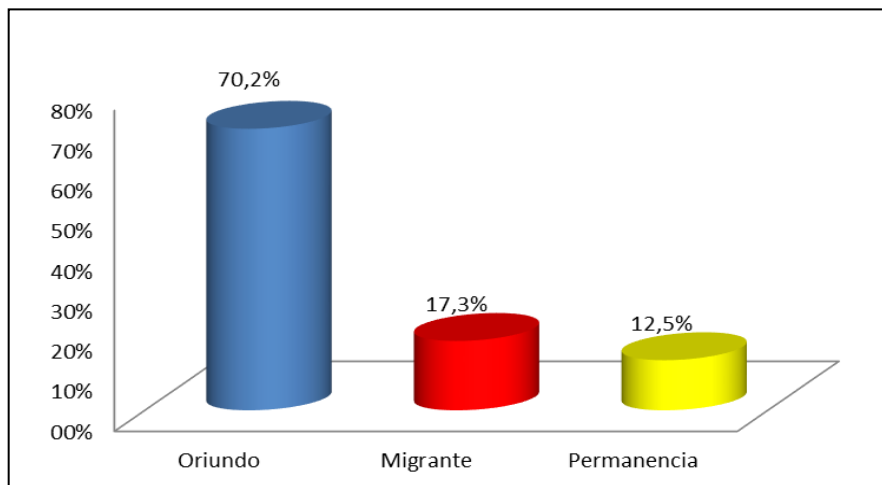


Figura 05. Frecuencia según la relación con el lugar

Análisis e interpretación de la Tabla 05 y Figura 05.

Se observa los porcentajes de enteroparásitos según la relación con el lugar, donde el 70,2% son oriundos, el 17,3% son migrantes y el 12,5% tienen permanencia temporal.

3.1.2.2 Frecuencia de enteroparásitos, según el grado de instrucción.

Tabla 06.

Frecuencia según el grado de instrucción.

Grado de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Inicial	63	30,3%
Primaria	60	28,8%
Secundaria	47	22,6%
Superior	1	0,5%
Analfabeta	37	17,8%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

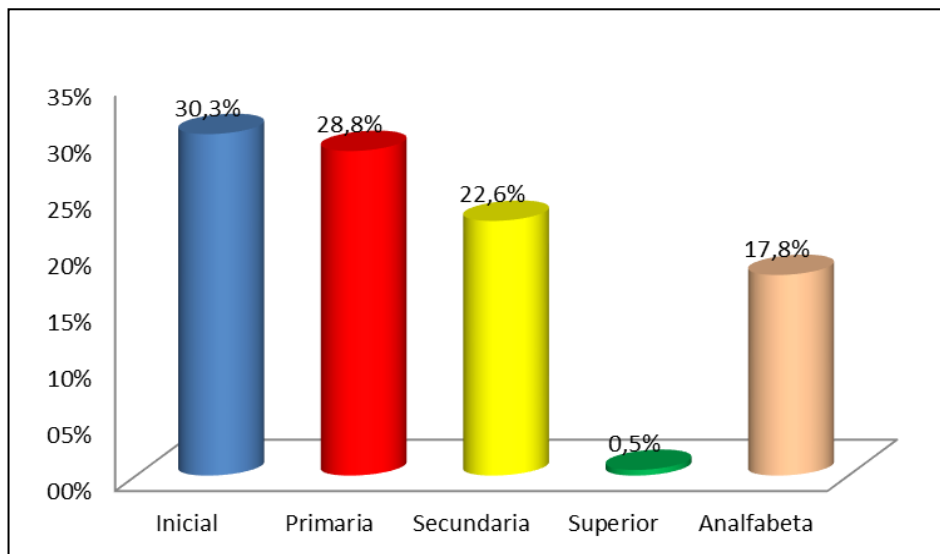


Figura 06. Frecuencia según el grado de instrucción

Análisis e interpretación de la Tabla 06 y Figura 06.

Se observa los porcentajes según el grado de instrucción, donde el 30,3% tienen grado de instrucción Inicial, el 28,8% tienen Primaria, el 22,6% tienen Secundaria, el 17,8% son analfabetos y finalmente el 0,5% se observa que tienen grado de instrucción superior.

3.1.2.3 Frecuencia de enteroparásitos según la actividad principal de sustento familiar.

Tabla 07.

Frecuencia según la actividad de su sustento (del jefe del hogar) :

Activ. de su sustento (jefe del hogar)	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo eventual	42	20,2%
Agricultura	34	16,3%
Minería informal	123	59,2%
Otros	9	4,3%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

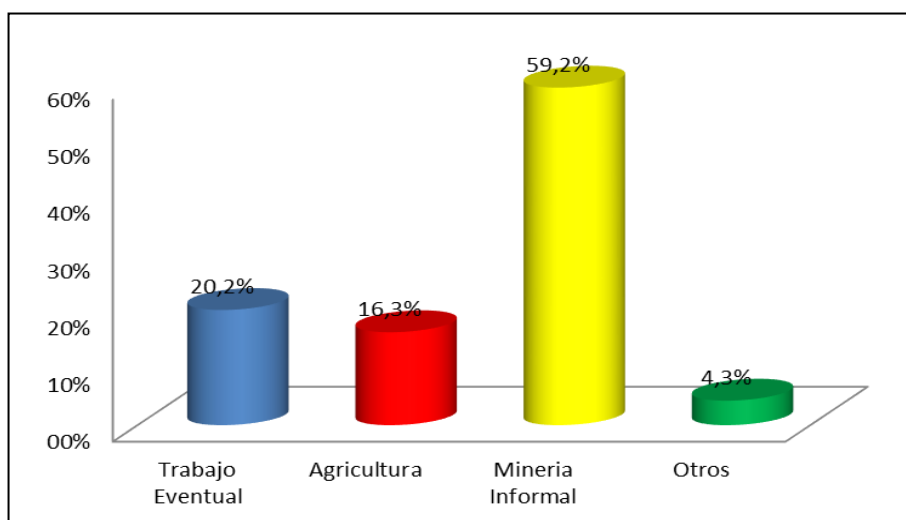


Figura 07. Frecuencia según la actividad de su sustento

Análisis e interpretación de la Tabla 07 y Figura 07.

Se observan los porcentajes según la actividad principal de su sustento familiar donde el 59,2% que trabaja en minería informal, el 20,2% tienen trabajos eventuales, el 16,3% trabajan en agricultura y el 4,3% realizan otros trabajos.

3.1.2.4 Frecuencia de enteroparásitos según el tipo de suministro de agua.

Tabla 08.

Frecuencia, según el tipo de suministro de agua que usa.

Tipo de suministro de agua	Frecuencia	Porcentaje
Potable	172	82,6%
Cisterna	18	8,7%
Pozo común	18	8,7%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

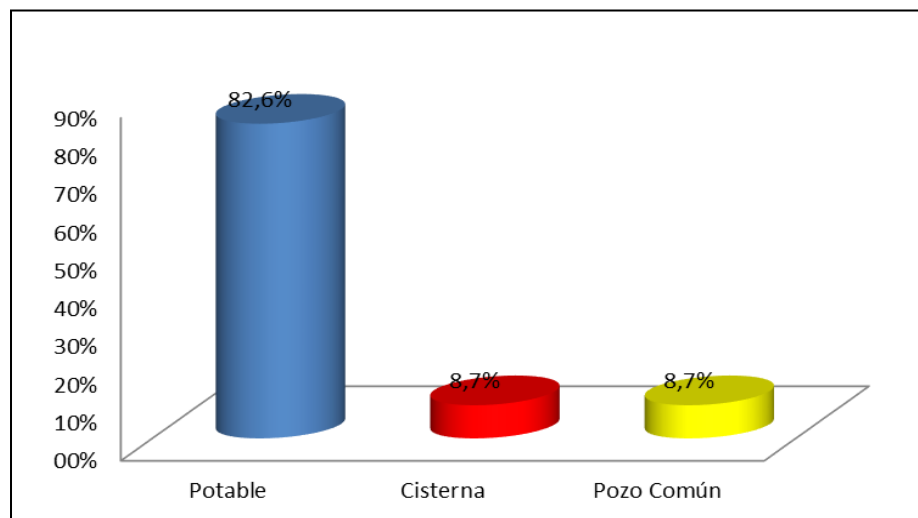


Figura 8. Frecuencia según el tipo de suministro de agua

Análisis e interpretación de la Tabla 08 y Figura 08.

Reúnen los porcentajes según el tipo de suministro de agua, donde se muestra que el 82,6% consumen agua potable, el 8,7% consumen agua de un camión cisterna y el 8,7% lo hacen de un pozo común.

3.1.2.5 Frecuencia enteroparásitos, según la calidad del agua que le provee la red pública.

Tabla 09.

Frecuencia según la calidad de agua que consume.

Calidad agua (red pública)	Frecuencia	Porcentaje
Clara	36	15,4%
Turbia	142	68,3%
Muy turbia	35	16,8%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

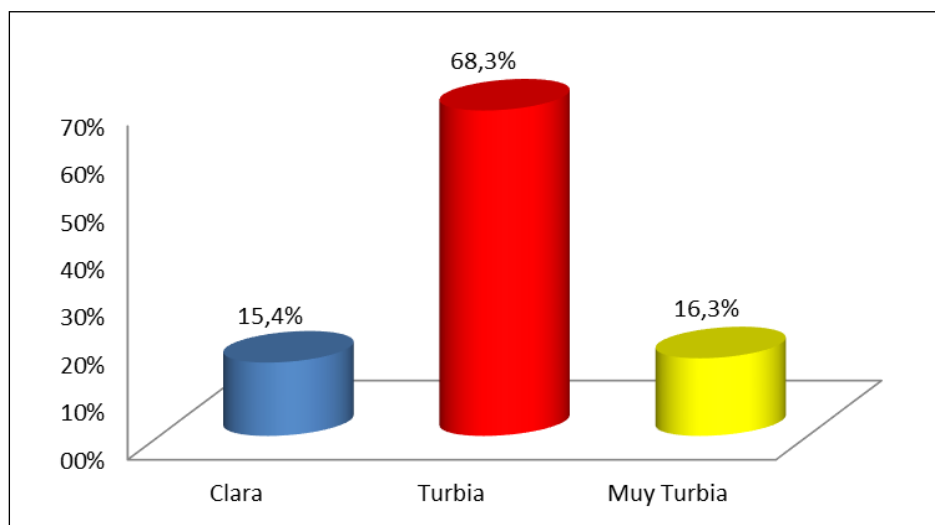


Figura 09. Frecuencia según la calidad de agua de consumo

Análisis e interpretación de la Tabla 09 y Figura 09.

Reúnen los porcentajes según el consumo de calidad de agua, donde se puede observar que: el 68,3% consumen agua turbia, el 15,4% consumen agua clara y finalmente el 16.8% se observa que consumen agua muy turbia.

3.1.2.6 Frecuencia de enteroparásitos según el tipo de servicio higiénico con el que cuenta.

Tabla 10.

Tipo de servicio higiénico que posee.

Tipo de Servicio hig.	Frecuencia	Porcentaje
Sanitario	23	11,1%
Letrina	162	77,8%
Silo	23	11,1%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

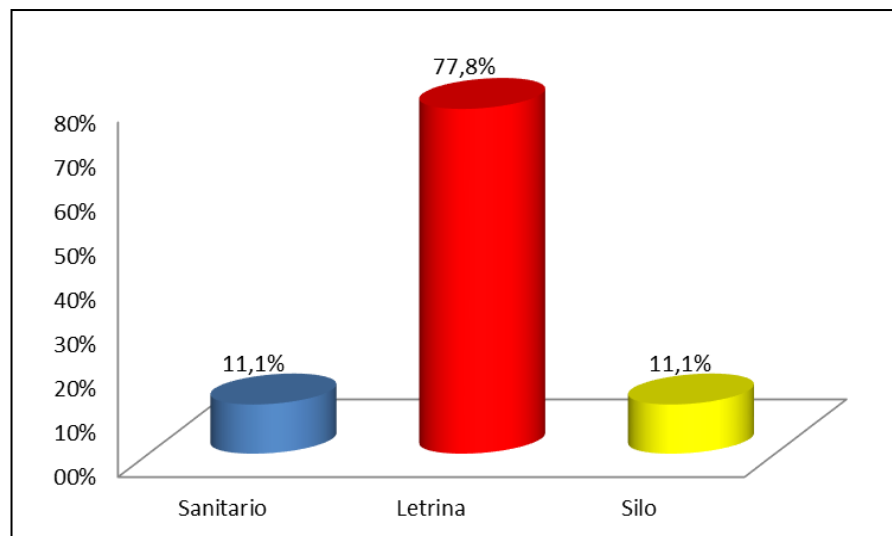


Figura 10. Frecuencia según el tipo de servicio higiénico

Análisis e interpretación de la Tabla 10 y Figura 10.

Reúnen los porcentajes según tipo de servicio con el que cuenta, donde la frecuencia es del 77.8% para quienes cuentan con letrina, el 11,1% se observa que cuentan con sanitario y el 11,1% cuentan con silo.

3.1.2.7 Frecuencia de enteroparásitos según la disposición de la basura.

Tabla 11.

Frecuencia según la disposición de la basura.

Disposición de la Basura	Frecuencia	Porcentaje
Interdiario	175	84,1%
Una Vez a la Semana	33	15,9%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

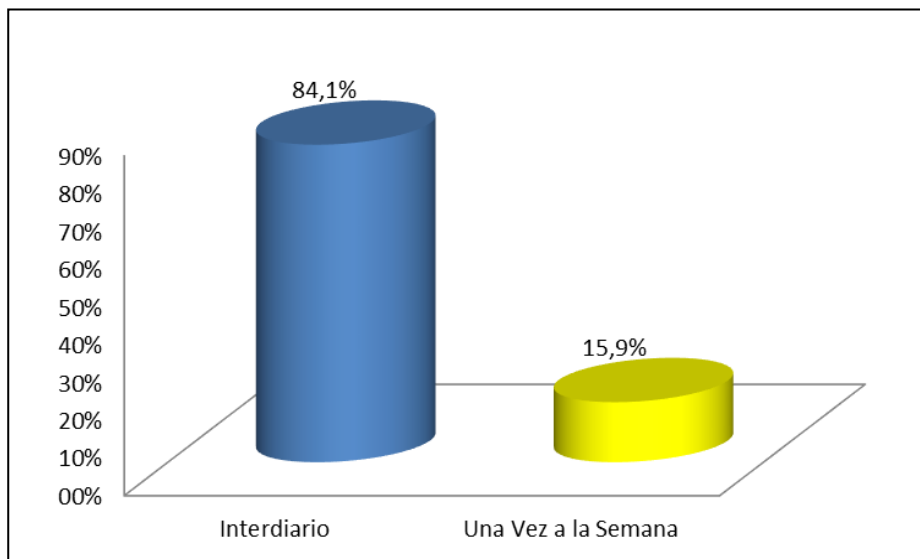


Figura 11. Frecuencia según la actividad de su sustento

Análisis e interpretación de la Tabla 11 y Figura 11.

Reúnen los valores según la disposición de la basura, donde se aprecia que el 84,1% tiran la basura de manera interdiaria y el 15,9% lo hacen una vez a la semana.

3.1.2.8 Frecuencia enteroparásitos según el servicio de electricidad.

Tabla 12.

Frecuencia según el servicio de electricidad.

Abastec. de luz eléctrica	Frecuencia	Porcentaje
Constante	9	4,3%
Con corte por horas	176	84,6%
Con corte por días	23	11,1%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

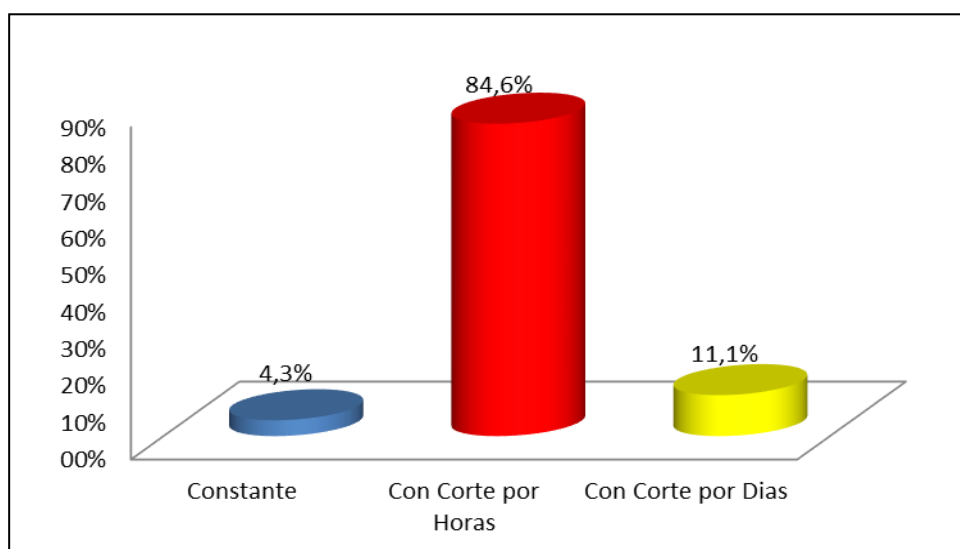


Figura 12. Frecuencia según el abastecimiento de agua.

Análisis e interpretación de la Tabla 12 y Figura 12.

Reúnen los valores porcentuales según el servicio de abastecimiento de electricidad, donde el 84,6% sufre de corte por horas, el 11,1% sufre de corte por días y finalmente el 4,3% menciona que sufre de cortes de manera constante.

3.1.2.9 Frecuencia de enteroparásitos según el nivel de hacinamiento, de acuerdo al N° de habitaciones de la casa.

Tabla 13.

Frecuencia según el n° de habitaciones que tiene su vivienda.

N° de habitaciones de la casa	Frecuencia	Porcentaje
1 habitaciones	41	19,7%
2 habitaciones	124	59,7%
3 habitaciones	34	16,3%
4 habitaciones ó más	9	4,3%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

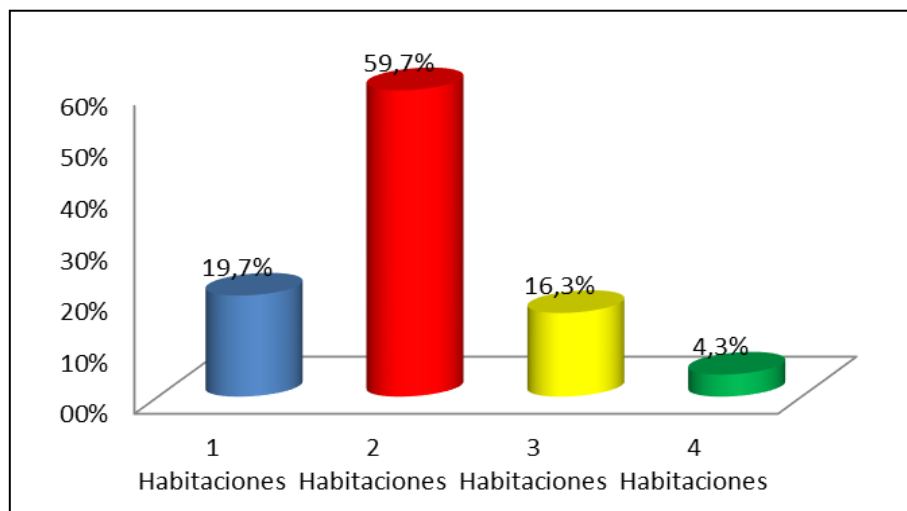


Figura 13. Frecuencia según el n° de habitaciones

Análisis e interpretación de la Tabla 13 y Figura 13.

Reúnen los valores según el número de habitaciones que cuentan en su casa, donde se puede observar que el 59,7% posee su vivienda con dos habitaciones, el 19,7% cuenta con una habitación, el 16,3% cuentan con tres habitaciones y finalmente el 4,3% cuentan con cuatro o más habitaciones.

3.1.3.0 Frecuencia de enteroparásitos según el número personas que habitan la misma casa.

Tabla 14.

Frecuencia del n° personas que habitan en la misma casa.

N° habitantes en misma casa	Frecuencia	Porcentaje
2 personas	10	4,8%
3 personas	92	44,2%
4 personas	69	33,3%
5 personas	29	13,9%
6 personas	8	3,8%
Total	208	100,0%

Fuente: Según ficha epidemiológica.

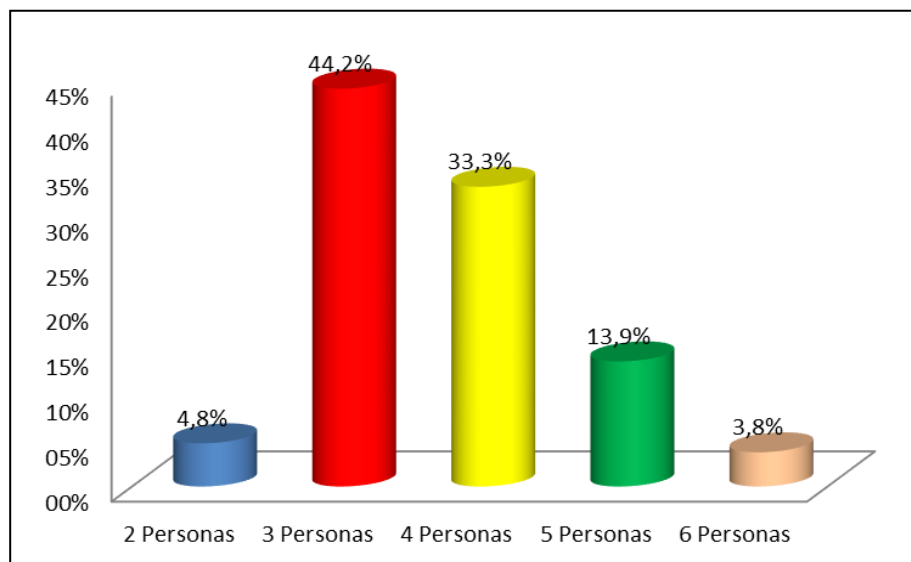


Figura 14. Frecuencia según el número de personas que habitan en la misma casa

Análisis e interpretación de la Tabla 14 y Figura 14.

La frecuencia es de 44,2% para tres personas que viven en la misma casa, 33,3% para cuatro personas, el 13,9% para cinco personas, 4,8% para dos personas y finalmente el 3,8% para seis personas que habitan la misma casa.

3.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO RELACIONAL DE LOS INDICADORES

3.2.1 Relación entre la edad y la presencia de enteroparásitos.

Tabla 15.

Relación entre edad y la presencia de enteroparásitos.

Presencia de enteroparásitos	Edad										Total	
	0 a 5 Años		6 a 9 Años		10 a 19 Años		20 a 59 Años		60 a más			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Blastocystis hominis</i>	13	6,3%	4	1,9%	6	2,9%	18	8,7%	0	0,0%	41	19,7%
<i>Giardia lamblia</i>	54	26,0%	9	4,3%	3	1,4%	33	15,9%	3	1,4%	102	49,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	2	1,0%	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%	1	0,5%	5	2,4%
<i>Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	2,9%	1	0,5%	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	9	4,3%
<i>Enterobius vermicularis</i>	7	3,4%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	3,8%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	3	1,4%
<i>Blast / Giardia</i>	10	4,8%	3	1,4%	0	0,0%	10	4,8%	0	0,0%	23	11,1%
<i>Blast./ Hymenolepis</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Blastoc./ Ascaris</i>	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Giardia / Enterobius</i>	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Strongyloides</i>	2	1,0%	1	0,5%	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	4	1,9%
<i>Ascaris/ Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Blastoc. /Strongyloides</i>	3	1,4%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	2,4%
Total	100	48,1%	26	12,5%	12	5,8%	66	31,7%	4	1,9%	208	100,0%

Fuente: Según datos SPSS (elaboración propia)

Se puede observar en la Tabla 15 que la mayor presencia de parásitos, es de *Giardia lamblia* en la edad de 0 a 5 años con un 26,0% y 15,9% en la edad de 20 a 59 años, seguido del segundo parásito *Blastocystis hominis* con 8,7% entre las edades de 20 a 59 años.

$X^2= 102,451$, $Gl=52$, $P=0.000 < \alpha=0.05$, entonces se rechaza H_0

Conclusión: Se rechaza hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo aceptar la hipótesis alternativa; quiere decir que hay relación entre la edad y la presencia de enteroparásitos en los pacientes atendidos en el puesto de salud laberinto.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	102,451 ^a	52	,000
Razón de verosimilitudes	74,034	52	,024
Asociación lineal por lineal	2,298	1	,130
N de casos válidos	208		

a. 61 casillas (87,1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

3.2.2 Análisis relacional entre el género y la presencia de enteroparásitos.

Tabla 16.

Relación entre el género y la presencia de enteroparásitos.

Presencia de enteroparásitos	Género				Total	
	Masculino		Femenino		N°	%
	N°	%	N°	%		
<i>Blastocystis hominis</i>	18	8,7%	23	11,1%	41	19,7%
<i>Giardia lamblia</i>	37	17,8%	65	31,3%	102	49,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	4	1,9%	1	0,5%	5	2,4%
<i>Ancylostoma/ Necator</i>	1	0,5%	1	0,5%	2	1,0%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	2,9%	3	1,4%	9	4,3%
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	1,0%	6	2,9%	8	3,8%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	1	0,5%	2	1,0%	3	1,4%
<i>Blast / Giardia</i>	4	1,9%	19	9,1%	23	11,1%
<i>Blast./ Hymenolepis</i>	1	0,5%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Blastoc./ Ascaris</i>	0	0,0%	1	0,5%	1	0,5%
<i>Giardia / Enterobius</i>	1	0,5%	1	0,5%	2	1,0%
<i>Giardia/ Strongyloides</i>	2	1,0%	2	1,0%	4	1,9%
<i>Ascaris/ Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	2	1,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Blastoc. /Strongyloides</i>	3	1,4%	2	1,0%	5	2,4%
Total	80	38,5%	128	61,5%	208	100,0%

Fuente: Según datos SPSS (elaboración propia)

En la Tabla 16 se puede observar que la mayor presencia de parásitos es para *Giardia lamblia* en el género femenino con un 31,3% a comparación de 17,8% en el género masculino.

$X^2= 17,254$, $Gl=13$, $P=0.188 > \alpha=0.05$, entonces se acepta H_0

Conclusión: Se acepta la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo rechazar la hipótesis alternativa; quiere decir que no hay relación entre el género y la presencia de enteroparásitos en los pacientes atendidos en el puesto de salud laberinto.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,254 ^a	13	,188
Razón de verosimilitudes	18,977	13	,124
Asociación lineal por lineal	,320	1	,572
N de casos válidos	208		

a. 21 casillas (75,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,38.

3.2.3 Relación entre el consumo de la calidad del agua y la presencia de enteroparásitos.

Tabla 17.

Relación entre el consumo de la calidad del agua y la presencia de enteroparásitos

Presencia de enteroparásitos	Consumo de Calidad del Agua						Total	
	Clara		Turbia		Muy Turbia			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Blastocystis hominis</i>	5	2,4%	28	13,5%	8	3,8%	41	19,7%
<i>Giardia lamblia</i>	14	6,7%	67	32,2%	21	10,1%	102	49,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	3	1,4%	2	1,0%	0	0,0%	5	2,4%
<i>Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	0,0%	9	4,3%	0	0,0%	9	4,3%
<i>Enterobius vermicularis</i>	0	0,0%	8	3,8%	0	0,0%	8	3,8%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	0	0,0%	3	1,4%	0	0,0%	3	1,4%
<i>Blast / Giardia</i>	6	2,9%	13	6,3%	4	1,9%	23	11,1%
<i>Blast./ Hymenolepis</i>	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Blastoc./ Ascaris</i>	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Giardia / Enterobius</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Strongyloides</i>	1	0,5%	2	1,0%	1	0,5%	4	1,9%
<i>Áscaris/ Ancylostoma/ Necator</i>	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Blastoc. /Strongyloides</i>	0	0,0%	5	2,4%	0	0,0%	5	2,4%
Total	32	15,4%	142	68,3%	34	16,3%	208	100,0%

Fuente: Según datos SPSS (elaboración propia)

En la Tabla 17 se puede observar que mayor presencia del parásito *Giardia lamblia* se encontró en los que consumen agua turbia con un 32,2% en comparación del 10,1% que consumieron agua muy turbia.

$X^2= 39,073$, $Gl= 26$, $P=0.048 < \alpha=0.05$, entonces se rechaza H_0

Conclusión: Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo aceptar la hipótesis alternativa; quiere decir que si hay relación entre el consumo de la calidad del agua y la presencia de enteroparásitos en los pacientes atendidos en el puesto de salud laberinto.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	39,073 ^a	26	,048
Razón de verosimilitudes	41,742	26	,026
Asociación lineal por lineal	3,033	1	,082
N de casos válidos	208		

a. 33 casillas (78,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,15.

3.2.4 Relación entre el tipo de servicio higiénico con el que se cuenta y la presencia de enteroparásitos.

Tabla 18.

Relación entre tipo de servicio con el que se cuenta y la presencia de enteroparásitos.

Presencia de enteroparásitos	Tipo de Servicio con el que Cuenta						Total	
	Sanitario		Letrina		Silo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
<i>Blastocystis hominis</i>	6	2,9%	33	15,9%	2	1,0%	41	19,7%
<i>Giardia lamblia</i>	9	4,3%	78	37,5%	15	7,2%	102	49,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	2	1,0%	3	1,4%	0	0,0%	5	2,4%
<i>Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	0,0%	8	3,8%	1	0,5%	9	4,3%
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	0,5%	6	2,9%	1	0,5%	8	3,8%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	0	0,0%	3	1,4%	0	0,0%	3	1,4%
<i>Blast / Giardia</i>	2	1,0%	18	8,7%	3	1,4%	23	11,1%
<i>Blast./ Hymenolepis</i>	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Blastoc./ Ascaris</i>	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Giardia / Enterobius</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Strongyloides</i>	1	0,5%	3	1,4%	0	0,0%	4	1,9%
<i>Ascaris/ Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Blastoc. /Strongyloides</i>	1	0,5%	3	1,4%	1	0,5%	5	2,4%
Total	23	11,1%	162	77,9%	23	11,1%	208	100,0%

Fuente: Según datos SPSS (elaboración propia)

En la tabla 18 se puede observar que mayor presencia del parásito *Giardia lamblia* se encuentra en los que poseen letrinas como servicio higiénico con un 37,5% en comparación de 7,2% que poseen un silo.

$X^2= 22,520$, $Gl= 26$, $P=0.660 > \alpha=0.05$, entonces se acepta H_0

Conclusión: Se acepta la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo rechazar la hipótesis alternativa; quiere decir que no hay relación entre tipo de servicio con el que se cuenta y la presencia de enteroparásitos en los pacientes atendidos en el Puesto de Salud de Laberinto.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,520 ^a	26	,660
Razón de verosimilitudes	21,448	26	,719
Asociación lineal por lineal	,067	1	,795
N de casos válidos	208		

a. 35 casillas (83,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,11.

3.2.5 Relación entre el grado de instrucción y la presencia de enteroparásitos.

Tabla 19.

Relación entre grado de instrucción y la presencia de enteroparásitos.

Presencia de enteroparásitos	Grado de Instrucción										Total	
	Inicial		Primaria		Secund.		Super.		Analfab.		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
<i>Blastocystis hominis</i>	7	3,4%	13	6,3%	15	7,2%	0	0,0%	6	2,9%	41	19,7%
<i>Giardia lamblia</i>	34	16,3%	30	14,4%	17	8,2%	1	0,5%	20	9,6%	102	49,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	2	1,0%	2	1,0%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	5	2,4%
<i>Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	5	2,4%	1	0,5%	2	1,0%	0	0,0%	1	0,5%	9	4,3%
<i>Enterobius vermicularis</i>	4	1,9%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,4%	8	3,8%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	1,0%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,4%
<i>Blast / Giardia</i>	6	2,9%	5	2,4%	8	3,8%	0	0,0%	4	1,9%	23	11,1%
<i>Blast./ Hymenolepis</i>	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Blastoc./ Ascaris</i>	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
<i>Giardia / Enterobius</i>	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Strongyloides</i>	1	0,5%	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%	1	0,5%	4	1,9%
<i>Ascaris/ Ancylostoma/ Necator</i>	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%
<i>Giardia/ Blastoc. /Strongyloides</i>	1	0,5%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%	5	2,4%
Total	63	30,3%	60	28,8%	47	22,6%	1	0,5%	37	17,8%	208	100,0%

Fuente: Según datos SPSS (elaboración propia)

En la tabla 19 se puede observar que mayor presencia del parásito *Giardia lamblia* se encuentra en el grado de instrucción inicial con un 16,3% en comparación al 14,4% observado en el grado de instrucción primaria.

$X^2= 45,810$, $Gl= 52$, $P=0,715 > \alpha=0.05$, entonces se acepta H_0

Conclusión: Se acepta la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo rechazar la hipótesis alternativa; quiere decir que no hay relación entre el grado de instrucción y la presencia de enteroparásitos en los pacientes atendidos en el Puesto de Salud de Laberinto.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,810 ^a	52	,715
Razón de verosimilitudes	49,299	52	,581
Asociación lineal por lineal	,128	1	,720
N de casos válidos	208		

a. 59 casillas (84,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,00.

IV. DISCUSIONES

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 mortalidad se encuentran las enfermedades infecciosas intestinales con 7% del total (O'donnell, 2004).

Se menciona que uno de cada tres peruanos es portador de uno o más parásitos en el intestino. Diferentes estudios muestran un predominio de helmintos en la selva y de protozoos en la costa y sierra. (Maco, et al, 2002).

Estos datos mencionados se corresponden al presente estudio, donde se encontró que la frecuencia parasitaria fue del 58,1%; representativos de un universo de 357 muestras analizadas donde 208 fueron positivas; y se contrasta más directamente con otros estudios que hallaron similares resultados como por ejemplo, frecuencias de 94.5% en la población de la selva (Digesa-Minsa 2000), en la sierra como enteroparasitosis en la población escolar del distrito de Villa Perene – Junín en el año 2001 se hallaron 76,57% de casos positivos; y trabajos de la costa como enteroparasitosis infantil en la sierra de Lima refirieron una prevalencia de enteroparasitosis de 71,1% (Organización Panamericana de la Salud. 2002).

Es muy probable que estos índices hayan disminuido ligeramente debido a las campañas de prevención implementadas por el Ministerio de Salud, con la aplicación de medicamentos antiparasitarios en menores de edad y charlas sobre higiene. Pero a pesar de ello no es suficiente, ya que ni siquiera se ha reducido al 50%, porque un país con predominio de parasitosis no refleja desarrollo social, porque la alta prevalencia de estas infecciones representa serios problemas médicos, sanitarios y sociales (Grenier, et al, 2008).

El parásito más frecuente fue *Giardia lamblia* representando un 49,0% en condición mayoritaria de monoparasitismo y también de forma biparasitaria

(*Giardia lamblia* - *Blastocystis hominis*), representando un 11,1%. Este agente patógeno según bibliografía es el más frecuente en la población infantil del Perú y que nunca escapa del análisis en los diversos estudios parasitológicos, este registro se facilita porque este protozoo tiene características morfológicas que hacen difícil su confusión con otros parásitos.

Comparado a otros estudios, tanto en Tarapoto con 22,4% y el Instituto de Salud del Niño con 21,76%.(Maco, et al, 2000), se contrastan y quizás se deba su incremento a las escasas condiciones de salubridad con las que viven en la zona de estudio, ya que este protozoo se transmite por varios mecanismos, tales como la ingestión de los quistes con los alimentos y el agua; también a que las formas infectantes resistan largos periodos en zonas húmedas y a que su gran adaptación a la población infantil humana los hace dispersarse con notable facilidad en diferentes ambientes geográficos.

La parasitosis intestinal se considera un problema de salud pública que afecta a individuos de todas las edades y sexos (Atias, & Neghme, 1992). Según nuestro estudio el género más frecuentemente parasitado fue el femenino con un 61,5%, resultados que si comparamos a otros estudios se verifica que no hay un patrón específico, ya que en algunos resultó ser el masculino más frecuente que el femenino y viceversa (estudios hechos en la costa del Perú en su mayoría, y nulos en la selva), para poder hacer una comparativa directa; quizás si se analiza este tema en específico se podría determinar un patrón real y valedero.

Un dato muy importante es que a nivel departamental la población femenina de 6 años a más que no tiene ningún grado de instrucción llega a 10 %, y la que solamente tienen estudios a nivel primaria llega al 48%. Asimismo, se precisa que el promedio de estudios logrados por las mujeres llega a 5,4 años (Gobreg –MDD, 2011).

Por otro lado, los resultados también se pueden deber a que la población de evaluados fue en su mayoría del género femenino, determinándose así dicho predominio sin poder aseverar que la parasitosis está más afianzada en este indicador.

Las encuestas y estudios epidemiológicos demuestran el predominio general del parásito en niños menores de edad, debido a que en ellos coexisten malas condiciones higiénicas, escasa cultura médica, deficiente saneamiento ambiental y bajas condiciones socio-económicas (Cusihualpa, & Ayaquil, 1999). Este estudio determinó que el grupo etario con mayor frecuencia de parasitosis está comprendido entre los 0 a 5 años con un 48,1% (de un total de 100 pacientes); otros estudios sobre enteroparasitosis y estado nutricional en niños de un poblado de la amazonía en Ucayali en el año 2000 determinó que un 59,8% de niños estuvo parasitado principalmente por geohelminthos (Marcos, et al, 2002), otro trabajo de nombre enteroparasitosis en escolares del departamento de Madre de Dios en el año 2000 concluyó que la frecuencia de enteroparasitosis fue de 42% (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

Si bien es cierto la frecuencia hallada se podría corresponder con los otros estudios señalados, no se podría generalizar ya que el universo del indicador de grupo etario tomado es muy amplio (de 0 a mayores de 60 años), y a su vez las muestras son muy desproporcionadas en cada grupo (100 muestras para la edad de 0 a 5 años de un total de 208 muestras positivas). Por lo tanto, se recomendaría realizar un estudio donde las muestras para cada grupo sean más uniformes para no caer en errores; ya que generalmente la incidencia, intensidad y prevalencia de los enteroparásitos es mayor en los niños que en los adultos debido posiblemente a la falta de resistencia natural o adquirida y a las diferencias de comportamiento y hábitos. (Riverón, 2008).

En lo que respecta a los factores epidemiológicos tomados en nuestro estudio se sabe que a nivel regional existe un bajo porcentaje de la población

que tiene conocimientos, actitudes y prácticas sobre medidas preventivas en enfermedades prevalentes, un alto porcentaje de viviendas con escaso saneamiento básico, sin luz eléctrica, donde sus fuente de agua de consumo son del río, Manantial o acequia; sus servicio sanitarios mayormente son letrinas con 48% y sin servicios 39.5% de las viviendas y con una elevada tasa de migración (Endes 2000 y Censo 1993).

Todo esto es determinante de un estado deficiente de las condiciones socioeconómicas, ambientales en los cuales se desenvuelven y de higiene y alimentarios; tal es así que según la ficha epidemiológica aplicada dio como resultado mayoritario en cuanto a las incógnitas de:

Relación con el lugar- oriundos con 70,2%, grado de instrucción- inicial con 28,8%, actividad de sustento familiar- minería informal con 59,2%, debido a que las actividades económicas de la región son predominantemente extractivas (oro, madera y castaña), siendo la agricultura incipiente, existen pequeñas parcelas en algunas comunidades, pero para el autoconsumo (Diresa-MDD, 2009); tipo de suministro de agua- potable en su mayoría con 82,6%, cuya calidad de la red pública es turbia con 68,3%, el tipo de servicio higiénico con el que se cuenta- letrina con 77,8% (mucho mayor que el estándar regional), ya que el servicio de desagüe que prestan las municipalidades es muy restringido o en otros casos es inexistente.

Así tenemos que, en Puerto Rosario de Laberinto, tiene una cobertura de desagüe de 44.71% (INEI, 1993), y que hasta la fecha no ha habido implementación alguna; la disposición de la basura- interdiario con 84,1%, esta situación es muy alarmante ya que se evidencia una alta cantidad de eliminación de desechos por familia, quizás hasta mucho mayor que en zonas de costa o zonas urbanas; es así que replanteamos la importancia de la educación y la culturización en ese sentido, que puede sonar algo muy sencillo, pero que en estos lugares

se hace tan necesario; el abastecimiento de luz eléctrica- se presenta con corte por horas en su mayoría con 84,6%, esto debido a la situación climática por lluvias, inundaciones y rayos que constantemente dañan las redes eléctricas; número de habitaciones que tiene una vivienda- dos en su mayoría con 57,9% y que se encuentra habitada por tres personas con 44,2%; todo esto nos da una idea de las condiciones en las cuales se vive en esta zona, complicándose aún más (según datos regionales) como la alta tasa de Analfabetismo, mayor población femenina, alto nivel de hacinamiento: el 27% de hogares (con seis a más miembros en el hogar), un bajo nivel de escolaridad en zonas rurales y un alto porcentaje de actividad laboral en condiciones de riesgo sanitario (censo 1993).

En cuanto a la relación existente entre la edad y la presencia de enteroparásitos se evidencia que sí están relacionadas, aclarando que esta relación está en función del parásito más frecuente *Giardia lamblia* en edades de 0 a 5 años; esto corrobora la información antes mencionada de que la prevalencia de enteroparásitos es mayor en niños que en adultos.

Referente a la relación que guarda el género y la enteroparasitosis hallada se determinó que no existe relación alguna; a pesar de que sea más predominante en el género femenino en su mayoría e infectado por *Giardia lamblia*, ya que este parásito a escala mundial prevalece en regiones de climas cálidos y es más frecuente en niños en general sin distinción ni predilección de algún género.

En lo que respecta a la relación de la enteroparasitosis y algunos factores epidemiológicos, encontramos que si existe relación con la calidad de agua de consumo; esto se explica por las mismas características que presenta *Giardia lamblia* cuya infección se adquiere por la ingestión de alimentos y aguas contaminadas, y con hábitos de higiene muy escasos entre quienes realizan su consumo.

En cuanto a la relación de la enteroparasitosis y el tipo de servicio higiénico (letrinas en su mayoría) no existe; a pesar de que la infección se puede adquirir por vía fecal-oral, son múltiples los factores que pueden causarla como la vía cutánea (*Ancylostoma*), autoinfección externa (*Hymenolepis*), ingestión de tierra, verduras, legumbres y frutas contaminadas (*Áscaris*), consumo de aguas contaminadas, malas condiciones de higiene y por diseminación de la infección en la naturaleza.

Referente a la relación de la enteroparasitosis y el grado de instrucción (Inicial en su mayoría) no existe; esto debido a que las infecciones se dan en poblaciones de escasos recursos que habitan zonas donde las condiciones ambientales y la calidad de vida favorecen su desarrollo, malas condiciones de salubridad y malas condiciones alimenticias; es decir están relacionadas a aspectos socioeconómicos y medioambientales, que no tienen nada q ver con el nivel educativo que alcancen los huéspedes.

Según el mapa de pobreza del año 2000 elaborado por FONCODES, el Departamento de Madre de Dios no cuenta con distritos en extrema pobreza, esta clasificación, según opinión de los que conocen la realidad del referido Departamento y de otros lugares del país, es totalmente inadecuada. Esto ha significado que Madre de Dios sea injustamente dejada de lado al momento de implementarse diferentes programas sociales por instituciones públicas o privadas, por no considerarla prioritaria. Por lo tanto, es necesario que se realice una nueva clasificación con toda la rigurosidad científica en el diseño y ejecución de la metodología. (Diresa – MDD, 2009).

I

V. CONCLUSIONES

- Las formas evolutivas encontradas fueron trofozoitos y quistes de *Giardia lamblia* 49,0%, trofozoitos de *Blastocystis hominis* 19,7%, huevos de *Ascaris lumbricoides* 4,3%, larvas de *Enterobius vermicularis* 3,8%, huevos de *Hymenolepis nana* 2,4%, larva rabditoide de *Strongyloides stercoralis* 1,4% y huevos de *Ancylostoma/Necator* 1,0%; de un total de 208 muestras positivas a enteroparasitosis donde la frecuencia general fue del 58,1%.
- La frecuencia de enteroparasitosis encontrada tiene un predominio en el sexo femenino con un 61,5% y en las edades de 0 a 5 años con un 48,1% y la carga parasitaria más predominante encontrada fue el protozooario *Giardia lamblia* en condición de monoparasitismo.
- Se determinó que la frecuencia de los factores epidemiológicos en los pacientes parasitados es su grado de instrucción. La mayoría es de educación Inicial (28,8%). La actividad principal de sustento es la minería informal (59,2%). El nivel de hacinamiento es de tres personas por vivienda (44,2%). Las casas en su mayoría están constituidas por dos habitaciones (57,9%). La relación con el lugar evidenció que la mayoría es oriunda de la zona (70,2%). En cuanto al suministro de agua potable se registró (82,6%), cuya calidad era de apariencia turbia (68,3%). El tipo de servicio higiénico que la mayoría posee son letrinas (77,8%). La eliminación de la basura se realiza de manera interdiaria (84,1%) y la luz eléctrica no era constante y se presentaban cortes que duraban muchas horas (84,6%).

- Se encontró que sí estaban relacionadas la edad y la calidad de agua de consumo con la frecuencia de enteroparasitosis; mientras que no se encontró relación de la misma con el sexo, el tipo de servicio higiénico y el grado de instrucción.

VI. RECOMENDACIONES

- La higiene brinda las normas para mantener la salud del cuerpo, además nos permite gozar de la vida sanamente y hacerla más llevadera, enseñándole a preservarse de los agentes que pueden alterar su equilibrio. Mediante el mantenimiento de la integridad física, se tiende a prevenir las enfermedades infectocontagiosas o su propagación.
- La enseñanza a los niños en el hogar sobre el aseo corporal, como factor importante en la formación de su personalidad, debería ser uno de los aspectos primordiales para evitar las enfermedades infectocontagiosas. Para realizar esto se necesita tener el concepto claro de la importancia del aseo, la voluntad y disciplina a fin de efectuarla con regularidad. Esta enseñanza la debe continuar el maestro en la escuela, para fortalecer lo adquirido en el hogar, con el propósito de forjar a lo largo del tiempo una cultura en higiene que se transmita entre personas y generaciones.
- Un aspecto importante en los factores epidemiológicos socio económicos es el grado de instrucción (inicial y primaria) que presentan la mayoría de habitantes del lugar. El sector Salud (área de promoción de la salud) debe ser más insistente, ya que a pesar de realizar sus labores se evidencia que no está llegando de manera adecuada a la población, o en todo caso, no está cumpliendo su finalidad. Se debe incentivar más los modos de desinfección del agua de consumo, toda vez que no se cuenta con el servicio público de agua potable en el 100% de la población. Es muy necesario adoptar medidas que favorezcan dicha acción, ya sea como parte

del sector Salud o del Municipio, entidades que deberían proponer proyectos, como: agua potable, desagüe, residuos sólidos, etc., se recomienda más control o educación en este punto.

- El nivel de hacinamiento de tres habitantes por casas constituidas de dos habitaciones, con viviendas hechas de madera y pisos de tierra, puede generar, por desconocimiento, un estado de vulnerabilidad, condiciones de insalubridad y contribuir a la infestación. Son factores de riesgo, pues, al compartir el hogar entre muchas personas o sus inquilinos, también se comparte los sanitarios y ello puede contaminar a todos los habitantes. Si uno se enferma con escasa o nula cultura en la higiene familiar y más aún si está relacionado a la mala alimentación, se recomienda poner en práctica hábitos de higiene básicos, como el lavado de manos y alimentos, así como la adecuada desinfección de letrinas y sanitarios.
- En vista que se encontró una relación entre la edad (0 a 5 años) y el consumo de agua potable de mala calidad por su apariencia turbia; es que se debe tener más cuidado con esa edad de riesgo, al llevar a los niños de manera periódica para sus chequeos rutinarios y que se les haga los descartes respectivos; en el caso del agua de consumo, nunca se deberá consumir el agua directamente del grifo, a pesar de que se diga que es agua potable, porque no brinda la seguridad del caso y debe hervirse siempre.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, V. J.; Markus, M. B.; Adams, J. (2005). *Paradoxical helminthiasis and giardiasis in Cape Town, South Africa: epidemiology and control*. African Health Sciences, Kampala, v. 5, n. 2, p. 276-280.
- Amoah, P., Drechsel, P., Abaidoo, R., Ntow, W. (2006). *Pesticide and pathogen contamination of vegetables in Ghana's urban markets*.
- Asdamongkol, N., Pornsuriyasak, P., Sungkanuparph. S., (2006). *Risk factors for strongyloidiasis hyperinfection and clinical outcomes*. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 37(5):875-84.
- Atao, H. (1997). *Parasitosis intestinal en niños procedentes de 5 Asentamientos urbano – marginal de Lima*. Trabajo de aptitud Profesional.
- Atias, A. y Neghme, A. (1992). *Parasitología clínica. 3ª Edición*. Publicaciones Técnico Mediterráneo. Chile.
- Barroso, E., Bello, M. (2007). *Cólico renoureteral producido por gusano redondo (Áscaris lumbricoides)*.
- Basualdo, J., Luca, M., Córdoba, A., Apezteguía, M., (2000). *Screening of the municipal water system of La Plata, Argentina, for human intestinal parasites*. Int J Hyg Environ Health 2000; 203: 177-182.
- Berrocal N., Gracia, L., Sánchez, P. (2006). *Parasitosis Intestinal y su relación con la calidad del agua y otros factores de riesgo en niños desplazados menores de 7 años en el Municipio de Montería estado de Córdoba*.
- Bussalleu, A., Ramírez, A., Tagle, M. (2007). *Tópicos Selectos en Medicina Interna – Gastroenterología*. Capítulo 19.
- Cabrera, S., Verastegui, M., Cabrera, R. (2005). *Prevalencia de enteroparasitosis en una Comunidad Alto Andina de la Provincia de Víctor Fajardo, Ayacucho, Perú*. Rev Gastroenerol (Perú) 25(2): [Aprox. 5p.].
- Canavan C, West J, Card T. (2014). *The epidemiology of irritable bowel syndrome*. Clin Epidemiol. 4; 6:71-80.
- Cantelar de Francisco N. (2005). *Maestría en Enfermedades Infecciosas*. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

- Cárdenas, P. y Rodríguez, R. (2000). *Enteroparasitosis en pacientes atendidos en el Hospital Naval julio 1999 – junio 2000. IV Congreso Peruano de Parasitología*. Libro de Resúmenes. Lima – Perú. pag. 78 – 80.
- Carvalho, F., Gonçalves, A., Lassanci S. (2007). *Giardia lamblia* and other intestinal parasitic infections and their relationships with nutritional status in children in Brazilian Amazon.
- Casapía, M., Núñez, C., Rahme, E., Gyorkos, T. (2006). *Parasite risk factors for stunting in grade 5 students in a community of extreme poverty in Peru*. Int J Parasitol 2006; 36:741-747.
- Corrales Fuentes, L. Hernández García, S. Rodríguez Arencibia, M.A. Hernández Pérez, A. (2010). *En Parasitismo intestinal infantil: factores epidemiológicos en Orange Walk, Belice*.
- Corrales LF, Izurieta R, Moe CL. (2006). *Association between intestinal parasitic infections and type of sanitation system in rural El Salvador*. Trop Med Int Health 11:1821-1831.
- Coyle C., Varughese J., Weiss L., Tanowitz H. (2012). *Blastocystis: to treat or not to treat*. Clin Infect Dis54: 105–110.
- Crompton, D. (2001). *Ascaris and ascariasis*. Adv Parasitol 48:285–375.
- Culha, G. (2006). *The distribution of patients with intestinal parasites presenting at the Parasitology Laboratory of the Mustafa Kemal University Medical Faculty*. Turkiye Parazitol Derg.30 (4):302-4
- Cusihuallpa, W. y Ayaquil, R. (1999). *Prevalencia de Blastocystis hominis en personas ambulatorias del centro médico municipal, IV Congreso peruano de parasitología*. Arequipa – Perú. Pag. 30.
- Dickson, R., Awasthi, S., Williamson, P. (2000). *Effects of treatment for intestinal helminth infection on growth and cognitive performance in children: systemic review of randomized trials.*; 320:1697–1701.
- Digesa-Minsa. (2000). *Estudio de las enfermedades, parásitos intestinales prevalentes en la selva peruana*.
- Diresa-MDD. (2009). *Análisis de la situación de salud de Madre de Dios*.

- Fardet, L., Genereau, T., Cabane, J., Kettaneh, A. (2006). *Severe strongyloidiasis in corticosteroid-treated patients. Clin Microbiol Infect.* 12(10):945-7.
- Fashner J, Gitu Ac. (2013). *Common gastrointestinal symptoms: irritable bowel syndrome.* FP Essent. 413:16-23.
- Fortes, B., Ortiz, LI., RibeirS, V., Medronho, R. (2004). *Modelagem geoestatística da infecção por Ascaris lumbricoides*
- Funkhouser, T., Carr, W. (2006). *A 34-year-old man with chronic itching and peripheral and submucosal eosinophilia.* Allergy Asthma Proc. 27(1):77-81.
- Gamboa, M., Basualdo, J., Córdoba, M., Pezzani, B., Minvielle M., Lahitte, H. (2003). *Distribution of intestinal parasitoses in relation to environmental and sociocultural parameters in La Plata, Argentina.* 15-20.
- Gautier (1999). *Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de Hierro en lactantes de un área de salud.* Revista cubana de Hematología e inmunología. Cuba.
- Getachew, S., Gebre, T., Erko, B. (2007). *Non-biting cyclorrhaphan flies (Diptera) as carriers of intestinal human parasites in slum areas of Addis Ababa, Ethiopia.* Acta Trop 103:186–194.
- Gobreg. - MDD. (2011). *Plan concertado del Departamento de Madre de Dios.* Gobierno Regional.
- Grenier, G. Rodríguez, G. Sánchez, R., Almeyda, L. (2008). *Frecuencia por parasitosis intestinal en la población del barrio Los Cocos, municipio Sucre, estado Aragua, Venezuela. Años 2005-2006.*
- Guerrero, M., Hernández, Y., Rada, M., Aranda, Á., Hernández, M. (2008). *Parasitosis intestinal y alternativas de disposición de excreta en municipios de alta marginalidad.* Rev. Cubana Salud Pública. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000200009&lng=es
- Guyomard, J., Chevrier, S., Bertholom. J., Guigen, C., Charlin, J. (2007). *Finding of Strongyloides stercoralis infection, 25 years after leaving the endemic area, upon corticotherapy for ocular trauma.* J Fr Ophtalmol.30:2-3

- Hall, A., Holland, C. (2000). *Geographical variation in Ascaris lumbricoides fecundity and its implications for helminth control*. Parasitol Today 16:540–544.
- Hörman, A., Korpela, H., Sutinen, J., Wedel, H., Hänninen, M. (2004). *Meta-analysis in assessment of the prevalence and annual incidence of Giardia spp., and Cryptosporidium Spp. Infections in humans in the nordic countries*. Int J Parasitol 2004; 34: 1337-1346.
- Hughes, R., Sharp, D., Hughes, M. (2004). *Environmental influences on helminthiasis and nutritional status among Pacific school children*.
- INEI. (1993). *Censo 1993*.
- INEI. (2000). *Censos Nacionales de población y vivienda*.
- INEI. (2010). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG)*.
- Instituto Nacional De Salud (INS). 2014. *Manual de Procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre*. Serie de Normas Técnicas N° 37. Lima. Perú.
- Instituto Nacional de Salud (INS). 2002. *Revista peruana de Medicina experimental y Salud Pública. Resúmenes, I congreso científico internacional, 24 – 25 julio*. Vol. 19, núm. 99, pp. s24 - s26. Lima. Perú.
- Kluseck, H. y Bowen, M. (1985). *Diagnóstico clínico*. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C. V. México
- Kwa, B., Aviles, R., Tucker, M., Sanchez, J., Isaza, M., Nash, B., Price, D., DeBaldo A., Stockton, M., Fennell, E. (2004). *Surveillance for enteric parasites among U.S. military personnel and civilian staff on Joint Task Force Base-Bravo in Soto Cano, Honduras and the local population in Comayagua and La Paz, Honduras*. Mil Med 2004; 169:903-8.
- Lee, M. (1991). *Pathogenicity of Blastocystis hominis*. J Clin Microbiol 29: 2089.
- Luoba, A., Geissler, P., Estambale, B. (2004). *Geophagy among pregnant and lactating women in Bondo District, western Kenya*.
- Luoba, A., Geissler, P., Estambale, B. (2005). *Earth eating and reinfection with intestinal helminths among pregnant and lactating women in western Kenya*.

- Maco, V., Marcos, L., Terashima, A., Samalvides, F. y Gotuzzo, E. (2002). *Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, Departamento de Puno, Perú*. Parasitología Latinoamericana; 58:35-40.
- Marcos, L., Maco, V., Terashima, A., Samalvides, F. y Gotuzzo, E. (2002). *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú*. Rev Med Hered; 13 (3):85-89.
- Marti, H., Koella, J. (1993). *Multiple stool examinations for ova, parasites, and rate of false- negative results*. J Clin Microbiol.
- Mendoza, D. (2006). *Prevalencia de Parasitosis intestinal en niños de nivel primario de la Institución educativa Juan María Rejas de la localidad tacneña de Pachía, Perú*. Revista Ciencias. Perú.
- Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. (2008). *Anuario Estadístico de Salud*. Cuba.p.95.
- Muñoz, V., Frade, C. (2005). *Blastocystis hominis: Parásito enigmático*.
- Nascimento, S., Moitinho, M., (2005), *Blastocystis hominis and other intestinal parasites in a community of Pitanga City, Paraná State, Brazil*. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2005; 47: 213-217.
- Nematian, J., Gholamrezanezhad, A., Asgari, A. (2004). *Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socioeconomic factors and hygienic habits in Tehran primary school students*. Acta Tropica 2004; 92: 179-186.
- Nicolas, M., Pérez, J., Carme, B. (2006). *Intestinal parasitosis in French West Indies: endemic evolution from 1991 to 2003 in the University Hospital of Pointe-a-Pitre, Guadeloupe*. Bull Soc Pathol Exot.99 (4):254-7.
- Noureldin, M., Shaltout, A., El, E., Ali, M. (1999). *Opportunistic intestinal protozoal infections in immunocompromised children*. J Egypt Soc Parasitol 29:951-61.
- O'donnell, A. (2004). *Parasitosis, Anemia y desnutrición*. Boletín PROAPS-Remediar. Vol. 2 N° 14. Argentina.
- Ohman L, Simrén M. (2013). *Intestinal microbiota and its role in irritable bowel syndrome (IBS)*. Curr Gastroenterol Rep. 15(5):323.

- O'Lorcain, P., Holland, C. (2000). *The public health importance of Ascaris lumbricoides*. Parasitology; 121: S51–S71.
- Omahmid O, Bouboum K. (2005). *Assessment of the health hazards associated with wastewater reuse: transmission of geohelminthic infections (Marrakech, Morocco)*. Int J Environ Health Res. 15:127–133.
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2008). *Datos estadísticos: Estadísticas Sanitarias Mundiales, [Monografía en Internet]*. Disponible en: <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/es/index.html>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2009). *Factores de riesgo de los parásitos*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2002). *Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la OMS. La salud en las Américas*. Edición del 2002. Publicación Científica y Técnica N°587 Volumen II. presentado por la facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Mayor de San Marcos. Lima – Perú.
- Parija SC., Jeremiah, S. (2013). *Blastocystis: Taxonomy, biology and virulence*. Trop Parasitol. 3:17-25.
- Quihui, L., Valencia, M., Crompton, D. (2006). *Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren*.
- Quilès, F., Blandiera, J., Capiz, S. (2006). *In situ characterisation of a microorganism surface by Raman microspectroscopy: the shell of Ascaris eggs*. Anal Bioanal Chem 386:249–255.
- Raso, G., Utzinger, J., Silue, K., Ouattara, M., Yapi, A., Toty A., Matthys, B., Vounatsou, P., Tanner, M., N'Goran, E. (2005). *Disparities in parasitic infections, perceived ill health and access to health care among poorer and less poor schoolchildren of rural Cote d'Ivoire*. Trop Med Int Health 2005; 10:42-57.
- Rinne, S., Rodas, E., Galer, R. (2005). *Prevalence and risk factors for protozoan and nematode infections among children in an Ecuadorian highland community*.

- Riverón, R. (2008). *Agentes parasitarios en pediatría*. T-2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; p.518- 30.
- Saathoff, E., Olsen, A., Kvalsvig, J. (2005). *Ecological covariates of Ascaris lumbricoides infection in school children from rural KwaZulu-Natal*.
- Sánchez, J., Tay J., Robert, L., Romero, R., Ruíz, D., Rivas, C. (2000). *Frecuencia de parasitosis intestinales en asentamientos humanos irregulares*.
- Savioli, L., Bundy D., Tomkins, A. (1992). *Intestinal parasitic infection: a soluble public health problem*. Trans R SocTropMedHyg; 86:355-354.
- Steinmann P, Zhou X-N, Li Y-L. (2007). *Helminth infections and risk factor analysis among residents in Eryuan county, Yunnan province, China*. Acta Trop; 104:38–51
- Tatfeng, Y., Usuanlele, M., Orukpe A. (2005). *Mechanical transmission of pathogenic organisms: the role of cockroaches*. 42:129–134.
- Téllez, A., Rivera, T., Meyer, E., Leiva B, Linder, E. (1997). *Prevalence of intestinal parasites in the human population of León, Nicaragua*. Acta Tropica 1997; 66: 119-125.
- Traub, R., Robertson, I., Irwin, P. (2004). *The prevalence, intensities and risk factors associated with geohelminth infection in teagrowing communities of Assam, India*.
- Uneke, C., Ogbu, O. (2007). *Potential for parasite and bacterial transmission by paper currency in Nigeria*. J Environ Health 69:54–60.
- Uribarren, T., Sánchez, R. (2015). *Enterobiosis o enterobiasis*. Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM
- Wang, L. (2004). *Changing patterns in intestinal parasitic infections among Southeast Asian laborers in Taiwan*. Parasitol Res. 2004; 92:18-21.
- Wong, M., Bundy, D., Golden, M. (1991). *The rate of ingestion of Ascaris lumbricoides and Trichuris trichiura eggs in soil and its relationship to infection in two children's homes in Jamaica*. 85:89–91.

VIII. ANEXOS

Anexo 01

FICHA EPIDEMIOLÓGICA

NOMBRE:..... EDAD:

DIRECCIÓN:..... Comunidad:.....

RELACIÓN CON EL LUGAR:

Oriundo () Migrante () Permanencia temporal ()

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

Analfabeta () Secundaria ()

Primaria () Superior ()

ACTIVIDAD PRINCIPAL DE SU SUSTENTO:

Trabajo estable () Trabajo eventual ()

Agricultura () Minería informal ()

Otros

SERVICIOS

TIPO DE SUMINISTRO DE AGUA:

Potable () Cisterna () Pozo Común () Río, Canal ()

CALIDAD DEL AGUA (EN CASO LO PROVEA LA RED PÚBLICA):

Clara () Turbia () Muy Turbia ()

TIPO DE SERVICIO CON EL QUE CUENTA:

Sanitario () Letrina () Silo ()

DISPOSICIÓN DE LA BASURA:

Recojo Diario () Interdiario () Una Vez Por Semana ()

Otro:.....

LUZ ELÉCTRICA:

Constante () Con corte por horas () Con corte por días ()

NIVEL DE HACINAMIENTO:

Nº de habitaciones de la casa:

Nº personas que habitan la misma casa:

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA:

Propia () Alquilada ()

TIPO DE CONSTRUCCIÓN:

Material noble () Madera () Cartón ()

TIPO DE PISO:

Cemento () Madera () Tierra () Otro recubrimiento ()

PRESENCIA DE ÁREAS ANIDADAS O CHARCOS ALEDAÑOS A LA VIVIENDA:

SI () NO ()

PRESENCIA DE VECTORES:

Moscas: SI () NO ()

Cucarachas SI () NO ()

Ratas SI () NO ()

PRESENCIA DE ANIMALES DOMÉSTICOS:

Perro () Gato () Aves () Cerdos () Otros ()

HÁBITOS DE HIGIENE Y/O ALIMENTICIOS:

Se lava las manos antes de comer? SI () NO ()

Se lava las manos después de ir al baño? SI () NO ()

¿Hierve el agua antes de beberla? SI () NO ()

Lava las frutas antes de comerlas? SI () NO ()

Lava las verduras antes de comerlas? SI () NO ()

Consume alimentos preparados en la calle? SI () NO ()

¿Calzado que más usa?

Sandalias () Zapatos ()

ANTECEDENTES FAMILIARES RELACIONADOS ALTEMA:

Enfermedades diarreicas SI () NO ()

Enteroparasitosis SI () NO ()

FIRMA DEL PACTE. (Y/O APODERADO)

DNI N°

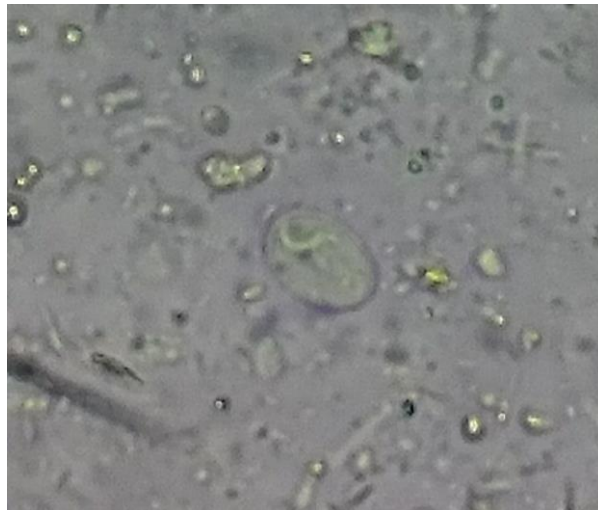
FIRMA Y SELLO DEL RESP.

Anexo 02

Especies encontradas



Huevo de *Hymenolepis nana* a 40x (+ 2x zoom de cámara)



Quiste de *Giardia lamblia* a 40x (+ 2x zoom de cámara)



Huevos de *Áscaris* y *Ancylostoma* a 40x



Huevo de *Ancylostoma/ Necator* a 40X



Trofozito de *Blastocystis hominis* a 40 X



Huevo de *Áscaris lumbricoides* a 40X

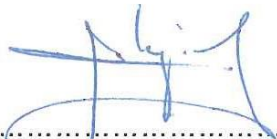


Huevos de *Enterobius vermicularis* a 40X



Larvas de *Strongyloides stercoralis* a 40x

PÁGINA DEL ASESOR



Blgo. Mblgo. Luis Lloja Lozano
ASESOR DE TESIS



Bach. Jesús A. Sánchez Linares
TESISTA