



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**Instituto Politécnico de la salud Luis Felipe Moncada
POLISAL-UNAN-MANAGUA**

Monografía para optar al título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico.

Tema:

*Comportamiento de las parasitosis intestinales en los niños menores de 15 años que
habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe
Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.*

Autores:

- ✚ Bra. Francis Stephany Lira Noguera.
- ✚ Bra. María Eugenia Lorío González.

Tutora:

- ✚ PhD. Aleyda del Carmen Pavón Ramos.

Asesor Metodológico:

- ✚ Msc. María Soledad Salty

Managua, 15 de Marzo del 2019.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTAS DIRECTRICES.....	8
V. OBJETIVOS.....	10
VI. MARCO TEÓRICO.....	11
6.1. Protozoos comensales.....	11
6.1.1 Morfología de protozoos intestinales.....	12
6.1.2 Ciclo de vida de los protozoos comensales.....	14
6.1.3 Manifestaciones clínicas de protozoos intestinales.....	15
6.1.4 Diagnóstico de protozoos intestinales.....	15
6.1.5 Tratamiento, epidemiología, prevención de protozoos intestinales.....	16
6.2 <i>Entamoeba histolytica</i>	16
6.2.1 Ciclo de vida.....	17
6.2.2 Patogenia.....	17
6.2.3 Manifestaciones clínicas.....	18
6.2.4 Diagnóstico.....	18
6.2.5 Tratamiento, epidemiología y prevención.....	18
6.3 <i>Giardia intestinalis</i>	19
6.3.1 Ciclo de vida.....	19
6.3.2 Patogenia.....	20

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

6.3.3	Manifestaciones clínicas	21
6.3.4	Diagnóstico.....	22
6.3.5	Tratamiento, epidemiología y prevención.....	22
6.4	<i>Blastocystis hominis</i>	23
6.4.1	Ciclo de vida.....	23
6.4.2	Patogenia	23
6.4.3	Manifestaciones clínicas	24
6.4.4	Diagnóstico.....	24
6.4.5	Tratamiento, epidemiología y prevención.....	24
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	26
7.1	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	31
VIII.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	33
IX.	CONCLUSIONES.....	47
X.	RECOMENDACIONES	48
XI.	BIBLIOGRAFÍA	49
XII.	ANEXOS	54

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo monográfico a Dios por guiarnos por el buen camino y darnos fuerzas en los momentos difíciles, así mismo por brindarnos sabiduría y permitirnos el regalo de la vida. También a nuestros padres por su apoyo incondicional, los cuales han incurrido en nuestra formación tanto personal como profesional, por brindarnos amor, consejos y ayuda en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la población, por haber tenido la disposición de facilitarnos las muestras biológicas de sus hijos e hijas. Al personal del laboratorio clínico de Polisal por facilitarnos los medios necesarios para la realización práctica de nuestra investigación, así mismo a la Directora del departamento de Bioanálisis Clínico Msc. Ligia Lorena Ortega que nos aprobó la utilización de dichos laboratorios.

A nuestra tutora PhD. Aleyda Pavón Ramos por su tiempo, disposición, paciencia y conocimientos brindados durante el transcurso de nuestra investigación monográfica, lo cual hizo posible que culmináramos nuestro trabajo.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal a 234 niños cuyo principal objetivo fue determinar la presencia de los parásitos intestinales en niños menores de 15 años en la Comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el año 2018. Las especies de mayor predominio son los protozoos con el 68.8%, cabe recalcar que no se encontraron helmintos. En el grupo de los Protozoos, *Blastocystis hominis* resultó ser la especie con mayor prevalencia con un 47.9%, seguido por *Endolimax nana* con 45.3%, seguido de protozoos con valores entre el 18% al 6% como *Entamoeba histolytica/dispar*, *Entamoeba coli* y *Giardia intestinalis*.

En relación al comportamiento de las parasitosis según la edad, el valor máximo en los niños de 6-9 años con el 71.4%, seguido de los niños de 10-15 años con un 68.4%, y se pudo observar que se infectan de parásitos desde pequeños 0-5 años con el 67.1%.

Referente al sexo se ha destacado que en su mayoría hay predominio en el sexo femenino en el total de protozoos como *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica/dispar*, *Endolimax nana*; con valores similares entre ambos sexos se encuentran *Chilomastix mesnili* y *Blastocystis hominis*. Con predominio en el sexo masculinos están *Iodamoeba bütschlii* y *Giardia intestinalis*. En este sentido cabe comentar que no podemos establecer cuál es el sexo más vulnerable a contraer parasitosis, puesto que, no encontramos referencias que soporten que los parásitos tengan predilección por un sexo determinado y que más bien está relacionado con las prácticas higiénico sanitarias. Sobre la temática de los multiparasitismos de esta población, los mayores porcentajes correspondieron a los parasitados con 2 especies con el 26.1%.

Las condiciones higiénico sanitarias que favorecen principalmente la trasmisión de parásitos son: piso de tierra con un 85.1%, fecalismo al aire libre con un 9%, consumo de agua no potable con un 9.3% y convivencia con mamíferos y aves que representa un 64.6%, contacto entre el niño y las heces de los animales con 15.5%. En base a lo anterior recomendamos brindar educación sanitaria sobre la prevención de parásitos intestinales a nivel de primaria y en las comunidades rurales.

I. INTRODUCCIÓN

La parasitosis constituye un problema importante en la salud del ser humano, por tanto son agentes patógenos frecuentes en todo el mundo y se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad, afecta a millones de personas, siendo la mayoría niños y está estrechamente vinculada con la pobreza y los sectores sociales más desamparados. (Rodríguez, 2017)

Según (FAO & OMS., 2015) “Los parásitos afectan a la salud de millones de personas cada año, infectando tejidos musculares y órganos, causando epilepsia, choques anafilácticos, disentería amebiana y otra serie de problemas. Algunos parásitos pueden vivir en el cuerpo humano durante décadas y que a pesar del enorme costo social y su impacto a nivel mundial, existe por lo general falta de información sobre de donde proceden los parásitos, cómo viven en el cuerpo, y lo más importante la forma en que provocan enfermedades”.

Así mismo una estimación de la carga de las enfermedades cada año es hasta 600 millones de personas en todo el mundo, o casi 1 de cada 10, enferman tras consumir alimentos contaminados y de estas personas, 420.000 mueren, incluidos 125.000 niños menores de 5 años (FAO & OMS., 2015). Nuestro tema es “Comportamiento de las parasitosis intestinales en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018” con el objetivo de determinar la frecuencia de parásitos en los niños de dicha comunidad.

Este trabajo investigativo es realizado por estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico, del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). Los aspectos que se abordarán en el documento son protozoarios intestinales, patógenos y *Blastocystis hominis*, ciclos de vida, manifestaciones clínicas y el tratamiento que se le debe suministrar al paciente.

Nicaragua es un país que presenta las condiciones para la transmisión de parásitos puesto que, tiene altos índices de pobreza, lo cual se asocia con el desarrollo socioeconómico y el nivel cultural de los habitantes, incluyendo sus hábitos alimentarios, tanto en la zona urbana como rural, porque no todos cuentan con el acceso del servicio de agua potable, sistema de

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

alcantarillado para la disposición de excretas, deficiente saneamiento ambiental, la creciente inmigración económica, así como también debe hacerse énfasis en la falta de educación sanitaria de la población para poder erradicar la parasitosis y que mejoren sus condiciones de vida.

El reservorio de los parásitos está constituido por el hombre, animales, plantas o materia inanimada que contenga microorganismos que puedan vivir o multiplicarse y ser fuente de infección para un hospedero susceptible. En el caso de las parasitosis humana generalmente el ser humano es el reservorio principal. (Tercero & Olalla, 2011)

II. ANTECEDENTES

Considerando la importancia de la parasitosis intestinal se realizó una rigurosa revisión bibliográfica, encontrando información relativa a nuestro tema “Comportamiento de las parasitosis intestinales en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018”.

A nivel internacional (Nuñez & González, 2017) una investigación titulada “Parasitosis intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba”. Se realizó un estudio sobre parasitismo intestinal en 401 niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro entre los meses de mayo y junio de 1999. Para esta finalidad se tomó una muestra representativa, aleatoria y estratificada por servicios. Por cada niño, se recogieron 3 muestras de heces preservadas en formaldehído, las que se procesaron por 3 métodos parasitológicos.

Al analizar la distribución de los parásitos y comensales por especies se encontró que los protozoos fueron más diagnosticados en general, que los helmintos. De los parásitos con patogenicidad demostrada, los más frecuentes en este estudio fueron *Giardia intestinalis* (9,0 %) seguido por *C. parvum* (3,2 %). Sin embargo, solo *Cryptosporidium* y *Cyclospora cayetanensis* mostraron una frecuencia mayor en el grupo de niños con diarreas, lo que demuestra el importante papel que han ido ganando en los últimos años los coccidios intestinales, como importantes patógenos asociados a cuadros diarreicos en la niñez..

A nivel de la UNAN-Managua. Destacan diferentes trabajos monográficos:

(Ruiz, Ortega, & Calero, 2010) Titulado “Frecuencia de Parásitos Intestinales que afectan a los niños menores de 15 años, del Barrio Germán Pomares de la Ciudad de Masaya y de la Comarca Pacayita (La Poma) Febrero-Septiembre 2009”. Donde explican que en el Barrio Germán Pomares se encontró una frecuencia de parasitación de 90.5 % con 115 niños infectados equivalentes al 84.2 % para protozoarios y 45.6 % para helmintos. En la Comarca

**COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE
HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE
DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.**

Pacayita, localidad La Poma, la frecuencia fue del 85.8 % con 164 niños infectados, el 84.2% para protozoarios y 10.5% para helmintos.

Las especies parasitarias patógenas que fueron identificadas en los niños del Barrio Germán Pomares fueron los protozoarios *Giardia intestinalis* 36.2 %, *Entamoeba histolytica/dispar* 7.8%, *Blastocystis hominis* 50.3% y de los helmintos *Trichuris trichiura* 33.8%, *Ascaris lumbricoides* 24.4%, *Hymenolepis nana* 6.2%. En la comarca La Pacayita los protozoarios patógenos identificados fueron *Giardia Intestinalis* 36.6 %, *Entamoeba histolytica/dispar* 10.9%, *Blastocystis hominis* 50.3% y de los helmintos *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostomidae* 3.6%.

En relación a los protozoarios comensales se identificaron *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmani*, *Iodamoeba bütschlii*, *Chilomastix mesnili* y *Retortamona intestinalis* en ambas localidades. En el caso de los helmintos el mayor número corresponde al Barrio Germán Pomares siendo los más predominantes *Trichuris trichiura*, y *Ascaris lumbricoides*.

Otro trabajo monográfico es el de (Tellez, Sanarrucia, & Putoy, 2010) titulado “Prevalencia de parásitos intestinales que afectan a los niños (as) del Barrio San Sebastián de la ciudad de León y del municipio de La Paz Centro (Comarcas: La Sabaneta, Cabo de Horno, La Palma, Guacucal y Puerto Momotombo) Febrero-Noviembre 2009.” Donde al analizar sus resultados exponen que se muestrearon dos localidades del Departamento de León, captando en el Barrio San Sebastián 159 muestras de heces, y de esos niños 135 estaban parasitados dando una prevalencia de 84.9%. La segunda zona muestreada fueron las Comarcas de La Paz Centro donde se recolectaron 201 muestras de heces, de las cuales 169 niños resultaron parasitados dando una prevalencia de 84.0%.

En ambas localidades se identificaron protozoarios comensales como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmani*, *Iodamoeba bütschlii*, *Chilomastix mesnili*. En lo relacionado a los protozoarios patógenos encontrados en el Barrio San Sebastián y en las comarcas se encontraron *Giardia intestinalis* (34.5%/ 32.8%), *Entamoeba histolytica/dispar* (3.1% /12.9%), *Blastocystis hominis* (67.2%/ 67.1%) y *Balantidium coli* un caso lo cual equivale al 0.4%. Los helmintos identificados en las muestras de heces del Barrio San

**COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE
HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE
DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.**

Sebastián fueron *Trichuris trichiura* y *Hymenolepis nana* con 2.5% respectivamente, *Ascaris lumbricoides* 1.8%. En las comarcas *Trichuris trichiura* 7.4%, *Hymenolepis nana* 1.9%, *Ancylostomidae* 0.9%. En total de parasitación para el Barrio San Sebastián fue de 11 niños para el 6.9% y en las comarcas de 19 niños para el 9.4%.

Otro trabajo relacionado al tema es realizado por (Morales, Castillo, & Gil, 2010) titulado “Frecuencia de parásitos que afectan a los niños del asentamiento San Ignacio de la ciudad de Granada y del Barrio José Dolores Estrada del Municipio de Nandaime, Febrero-Agosto 2009”. Los resultados de su investigación fueron que en el Barrio San Ignacio se muestrearon 153 niños, de estos 124 estaban parasitados dando un 81 %, en lo relacionado al Barrio José Dolores Estrada se muestrearon 106 niños y 82 presentaron formas parasitarias para un 77.4% en los niños de esta localidad.

Entre las especies patológicas identificadas en las muestras de los niños del asentamiento San Ignacio, fueron: *Entamoeba histolytica/dispar*, *Cryptosporidium*, *Giardia intestinalis* y especies patógenas *Blastocystis hominis*. Teniendo mayor incidencia *Giardia intestinalis* con 71 niños parasitados y *Blastocystis hominis* con 69 niños. En el Barrio José Dolores Estrada las especies patológicas identificadas fueron: *Entamoeba histolytica/dispar*, *Giardia intestinalis* y *Dientamoeba fragilis* y especies patógenas *Blastocystis hominis*.

No se encontraron estudios que fueran propios de la comunidad de Mérida, tanto a nivel nacional como a nivel universitario. Por lo que esta información sirve de referencia ya que permite apreciar el comportamiento de las parasitosis intestinales en la Isla de Ometepe.

III. JUSTIFICACIÓN

Nicaragua tiene altos índices de pobreza, está entre los países más pobres de América Latina sumado a esto tiene una deficiente atención en el sector de la salud, aunque se han implementado diversas dinámicas con respecto a la economía, aun es un país en vía de desarrollo y por tanto es una de las principales causas de diseminación de parásitos, en este contexto de las parasitosis intestinales las altas frecuencias que superan el 70% permite afirmar la transmisión activa de estos en la población.

Se realizó este estudio en la Comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas, zona del pacífico de Nicaragua, en donde no se encontraron estudios relacionados sobre la frecuencia de parasitosis intestinal, dicha comunidad, pertenece a una zona rural en donde no se cuenta con servicios de aguas negras, ni alcantarillados, así como también, es evidente el contacto con las heces de los animales y la falta de educación incide sobre sus hábitos higiénicos, lo cual nos motivó a realizar dicha investigación, enfocándolo en la población infantil, puesto que es el sector más vulnerable a parasitarse y en el que mayormente se ve afectado su desarrollo de aprendizaje.

La comunidad de Mérida cuenta con un centro de salud, el cual la mayor parte del tiempo está cerrado, por lo tanto los niños no reciben la atención médica gratuita básica de la que se goza en otras localidades con mayor desarrollo y los habitantes buscan atención médica cuando se enferman. Otro factor es que si desean recibir atención médica esto influirá en un costo monetario ya que deben pagar 20 córdobas de ida y 20 córdobas de regreso por persona y como son familias numerosas es una inversión que la población ve costosa, al lugar al que acuden es al Centro de Salud de Altagracia puesto que permanece abierto y atiende las emergencias de la población.

Otro factor es el tiempo porque el padre de familia tiene que pasar la mayor parte del día en el municipio de Altagracia, ya que los buses tienen sus horarios establecidos los cuales son:

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Salida	Regreso
4:30 am	7:00 pm
6:00 am	3:00 pm
9:00 am	5:00 pm

Con esta investigación se pretende beneficiar a los niños participantes con el resultado del Examen General de Heces y establecer datos concretos sobre las especies parasitarias encontradas y su frecuencia. También impartir charlas para concientizar y orientar a los padres de familia sobre el modo de transmisión de los parásitos, promover la mejora de los hábitos higiénicos y que acudan a la unidad médica con los resultados para solicitar el tratamiento, lo cual será de provecho para la comunidad porque no tendrán que invertir económicamente.

Como valor agregado se espera que los futuros profesionales de la salud continúen en la labor de estudiar y confirmar el comportamiento de las parasitosis intestinales en la Isla de Ometepe, Departamento de Rivas.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTAS DIRECTRICES

Caracterización del problema

La parasitosis constituye un problema importante en la salud del ser humano, por tanto son agentes patógenos frecuentes en todo el mundo y se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad, afecta a millones de personas y está estrechamente vinculada con la pobreza y los sectores sociales más desamparados.

Delimitación del problema

Es importante conocer que enfermedades parasitarias puede presentar la comunidad de Mérida, y como incide la forma en la que vive dicha población, puesto que se cree que hay diversos factores que favorecen la diseminación de los parásitos, como es la falta de alcantarillado, consumo de agua no potable y las viviendas en su mayoría tienen piso de tierra.

Formulación del problema

¿Cuál es el comportamiento de las parasitosis intestinales que afectan a los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018?

Sistematización del problema

1. ¿Cuál es la frecuencia de niños menores de 15 años que estarán infectados con parásitos intestinales?
2. ¿Qué condiciones higiénico-sanitarias en las que viven los niños menores de 15 años favorecen la transmisión de parásitos intestinales en la comunidad de Mérida?
3. ¿Cuáles son los porcentajes de parasitación en la práctica de hábitos higiénicos de los niños parasitados?
4. ¿Cuál es el comportamiento del multiparasitismo en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida?
5. ¿Qué edad y sexo presentan los niños que están infectados con parásitos intestinales?

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar el comportamiento de las parasitosis intestinales en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar los parásitos intestinales por medio del método de concentración de Ritchie simplificado y tinción Zielh Neelsen modificado.
2. Analizar la frecuencia de parásitos intestinales con las condiciones higiénico-sanitarias en las que viven los niños parasitados.
3. Relacionar los porcentajes de parasitación con la práctica de hábitos higiénicos de los niños parasitados.
4. Describir el comportamiento de los multiparasitismos en los niños que habitan en la comunidad de Mérida.
5. Clasificar a los niños parasitados según edad y sexo.

VI. MARCO TEÓRICO

Para desarrollar nuestra monografía es necesario fundamentar ciertos términos referidos a nuestro trabajo investigativo para asegurar una mejor comprensión y facilitar el análisis por medios de conceptos que ayuden a la interpretación. Por tanto, el marco teórico que se presenta expone los criterios teóricos:

La parasitosis intestinal es una enfermedad ocasionada por diversos parásitos que pueden infectar el ser humano, ingresan por la boca en forma de quiste o huevo y se desarrollan dentro del intestino, algunos se reproducen tan rápido que llegan a comprometer el buen funcionamiento intestinal llegando a obstruirlo.

Según (Feldman, 2015) Los parásitos intestinales son generalmente protozoos o gusanos que ingresan al cuerpo y usan el intestino como refugio. El parásito vive en el intestino u otras partes del cuerpo y suele reproducirse, pudiendo provocar daños.

6.1. Protozoos comensales

Según (Hernández A. L., 2016) el vocablo ameba designa “Un grupo de protozoos de la superclase Rhizopoda, pertenecientes a los géneros Naegleria, Acanthamoeba, Balamuthia, *Entamoeba*, *Endolimax* y *Iodamoeba*. Les son comunes dos elementos morfológicos de su fase trófica: la presencia de un protoplasma desnudo y la formación de seudópodos lobulados como estructuras de locomoción” (Pág. 481)

Las amebas son organismos unicelulares, móviles mediante pseudópodos, la mayoría de las amebas que viven en el tracto digestivo de los humanos se comportan como meros comensales y pueden adquirir durante su ciclo vital dos formas básicas: trofozoíto la cual es la forma vegetativa, activa y móvil y quiste que es la forma de resistencia.

El ser humano puede ser parasitado por diferentes especies de amebas intestinales. *Entamoeba histolytica* es la única de reconocido poder patógeno, mientras que las restantes, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba polecki*, *Endolimax nana* y *Iodamoeba bütschlii*, se consideran no patógenas.

6.1.1 Morfología de protozoos intestinales

6.1.1.1 Entamoeba coli

Según (Becerril M. , 2014) Es una ameba fácilmente encontrada en los intestinos de los animales e incluso del hombre. Se presenta tanto en sujetos sanos como en enfermos, frecuentemente en forma comensal. Es una especie de parásitos mayormente no patógena del género Entamoeba, en las personas sanas no le causará ningún daño o malestar, pero si las defensas naturales corporales están bajas o en casos de mala nutrición, sí causará daño. Esta ameba propicia la proliferación de otras amebas en el interior del organismo que se encuentre. (Pág.200)

El trofozoito mide de 15 a 50 μm , si se observa en heces diarreicas se reconoce un citoplasma viscoso y vacuolado, se desplaza mediante movimientos lentos y emite pseudópodos cortos. Las características nucleares se advierten mejor mediante tinción, con la que se observa la distribución irregular de la cromatina periférica nuclear y el cariosoma grande y excéntrico.

El quiste mide de 10 a 30 μm de diámetro, tiene una doble pared retráctil y el citoplasma carece de vacuolas, los núcleos se observan mejor teñidos con lugol y pueden ser ocho en promedio. Algunas veces se puede advertir una masa de glucógeno y barra cromatoidales en forma de astilla.

6.1.1.2 Entamoeba dispar

Los quistes de Entamoeba dispar son esféricos y miden usualmente de 12 a 15 μm (con un rango de 10 a 20 μm). Un quiste maduro presenta 4 núcleos, uno inmaduro puede tener de 1 a 3 núcleos. La cromatina periférica es fina, uniforme y distribuida regularmente. Los cuerpos cromatoidales son alargados, a veces con sus puntas romas y redondeadas. El glucógeno puede estar difuso o ausente en quistes maduros, y en inmaduros con apariencia de conglomerados. Para identificar *E. histolytica/dispar* se recomienda analizar los especímenes fecales en frotis directo y tinción tricrómica. (Centro de Prevención y Control de enfermedades, Diagnóstico de laboratorio entamoebiosis, 2016).

6.1.1.3 *Endolimax nana*

Su distribución geográfica es cosmopolita, habita en el intestino grueso a nivel del ciego y se alimenta de bacterias, es una de las amebas comensales más pequeña que parasita al ser humano.

El trofozoito es producto del desenquistamiento emergen cuatro trofozoitos pocos móviles, cada uno de 6 a 15 μm de diámetro, el ectoplasma lo constituye una delgada capa que rodea el endoplasma granular, en preparaciones al fresco emite pseudópodos cortos y con movimientos bruscos, pero su desplazamiento es lento. Su núcleo es pequeño, la cromatina está dispuesta de manera fina y es frecuente encontrar vacuolas alimenticias. El quiste es ovoide elipsoidal, también pueden haber esféricos y miden de 6 a 12 μm de diámetro, el citoplasma teñido con lugol es finamente granular. Sus núcleos son refringentes. (Becerril M. , 2014)

6.1.1.4 *Iodamoeba bütschlii*

Como explica (Becerril M. , 2014) su distribución geográfica es mundial, habita en el intestino grueso, no es patógena. Recibe su nombre genérico de la característica masa de glucógeno presente en su forma quística. Es un buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o agua en las poblaciones en donde se les detecten el parásito. (Pág. 245)

El trofozoito sin teñir no muestra características específicas que permitan su identificación. Miden entre 4 y 20 μm de diámetro, forman pseudópodos hialinos y su movimiento es lento, el citoplasma puede contener bacterias pero no eritrocitos. Con tinción se observa su núcleo delimitado por una membrana fina y sin la tinción ofrece la apariencia de un endosoma central y en el extremo contrario se localiza la vacuola.

Los quistes son variados en cuanto a formas, hay ovalados, piriformes o esféricos y miden de 6 a 15 μm . Con lugol se puede apreciar la vacuola de glucógeno de tono café rojizo. Presenta un solo núcleo con endosoma central o excéntrico, y en ocasiones puede reconocerse fibrillas acromáticas cercanas al endosoma.

6.1.1.5 *Chilomastix mesnili*

Según (Hernández L. , 2012) Es un flagelado común a nivel mundial en el hombre, su transmisión de persona a persona es uno de los mecanismos principales porque se difunde por vía fecal-oral. Se considera un comensal inocuo y por lo tanto no provoca síntomas en los hospederos susceptibles. (Pág.64)

El trofozoito es piriforme por el surco espiral que se extiende en la parte media del cuerpo, mide de 6 a 20 μm de largo por 3 a 10 μm de ancho, tiene un núcleo esférico y posee un cariosoma bien definido. El quiste tiene forma de pera o limón, con uno de los extremos anchos y redondeados, son incoloros y miden de 7 a 10 μm de largo por 4.5 a 6 μm de ancho, su citoplasma es granular.

6.1.2 Ciclo de vida de los protozoos comensales

El mecanismo de transmisión en la mayoría de las amebas comensales del hombre es el fecalismo, lo que implica la contaminación de alimentos, bebidas o fómites contaminados con material fecal de individuos que la padecen y eliminan.

Según (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2016) el ciclo vital de las amebas comensales se da cuando “Los quistes se encuentran típicamente en las heces formadas, mientras que los trofozoítos se encuentran típicamente en las heces diarreicas. La infección ocurre por ingestión de quistes maduros en alimentos, aguas contaminados fecalmente, es decir mediante vía oral, es deglutido y transportado al estómago, posteriormente llega al intestino delgado y el ácido gástrico y las enzimas digestivas llevan a cabo la tarea de debilitar la pared quística, los trofozoitos son ayudados por el peristaltismo y se multiplican por fisión binaria y producen quistes.

Debido a la protección conferida por sus paredes, los quistes pueden sobrevivir días a semanas en el ambiente externo y son responsables de la transmisión. Los trofozoítos que pasan en las heces se destruyen rápidamente una vez fuera del cuerpo y, si se ingieren, no sobrevivirán a la exposición al medio gástrico. En muchos casos, los trofozoitos permanecen confinados a la luz intestinal de individuos que son portadores asintomáticos, pasando quistes

en sus heces. En algunos pacientes los trofozoítos invaden la mucosa intestinal o, a través del torrente sanguíneo, sitios extraintestinales como el hígado, el cerebro y los pulmones con manifestaciones patológicas resultantes”.

En lo que respecta a *Chilomastix mesnili* (Centro de Prevención y Control de enfermedades, CDC, 2018) la etapa del quiste es resistente a las presiones ambientales y es responsable de la transmisión de *Chilomastix*. Tanto los quistes como los trofozoitos se pueden encontrar en las heces. La infección se produce por la ingestión de quistes en agua contaminada, alimentos o por vía fecal-oral (manos o fómites). En el intestino grueso, la exquistación libera trofozoitos. El cual reside en el ciego y/o colon; generalmente se considera un comensal cuya contribución a la patogénesis es incierta.

6.1.3 Manifestaciones clínicas de protozoos intestinales

Las amebas comensales según (Botero & Restrepo, 2012) Este grupo parasitario, no se le atribuye manifestaciones clínicas o daño al huésped, puesto que enfrentan diversas barreras que impiden que accionen en contra de quien los alberga.

Chilomastix mesnili es considerado no patógeno. Sin embargo, la presencia de quistes y / o trofozoitos en muestras de heces puede ser un indicador de contaminación fecal de un alimento o fuente de agua, y por lo tanto no descarta otras infecciones parasitarias.

6.1.4 Diagnóstico de protozoos intestinales

Las amebas comensales según (Botero & Restrepo, 2012) la ausencia de manifestaciones clínicas, el diagnóstico se establece mediante la observación microscópica de material fecal, ya sea por examen directo o por una técnica de concentración, de flotación o sedimentación. Así mismo el uso de tinciones. *Chilomastix mesnili* se diagnóstica mediante estudios coproparasitológico.

6.1.5 Tratamiento, epidemiología, prevención de protozoos intestinales.

Según (Información Terapeutica de la Comarca, 2010) El tratamiento farmacológico recomendable es:

- Amebicidas intraluminales: son poco absorbibles, por lo que alcanzan elevadas concentraciones en el intestino y son eficaces frente a quistes y trofozoítos cercanos a la mucosa. El principal fármaco es la paromomicina.
- Amebicidas sistémicos: alcanzan concentraciones eficaces en tejidos, pero son ineficaces en la eliminación de los protozoos intraluminales. El amebicida sistémico eficaz en todos los tejidos es el metronidazol.

La amebiasis es común y ampliamente diseminada, pero la prevalencia varía según las áreas geográficas. Los protozoos intestinales se diseminan por vía fecal-oral, de manera que las infecciones son más frecuentes en áreas con condiciones sanitarias inadecuadas y escaso tratamiento del agua. Algunos protozoos se transmiten por vía sexual, en especial cuando se practica el contacto buco-anal. (Pearson, 2019)

La prevención incluye el mejoramiento de las condiciones de vida, incluyendo viviendas adecuadas, suministro de agua potable, eliminación apropiada de las heces, higiene personal y la educación sanitaria de la población, contribuyen a evitar la transmisión y adquisición de la infección. Los manipuladores de alimentos deben ser examinados, controlados regularmente y tratados en caso de estar infectados

6.2 *Entamoeba histolytica*

(Romero, 2010) Puede comportarse de dos formas diferentes una no patógena que encontramos en las personas infectadas que no presentan sintomatología y que se conocen como portadores asintomáticos y la otra forma es la patógena que es la responsable del daño ocasionado en el huésped, causando amebiasis intestinal. (Pág. 1310)

El trofozoito mide de 20- 50 μm , teñido muestra su único núcleo con endosoma fino y central, cromatina periférica nuclear en forma de gránulos homogéneamente distribuidos. El quiste mide de 10-20 μm y presentan cuatro núcleos con endosoma fino y central.

6.2.1 Ciclo de vida

Como explica (Centro para el Control y Prevención de enfermedades, 2017) Los quistes y trofozoitos se pasan en las heces. Los quistes se encuentran típicamente en las heces formadas, mientras que los trofozoitos se encuentran típicamente en las heces diarreicas. La infección por *Entamoeba histolytica* se produce por ingestión de quistes maduros en alimentos, agua o manos contaminados con heces. Exquistación ocurre en el intestino delgado y se liberan trofozoitos, que migran al intestino grueso. Los trofozoitos se multiplican por fisión binaria y producen quistes, y ambas etapas pasan a las heces. Debido a la protección conferida por sus paredes, los quistes pueden sobrevivir días a semanas en el ambiente externo y son responsables de la transmisión.

Los trofozoitos que pasan en las heces se destruyen rápidamente una vez que están fuera del cuerpo, y si se ingieren no sobrevivirán a la exposición al ambiente gástrico. En muchos casos, los trofozoitos permanecen confinados a la luz intestinal (infección no invasiva) de individuos que son portadores asintomáticos, que pasan quistes en sus heces. En algunos pacientes, los trofozoitos invaden la mucosa intestinal (enfermedad intestinal) o, a través del torrente sanguíneo, sitios extraintestinales como el hígado, el cerebro y los pulmones (enfermedad extraintestinal), con manifestaciones patológicas resultantes.

Se ha establecido que las formas invasivas y no invasivas representan dos especies separadas, respectivamente, *E. histolytica* y *E. dispar*. Estas dos especies son morfológicamente indistinguibles a menos que se observe *E. histolytica* con glóbulos rojos ingeridos (eritrofagocitosis). La transmisión también puede ocurrir a través de la exposición a la materia fecal durante el contacto sexual (en cuyo caso no solo los quistes, sino también los trofozoitos podrían resultar infecciosos).

6.2.2 Patogenia

Esta enfermedad se caracteriza por la destrucción tisular tanto en el intestino grueso como en otros tejidos (hígado, pulmón, cerebro y piel). A nivel microscópico estas lesiones se caracterizan por tener una zona central de necrosis con parásitos bien conservados en la

periferia y rodeados por infiltrado inflamatorio de tipo linfocitario y mononuclear, principalmente. (Olivos & Emma, 2011)

En algunas ocasiones se pueden observar amibas sin infiltrado inflamatorio en contacto con células hospederas sin aparente daño celular. Además, es probable que las lesiones en pulmón y piel sean ocasionadas por contigüidad al intestino o al hígado infectado ya que siempre se encuentran asociadas con ellos.

6.2.3 Manifestaciones clínicas

En el caso de *Entamoeba histolytica* presenta amebiasis intestinal provocando: colitis ulcerativa, disentería, ameboma y apendicitis. Lo síntomas incluyen dolor abdominal, retortijones y colitis con diarrea. También presenta amebiasis extraintestinal y sus signos sistémicos de infección son fiebre, leucocitosis, escalofríos, los parásitos se pueden desplazar a diversos órganos como el hígado, pulmón, riñón y cerebro.

6.2.4 Diagnóstico

Entamoeba histolytica se basa en hallazgos clínicos y pruebas de laboratorio. La amebiasis intestinal mediante examen coproparasitoscópico y la amebiasis extraintestinal mediante pruebas serológicas en la que se detectan anticuerpos mediante pruebas inmunológicas como ELISA, inmunofluorescencia indirecta o hemaglutinación indirecta.

Debido a la gran similitud morfológica que existe entre *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar*, nos explican (Olivos & Emma, 2011) que la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es la única que evita confusión en la identificación de *histolytica/dispar*. Desafortunadamente, esta tecnología es costosa y actualmente no es accesible para los lugares en donde la enfermedad se presenta con mayor frecuencia. (Pág. 13)

6.2.5 Tratamiento, epidemiología y prevención

El tratamiento que se puede utilizar es (Olivos & Emma, 2011) la cloroquina, emetina y metronidazol, que muestran buena absorción intestinal, están indicados para la amebiasis intestinal o extraintestinal, y el metronidazol es el fármaco de elección debido a sus mínimos

efectos secundarios. Existen otros fármacos en el mercado para el tratamiento de la amibiasis, sin embargo los descritos anteriormente son los más utilizados en la práctica médica. (Pág.15)

La prevalencia está relacionada con las condiciones sanitarias y provisión de agua potable. Los quistes sobreviven semanas o meses si el entorno apropiado. Se consideran factores de riesgo promiscuidad sexual en homosexuales, individuos recluidos (especialmente en centros de salud mental), trabajadores inmigrantes o emigrantes y los viajeros a áreas hiperendémicas.

Por tales motivos las medidas a seguir para prevenir una infección con este son: La mejora del saneamiento, lavado de manos, de frutas y verduras. Empleo de antimicrobianos.

6.3 *Giardia intestinalis*

Según (Becerril M. A., 2011) Giardia “Tiene dos estadios durante su ciclo de vida, el trofozoito que es la forma trófica o vegetativa que producen las manifestaciones clínicas y el quiste que es la estructura de resistencia y transmisión” (Pág.54)

El trofozoito es piriforme, mide entre 12 a 15 μm de longitud, 5 a 9 μm de ancho y 1 a 2 μm de espesor, tiene dos núcleos, cuerpos basales, cuatro pares de flagelos, cuerpo medio y vacuolas periféricas. El quiste es de forma ovoide, mide entre 8 y 12 μm de longitud, 7 a 10 μm de ancho y la pared es de 0.3 a 0.5 μm de espesor. Se compone de una capa filamentososa externa y otra membranosa interna.

6.3.1 Ciclo de vida

Los quistes son formas resistentes y son responsables de la transmisión de la giardiasis. Tanto los quistes como los trofozoitos se pueden encontrar en las heces. Los quistes son resistentes y pueden sobrevivir varios meses en agua fría. La infección se produce por la ingestión de quistes en agua contaminada, alimentos o por vía fecal-oral (manos o fómites). En el intestino delgado, la exquistación libera trofozoitos. Los trofozoitos se multiplican por la fisión binaria longitudinal, permaneciendo en el lumen del intestino delgado proximal donde pueden estar libres o unidos a la mucosa por un disco de succión ventral. La quema ocurre cuando los

parásitos transitan hacia el colón. El quiste es la etapa más frecuente en las heces no diarreicas. Debido a que los quistes son infecciosos cuando se pasan en las heces o poco después, es posible la transmisión de persona a persona. Si bien los animales están infectados con *Giardia*, su importancia como reservorio no está clara. (Centro de Prevención y Control de enfermedades, 2017)

6.3.2 Patogenia

Según (Becerril M. A., 2011) *Giardia* causa daño por diferentes mecanismos:” Traumático, enzimático, toxico, mediante barrera mecánica, ruptura de uniones celulares, apoptosis y competencia con el huésped”. (Pág. 55)

Traumático

Los trofozoitos se adhieren al enterocito y colonización al intestino, la adhesión y colonización de trofozoitos de *Giardia* al intestino está mediada por factores físicos y bioquímicos. En la adhesión mediada por mecanismos bioquímicos participan las proteínas contráctiles del disco suctor: giardinas, actina, miosina, tropomiosina y vinculina.

Enzimáticos

Los trofozoitos de *G. intestinalis* secretan proteinasas que pueden contribuir al daño de los enterocitos de varias formas, al afectar las células del epitelio intestinal, o al actuar como caspasas para promover la apoptosis. Otras enzimas, como las sulfatasas, fosfatasas ácidas, hidrolasas y tiolproteinasas pueden favorecer la adherencia del parásito al epitelio intestinal debido a que atacan a las glucoproteínas de los enterocitos y alteran la integridad de las microvellosidades.

Tóxico

Se ha descrito el gen de una proteína variable de superficie (CRP136) que tiene secuencias repetidas que codifican un péptido que tiene una homología de 57% con una sarafotoxina.

Barrera mecánica

Cuando las condiciones de crecimiento de los trofozoitos son óptimas, se multiplican en forma vertiginosa. En duodeno y yeyuno, la bilis favorece el crecimiento de Giardia, por lo que algunas zonas podrían estar cubiertas de trofozoitos.

Ruptura de uniones celulares

La función de intermediaria de la zonula occludens 1 (ZO-1) entre las uniones celulares y el citoesqueleto es muy importante para la regulación de permeabilidad paracelular. Se ha demostrado que los trofozoitos de Giardia desorganizan las uniones celulares en el nivel de la zonula occludens 1 (ZO-1) e incrementan la permeabilidad transepitelial.

Apoptosis

Giardia induce apoptosis en enterocitos y es dependiente de caspasa-3, también se ha establecido que la muerte celular por apoptosis contribuye a la resolución de la inflamación.

Competencia con el huésped

Los trofozoitos compiten con el huésped por las sales biliares; su disminución en el intestino altera la formación de micelas y se produce malabsorción de las grasas, con la consecuente esteatorrea. También compiten por colesterol y fosfolípidos, ya que Giardia no los puede sintetizar de *novo*. Tampoco sintetiza aminoácidos ni nucleótidos, y cuando los necesita los adquiere del medio. Para la producción de energía, además de metabolizar glucosa, utiliza al aspartato, alanina y arginina

6.3.3 Manifestaciones clínicas

Giardia intestinalis según (Atias & Isabel, Parasitología médica de las moléculas de la enfermedad, 2010) la aparición de síntomas depende del número de parásitos, en la mayoría de los casos las personas infectadas son asintomáticas, sin embargo la población infantil puede desarrollar algunos síntomas dependiendo la fase:

En la fase aguda se pueden presentar náuseas, vómito, diarrea acuosa, dolor abdominal epigástrico, meteorismo y anorexia marcada y en la fase crónica se presenta cuadro diarreico, anorexia, pérdida de peso en algunos casos se pueden desarrollar síndromes de mal absorción intestinal, con evacuaciones con elevado contenido en grasas. (Pág.139)

6.3.4 Diagnóstico

Giardia intestinalis mediante examen directo y estudios coproparasitoscópico de concentración, como flotación (sulfato de zinc) o sedimentación (formol-éter). También se pueden hacer estudios inmunológicos porque tiene la ventaja de que pueden detectarse pequeñas concentraciones de antígenos en heces; la prueba ELISA que reconoce el antígeno GSA-65 y estudio molecular para la detección del DNA de *Giardia* en materia fecal mediante la PCR.

6.3.5 Tratamiento, epidemiología y prevención

Se pueden usar varios medicamentos para tratar la infección por *Giardia*. Los tratamientos efectivos incluyen metronidazol, tinidazol y nitazoxanida. Las alternativas a estos medicamentos incluyen paromomicina, quinacrina y furazolidona.

La OMS ha informado que en el mundo hay 280 millones de personas con giardiasis sintomática y que en América, Asia y África se infectan 500 000 personas al año. En los países desarrollados la prevalencia es de 2 a 5%, y en los en vías de desarrollo está entre 20 y 69%.

La giardiasis es una parasitosis zoonótica reemergente, pues dentro de los animales que infecta se encuentran los perros y gatos que son los que con mayor frecuencia convive el humano. El mecanismo de infección es el fecalismo y la transmisión por vía hídrica es la causante de la mayor parte de los casos, toda vez que los cuerpos de agua se contaminan con heces humanas o de animales. En las estancias infantiles la infección sigue la ruta oral-fecal directa; además, los niños que no controlan esfínteres y que se introducen en las piscinas pueden ser diseminadores de quistes.

La (OMS, 2017) recomienda: “Evitar el consumo de alimentos crudos (especialmente frutas y verduras crudas) o ingerir (es decir, sin filtrar) el agua de consumo potencialmente contaminada o agua recreativa. El agua puede ser purificada por ebullición durante al menos 5 min, o por filtración o cloración, o por tratamiento químico con hipoclorito o yodo (menos fiables)”. Es importante crear conciencia y promover hábitos higiénicos en la población, para evitar la propagación de dicha parasitosis.

6.4 *Blastocystis hominis*

(Romero, 2010) Presenta en su desarrollo diversas formas: de cuerpo central, trofozoito, fase vacuolar, esquizonte y forma granular. El trofozoito es una forma ameboide, con un diámetro de 10 a 20 μm , con una membrana limitrofe que emite pseudópodos rápidos para su locomoción. (Pág. 1407)

6.4.1 Ciclo de vida

(Centro de Prevención y Control de Enfermedades, 2017) El conocimiento del ciclo de vida y la transmisión aún está bajo investigación. La forma clásica que se encuentra en las heces humanas es el quiste, que varía enormemente en tamaño de 6 a 40 μm . Se cree que el quiste de pared gruesa presente en las heces es responsable de la transmisión externa, posiblemente por la vía fecal-oral a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados. Los quistes infectan las células epiteliales del tracto digestivo y se multiplican asexualmente. Las formas vacuolares del parásito dan origen a las formas multivacuolar y ameboides. El multi-vacuolar se convierte en un prequiste que da origen a un quiste de pared delgada, pensada para ser responsable de la autoinfección. La forma ameboide da origen a un prequiste, que se convierte en un quiste de pared gruesa por esquizogonía. El quiste de pared gruesa se excreta en las heces.

6.4.2 Patogenia

Se han involucrado cisteínproteasas y otras enzimas hidrolíticas (Parija & Jeremiah. 2013). 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 citocinas proinflamatorias. Puede causar infección sintomática en humanos es un punto de debate activo. Esto se debe a la ocurrencia común del organismo tanto en personas asintomáticas como sintomáticas. Aquellos que creen que los síntomas podrían estar relacionados con la infección por este parásito han descrito un espectro de enfermedades que incluyen diarrea acuosa, dolor abdominal, prurito perianal y excesiva flatulencia.

6.4.3 Manifestaciones clínicas

Blastocystis hominis las manifestaciones que presenta son: diarrea, náuseas y dolor abdominal, en otras ocasiones fiebre, fatiga, anorexia, flatulencia, prurito perianal y otras molestias gastrointestinales.

6.4.4 Diagnóstico

Blastocystis hominis examen microscópico de heces en fresco, métodos de concentración, técnicas moleculares y serológicas. *Ascaris lumbricoides* su dato más alarmante se refiere a la eliminación de lombrices al defecar. Los huevos se detectan mediante el análisis de heces por métodos coproparasitológicos directos.

6.4.5 Tratamiento, epidemiología y prevención

De acuerdo con algunas investigaciones el *Blastocystis* se transmite entre animales y humanos por la ingestión de quistes, presentes en aguas o alimentos contaminados con materia fecal procedente de un portador. El parásito puede proliferar en el organismo humano por años sin causar síntomas, pero debido a que segrega proteasas, puede provocar como reacción, la producción de anticuerpos y el consecuente desencadenamiento de diarreas, náuseas, anorexia y espasmos abdominales. No es capaz de invadir la mucosaintestinal. Actualmente se trata con metronidazol u otros nitroimidazoles (tinidazol) y nitazoxanida. (Garabal, 2015).

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Prevención de la enfermedad mediante:

- Ingesta de alimentos lavados y cocidos (alimentos vegetales 80 °C, lavados con detergentes fuertes).
- Lavado de manos.
- Agua potable.
- Buena disposición de excretas.
- Mejor condicionamiento de hacinamiento.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

Área de estudio

Comunidad de Mérida, área rural estudiada del Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe Departamento de Rivas.

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal. Según (Piuria, 2010) el estudio de corte trasversal “Se refiere al abordaje del fenómeno en un momento o un período de tiempo determinado, puede ser un tiempo presente o pasado, caracterizándose por no realizar un abordaje del fenómeno en seguimiento a partir de su desarrollo o evolución.” (Pág. 85)

Universo

El universo lo conforman 628 niños menores de 15 años que habiten en la Comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Departamento de Rivas.

Muestra

La muestra recolectada fue 234 niños menores de 15 años que habitan en la Comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Departamento de Rivas, que representa el 37% del universo.

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia. Según (Pineda, Alvarado, & Canales, 1994) “No es un muestreo aleatorio y se caracteriza porque el investigador seleccione la muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio”. (Pág. 120)

Unidad de análisis

Muestras de heces de los niños menores de 15 años de la comunidad de Mérida.

Criterios de inclusión

- Que los niños tengan un rango de edad menor de 15 años.
- Que habiten en la Comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas.
- Que tengan la disponibilidad de brindar la muestra biológica y la información para el llenado de la encuesta.

Criterios de exclusión

- Muestra contaminada.
- Muestra equivocada (orina).
- Muestra insuficiente

Recolección de la información

El instrumento que se utilizó para la recolección de la información fue una encuesta, en donde se abordaron aspectos como la edad, sexo y condiciones higiénicas sanitarias de los niños. El análisis de las muestras se realizó a través de los métodos coproparasitoscópicos: Ritchie simplificado y tinción de Zielh Neelsen modificada.

Obtención de la muestra

Las muestras biológicas (heces fecales) fueron recolectadas por los niños con la ayuda de los padres de familia, ya que previamente al entregarle los vasos recolectores se les orientó el procedimiento para la recolección de las muestras, las cuales fueron preservadas con formol al 10% en proporción una parte de heces en 3 partes de formol. De esta manera se preservan las muestras, se disminuye el mal olor y se fijan los parásitos para su posterior estudio puesto que penetra rápidamente la estructura parasitaria, detiene su metabolismo y le provoca pocos o nulos cambios morfológicos (Botero & Restrepo, 2012) . La elección de este fijador se debe a que es económico, fácil de preparar en los trabajos de campos y compatibles con técnicas de concentración. Una vez preservadas las muestras se trasladaron al laboratorio

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

clínico del Departamento de Bioanálisis Clínico del POLISAL, UNAN-Managua, para su posterior análisis.

Procesamiento de la información

Para la edición de este trabajo se utilizó el Software Microsoft Office Word 2010 tanto para la redacción de la información como para la realización del informe final. El procesamiento de la información recolectada se hizo a través de las encuestas para estudiar las variables y esto nos permitió la elaboración de tablas donde se presenta la frecuencia y los porcentajes que facilitaron la interpretación de los datos mediante el programa de Microsoft Excel. Para la defensa la presentación será diseñada en el programa de Microsoft Power Point 2010.

Ética de la investigación

Se solicitó el apoyo de los padres de familia de la Comunidad de Mérida para que nos ayudarán con la recolección de las muestras de heces de los niños, el consentimiento para participar en el estudio fue de manera verbal explicándoles la importancia de analizar dichas muestras y que los resultados serían confiables y únicamente conocidos por las partes interesadas con fines académicos. En esta investigación no existen conflictos de intereses para ninguna de las partes.

TÉCNICAS

Método de concentración: Técnica de Ritchie simplificada

Materiales	Reactivos	Equipo
Láminas portaobjeto Láminas cubreobjetos Palillo de madera Tubo de ensayo 16x100 Pizeta plástica Gaza Tubo de centrifuga de 15 ml Tapones de goma Pipeta serológica de 10 ml Pera de seguridad Embudo Gradilla	Solución salina 0.85% Formol 10% Gasolina o Éter	Microscopio Centrifuga Clínica

Procedimiento:

1. Tome en un tubo partes iguales de solución salina isotónica y formol al 10%, aproximadamente 10 ml.
2. Agregue más o menos 1 gramo de material fecal y mezcle bien.
3. Filtre por gaza doble.
4. Agregue 3 ml de éter o gasolina blanca, tape y agite fuerte y cuidadosamente.
5. Centrifuge 2 minutos a 2000 rpm.
6. Decante las tres primeras tapas (éter o gasolina, restos de material fecal y formol salino).
7. Mezcle el sedimento con la pequeña cantidad de líquido que quedo en las paredes del tubo y haga preparaciones en fresco y lugol, para ver al microscopio.

Interpretación:

- Positivo: quistes de protozoos, huevos y larvas de helmintos.
- Negativos: No se observó parásitos.

Tinción de Zielh Neelsen modificada para *Cryptosporidium*, *Cyclospora* e *Isospora*.

El sedimento del método de concentración se extiende en el portaobjetos, en un área de aproximadamente 1.5 cm de diámetro, se deja secar la muestra.

Materiales	Reactivos	Equipo
Láminas portaobjeto	Carbol fucsina concentrada	Microscopio
Láminas cubreobjetos	Ácido sulfúrico 7%	
Palillo de madera	Solución alcohólica de ácido clorhídrico 3%	
Vasos de Koplín	Azul de metileno	

Procedimiento:

1. Fijar 3 minutos en etanol.
2. Carbol fucsina 10 minutos.
3. Alcohol ácido o ácido sulfúrico al 7% (inmersión y extracciones rápidas y sucesivas para decolorar por arrastre).
4. Lavar con agua corriente.
5. Azul de metileno 1 minuto
6. Lavar con agua y dejar secar al aire libre.
7. Leer al microscopio con el lente de inmersión 100x.

Interpretación:

- Positivo:
- Negativo: No se observó ooquiste.

**COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE
HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE
DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.**

7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Sub-variable	Indicador	Valor	Criterio
Parásitos intestinales	Ritchie simplificado	Presencia o ausencia de Protozoos y Helmintos intestinales	Positivo	Presencia de estructuras diagnósticas de parásitos intestinales.
			Negativo	No se observó parásito
	Zielh Neelsen modificado	Presencia o ausencia de Protozoos y Helmintos intestinales	Positivo	Presencia de estructuras diagnósticas de parásitos intestinales.
			Negativo	No se observó parásito
Condiciones higiénico sanitarias	Vivienda	Piso de tierra	Sí__ No__	-
	Eliminación de las heces	Fecalismo al aire libre	Sí__ No__	-
	Aguas residuales	Eliminación de aguas que corren libre	Sí__ No__	-
	Agua de consumo	Agua no potable	Sí__ No__	-
	Almacenamiento del agua de consumo	Recipiente tapado	Sí__ No__	-
		Recipiente destapados	Sí__ No__	-
	Animales domésticos	Convivencia con mamíferos	Sí__ No__	-
	Contacto entre el niño y las heces de los animales	Sí__ No__	-	

**COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE
HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE
DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.**

Variable	Sub-variable	Indicador	Valor	Criterio
Hábitos higiénicos	Lava los alimentos crudos	Antes de consumirlos	Sí__ No__	-
	Lavado de manos	Antes de comer	Sí__ No__	-
		Después de defecar	Sí__ No__	-
	Camina descalzo	En la tierra	Sí__ No__	-
Edad	Infantes	0-5 años		-
	Escolar	6-9 años		
	Adolescentes	10-15 años		
Sexo		Masculino		-
		Femenino		
Multiparasitismo		1 especie	Sí__ No__	-
		2 especies	Sí__ No__	-
		3 especies	Sí__ No__	-
		4 especies	Sí__ No__	-
		5 especies	Sí__ No__	-

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

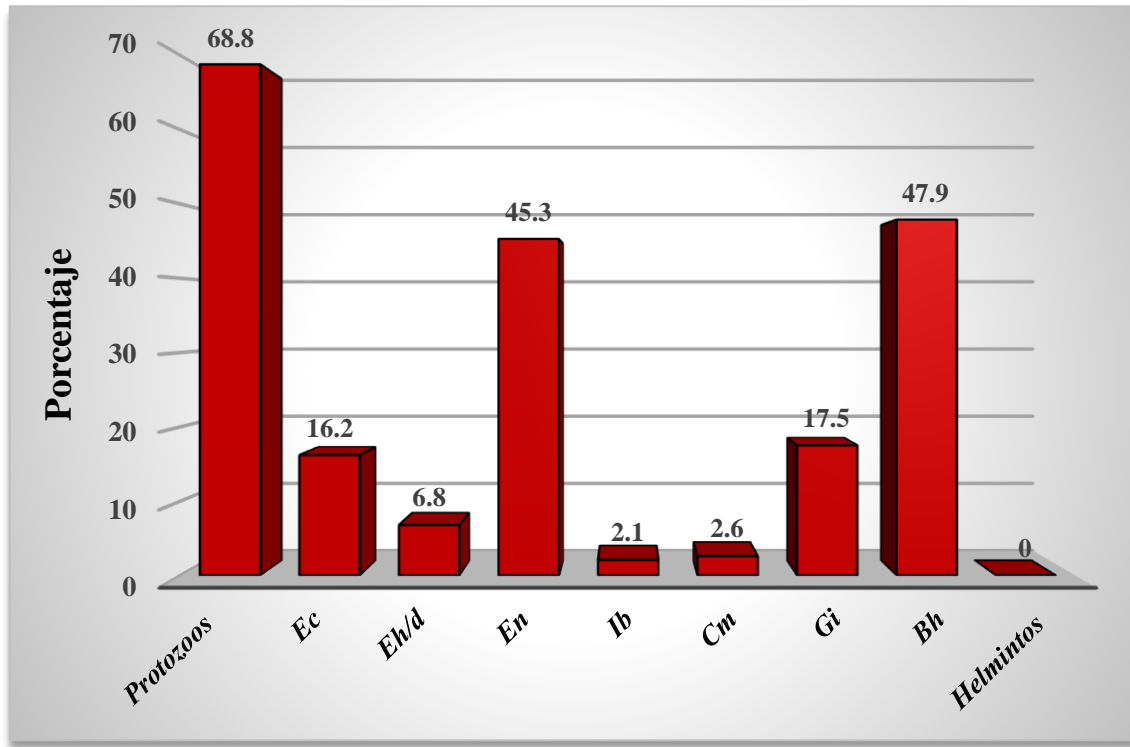
En el lago de Nicaragua, llamado por los conquistadores españoles “el mar de agua dulce” por su inmensidad, sobresale la isla de Ometepe cuyo nombre en náhuatl significa “dos cerros”, la isla de 276 kilómetros cuadrados alberga a dos majestuosos volcanes unidos por un corto istmo, y es actualmente uno de los destinos naturales preferido por turistas nacionales y extranjeros. La comunidad de estudio es Mérida, la cual es uno de los pueblos rurales que está localizados al suroeste de las faldas del volcán maderas, enfrente del lago, desde donde se pueden realizar varias actividades, incluyendo ciclismo, cabalgatas y kayak.

Se analizaron 234 muestras de heces fecales de los niños de la Comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia por medio de métodos coproparasitológicos: Ritchie simplificado y la tinción de Zielh Neelsen modificado, de las cuales 161 muestras de los niños estaban parasitados solamente por especies de protozoos lo que corresponde al 68.8%. Se identificaron especies pertenecientes al grupo de las amebas comensales, las cuales tuvieron mayor presencia, así mismo flagelado, en cambio de los helmintos no se identificó ninguna especie.

En el grupo de los Protozoos, *Blastocystis hominis* resultó ser la especie con mayor prevalencia 47,9, luego *Endolimax nana* con 45.3%, y protozoos con valores entre el 6% el 18% como *Entamoeba histolytica/dispar*, *Entamoeba coli* y *Giardia intestinalis* y las de menor porcentaje fueron *Iodamoeba butschlii* con el 2.1% y *Chilomastix mesnili* con el 2.6%, como se puede apreciar en el gráfico 1.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Gráfico 1. Parásitos intestinales identificados en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.



Fuente: Tabla 1

Ec	<i>Entamoeba coli</i>
Eh/d	<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>
En	<i>Endolimax nana</i>
Ib	<i>Iodamoeba bütschlii</i>
Cm	<i>Chilomastix mesnili</i>
Gi	<i>Giardia intestinalis</i>
Bh	<i>Blastocystis hominis</i>

Es importante destacar que hay altos porcentajes de parasitación en relación a los protozoos, puesto que todas las especies encontradas pertenecen a este grupo y que la población estudiada presenta las condiciones que facilitan la transmisión de parásitos, así como también los malos hábitos higiénicos que son un factor esencial para contraer enfermedades parasitarias, lo cual repercute en la calidad de vida de las personas.

Las amebas comensales según (Atias, 2000) es considerada como un grupo de parásitos detectados a menudo y que el mayor índice de contaminación es mediante el fecalismo al aire libre y tienen por hábitat el intestino.

(Sanchis, 2011) opina que el ser humano puede ser parasitado por diferentes especies de amebas intestinales. Todo ello resulta relevante porque estas amebas se encuentran presentes habitualmente en los análisis coproparasitológicos humanos y deben ser diferenciadas de la especie patógena, que es *Entamoeba histolytica*. Y se pueden utilizar como adecuados marcadores biológicos el grado de saneamiento ambiental y de las medidas higiénico-sanitarias de la población.

En lo relacionado a las especies patógenas *Blastocystis hominis* ha obtenido un porcentaje importante en la población en estudio, resultando ser el número uno al igual que la zona del Pacífico de Nicaragua. A pesar de que *Blastocystis hominis* fue descrito por primera vez hace 100 años, todavía se sabe poco acerca de su patogenicidad, diversidad genética, así como de la respuesta del huésped y la necesidad del tratamiento.

El verdadero papel ha sido motivo de controversia, tanto en su fisiopatología, como en relación con las enfermedades que derivan de éste. Algunos autores hasta la fecha lo siguen considerando comensal habitual del colon. Por otro lado, se sabe que pudo haber cambiado su papel, y de ser un comensal se considera un agente potencialmente patógeno. Algunos autores mencionan que quizá siempre fue un patógeno oculto dado su frecuente hallazgo en coproparasitoscópicos de pacientes en países en vía de desarrollo. La capacidad de *Blastocystis hominis* de afectar diferentes áreas del cuerpo humano se ha descrito por separado, haciendo énfasis sólo en su patogenicidad a nivel gastrointestinal o en sus repercusiones a nivel inmunológico. (Cervantes & Montijos, 2016)

Otra especie patógena es *Giardia intestinalis*, hay diversos factores asociados a las infecciones entre las cuales figuran las condiciones sanitarias deficientes, viajar a áreas desconocidas y que el agua no sea filtrada correctamente. En la mayoría de los pacientes infectados por *Giardia intestinalis* la parasitación es asintomática y se estima que alrededor de un 60% de las giardiosis cursan de esta manera, aunque esta cifra puede modificarse

dependiendo del grupo de población y el área geográfica estudiada. La giardiosis asintomática es más frecuente en niños y adultos de áreas endémicas donde las reinfecciones son muy frecuentes. Sobre giardiosis sintomática tiene mayor importancia en niños y su período de incubación oscila entre 3 y 45 días. La infección puede evolucionar de forma aguda, subaguda o crónica. Aunque la giardiosis suele resolverse de forma espontánea, con un curso autolimitado, en otras ocasiones la parasitación puede durar semanas o meses en ausencia de tratamiento. Además, las formas agudas pueden evolucionar, en un número limitado de casos, a infección crónica, con mayor frecuencia entre la población infantil. La sintomatología gastrointestinal es la más frecuente y comprende un amplio espectro de manifestaciones clínicas: enteritis aguda, diarrea crónica, y malabsorción con esteatorrea y pérdida de peso.

En lo que respecta a *Entamoeba histolytica* es un protozoo entérico causante de la amebiasis intestinal y extraintestinal. Se calcula que 10% de la población mundial está infectada por el complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*. Según la OMS, hay 500 millones de nuevas infecciones por año y, aproximadamente, 70.000 a 100.000 muertes a causas de ellas. Este parásito cumple un proceso de invasión muy elaborado, en el cual se secretan y expresan proteínas que le permiten adherirse al epitelio, degradar la matriz extracelular y producir citólisis de las células epiteliales para penetrar dentro de la mucosa. (Trejos, 2009). Es más frecuente en adultos que en niños y su identificación precisa por métodos coproparasitológicos no es posible, por tanto, las estructuras identificadas en estos niños pueden corresponder a la especie comensal *dispar* o a cepas poco virulentas de *histolytica*, ante la ausencia de amebiasis intestinal.

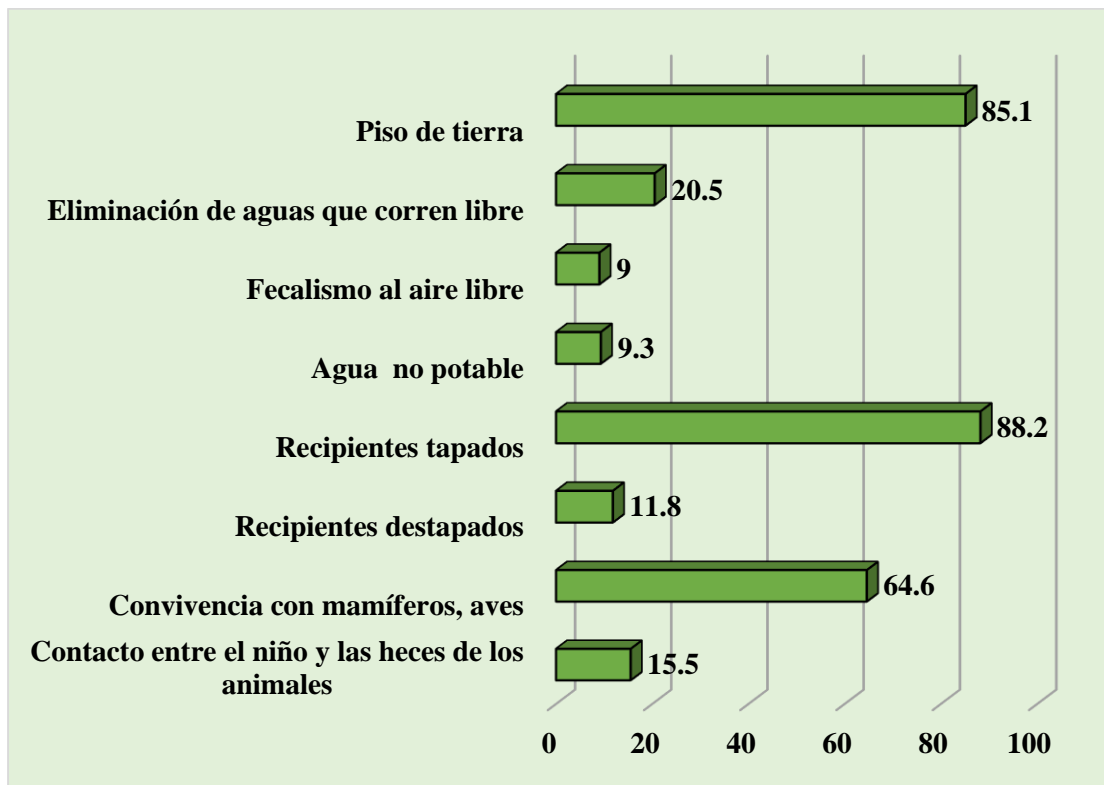
En lo que respecta a los helmintos resulta interesante recalcar que a pesar de que la comunidad de Mérida presenta las condiciones para su transmisión como es la falta de pavimentación y adoquinamiento de las calles, falta de sistema de alcantarillado, fecalismo al aire libre, el consumo de agua no potable, la humedad del suelo, no se encontraron helmintos en las muestras biológicas de heces. Lo cual se podría explicar por medio del éxito de las jornadas de desparasitación que hay en la comunidad por parte de una Iglesia Evangélica proveniente de los Estados Unidos, la cual cada 6 meses desparasita a los niños

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

con albendazol y mebendazol, esto también se ha hecho notar en las bajas cifras presentadas por *Giardia intestinalis* pasando a ser el cuarto valor en los porcentajes de parasitación obtenidos por especies.

Se ha querido destacar las condiciones higiénicas sanitarias que juegan un papel determinante en la transmisión de los parásitos intestinales en el entorno que viven los niños de Mérida y se obtuvieron los siguientes resultados: Con piso de tierra 85.1%, eliminación de aguas que corren libre con un 20.5%, fecalismo al aire libre 9%, consumo de agua no potable 9.3%, recipientes tapados 88.2%, recipientes destapados 11.8%, convivencia con aves y mamíferos 64.6% y contacto entre el niño y las heces de los animales 15.5%, como se puede apreciar en el gráfico. 2

Gráfico 2. Condiciones higiénicas sanitarias del medio donde viven los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.



Fuente: Tabla 2.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Mérida es una localidad con características rurales el entorno cuenta con abundante vegetación, clima tropical y la cercanía al gran cuerpo de agua del lago de Nicaragua, los hogares tienen por tanto piso de tierra en la mayoría de las viviendas 85.1% y en todas existen patios traseros de tierra, y la falta de pavimentación o adoquinado favorece que las calles sean de tierra, la humedad la confiere la falta de alcantarillado favoreciendo que el agua de desechos domésticos corra libremente en las calles y patios, agregando a esto la costumbre de mantener húmedo el suelo del interior de las viviendas para aplacar el polvo en ellas, crea el medio propicio para mantener viables las formas de resistencia de los parásitos intestinales en el verano; en el invierno las corrientes de agua diseminan a una extensión mayor a las formas infectantes.

Por pequeño que sea el fecalismo de humanos y animales al aire libre se debe tener presente el poder biótico de los parásitos intestinales que eliminan miles de estructuras al momento de salir con la materia fecal, lo que asegura la contaminación de la tierra, y la perpetuación de la especie cuando al menos unas cuantas logren llegar al hospedador susceptible. Los niños al realizar sus actividades cotidianas o recreativas en este entorno con facilidad adquieren los parásitos intestinales y agregándole a eso el hecho de que se ponen en contacto con las heces de los animales al andar descalzos. El fácil acceso a frutas que se encuentran en el suelo de tierra de los patios y viviendas colindantes y falta de la conciencia de lavarlas antes de comerlas, con facilidad lleva al parásito al nuevo hospedador.

En relación al agua potable está la obtienen de una vertiente del Volcán Maderas conocida como la Chorrera, la cual es tratada para su consumo, durante períodos de lluvias, las fuertes corrientes quiebran los tubos que transportan el agua y esta llega a los hogares sucia y otro factor es que en algunos hogares no tienen agua potable porque utilizan los pozos y es agua proveniente del lago y lo que debería hacerse es filtrarse. El proyecto Samaritan's Purse Canadá les proporcionó filtros a las familias de la comunidad de Mérida, para que el agua fuese segura, ya que estos filtros de concreto usan capas de arena y grava para eliminar los microorganismos y contaminantes dañinos del agua que se acumula en arroyos, lagos o

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

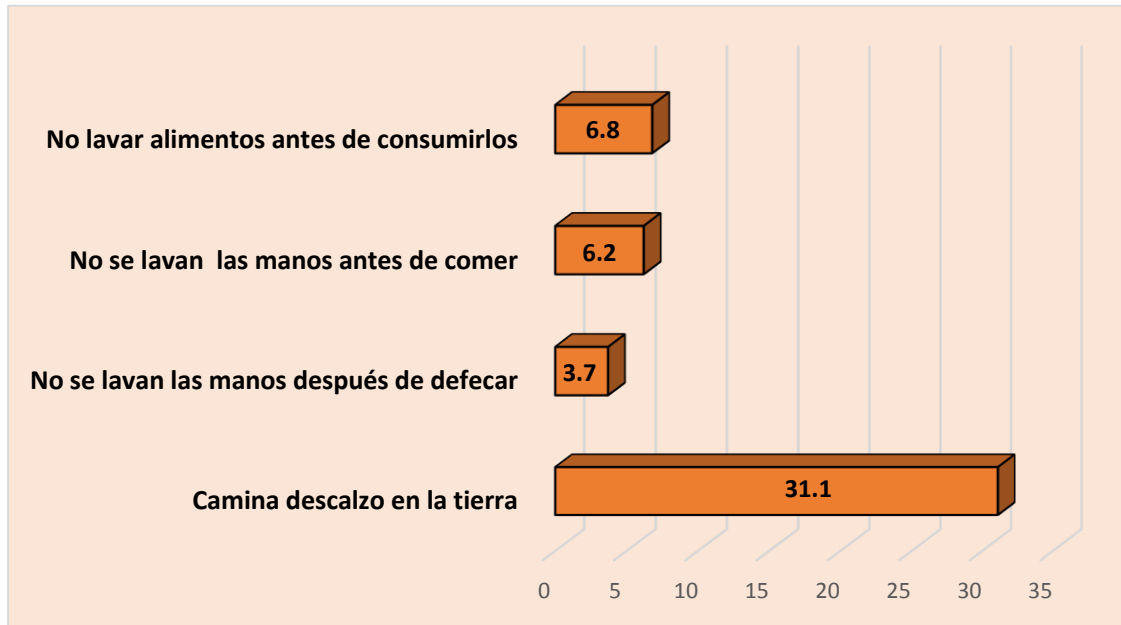
estanques. Otro aspecto según (Gardillo, 2014) el principal mecanismo de infección es el fecalismo y la transmisión mediante vía hídrica. Los padres familias afirmaron que en sus hogares no consumían agua potable porque para ellos no era necesario utilizar los filtros o por falta de tiempo. Aunque en su mayoría mantienen el agua conservada adecuadamente 88.2%, también hay hogares donde el agua no está tapada lo que representa el 11.8%, como se hacía mención antes el agua es uno de los vehículos principales de la transmisión inmediata de parásitos que infectan por la vía oral, trans-mucosa nasal y cutánea.

La transmisión hídrica está relacionada con la endemia de los procesos parasitarios en cada área geográfica, con la receptividad de los hospedadores y con la producción y elaboración de alimentos. Se hace especial énfasis en la transmisión de quistes y ooquistes de especies zoonóticas, capaces de superar los sistemas comunes de acondicionamiento del agua potable, y por ello, capaces de producir brotes en los países desarrollados. (Martinez, 2017).

Los hábitos higiénicos juegan un papel importante en cortar el ciclo de transmisión de los parásitos intestinales y en la población estudiada se obtuvieron los siguientes resultados: no lavan los alimentos antes de consumirlos el 6.8%, no se lavan las manos antes de comer el 6.2%, no se lavan las manos después de defecar el 3.7% y camina descalzo en la tierra el 31.1%, lo que se muestra en el gráfico 3.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Gráfico 3. Hábitos higiénicos de los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.



Fuente: Tabla 3.

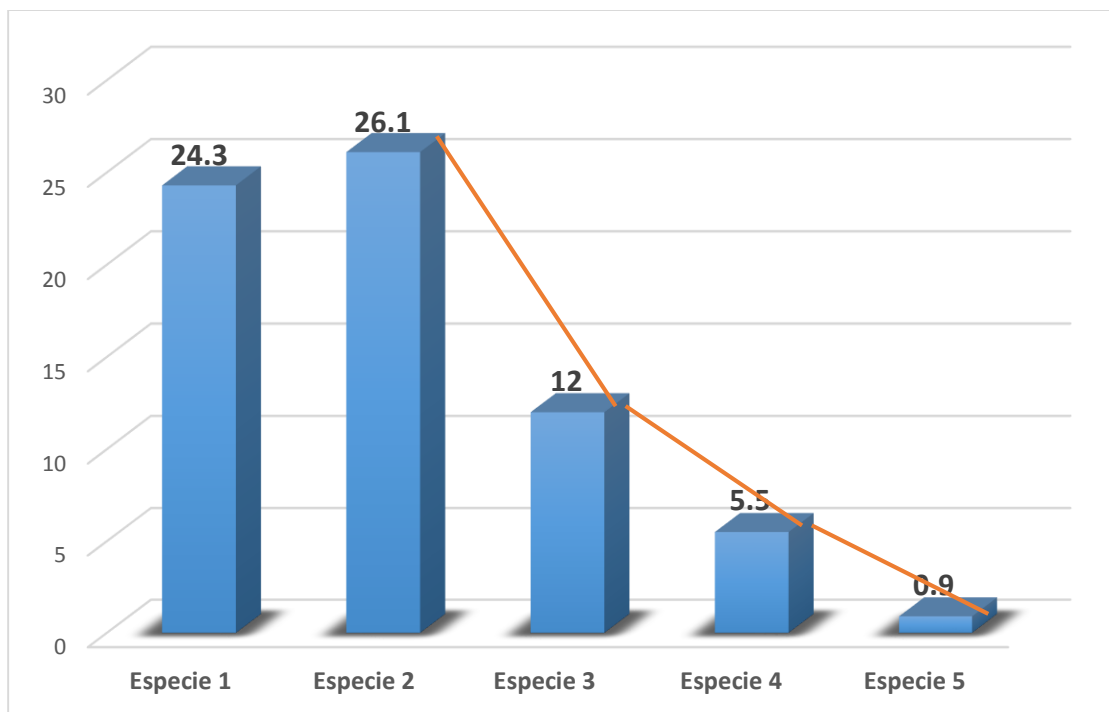
Los niños que afirman caminar descalzos en la tierra, en ellos no se identificaron helmintos que penetran por la piel como *Strongyloides stercoralis* y *Ancylostomidae*, debido a la desparasitación periódica de los niños con antihelmínticos. Los resultados sobre el lavado de alimentos y lavado de manos, el porcentaje afirma no hacer estos procedimientos es poco, pero contradice los altos niveles de parasitación por protozoos (68.8%), que señala la práctica deficiente de hábitos higiénicos y un ciclo de transmisión activa entre los niños de esta comunidad.

Es fundamental que los adultos adopten la aplicación de los hábitos higiénicos y le enseñen a sus hijos como parte de su rutina de vida desde que los niños están pequeños este cambio de actitud redundará en mejora de la salud y les facilitará el buen desarrollo de las capacidades.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Sobre la temática de los multiparasitismos en los niños en estudio se comportaron de la siguiente manera: con 2 especies el 26.1%, con tres especies 12%, con cuatro especies 5.5% y por último con cinco especies 0.9%, en comparación con el monoparasitismo con un 24.3%. Como podemos observar en el gráfico 4.

Gráfico 4. Multiparasitismo en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.



Fuente: Tabla 4.

El fenómeno del multiparasitismo tiene su explicación en las condiciones higiénicas sanitarias que facilitan la transmisión de los parásitos intestinales con la subsecuente infección parasitaria de los individuos. En estos niños presenta un patrón descendente a partir de dos especies y el máximo multiparasitismo correspondió a cinco especies en dos niños.

El hábitat intestinal por su gran extensión tiene capacidad de albergar a diferentes especies a la vez, y entre ellas no son excluyentes, a eso se debe que la cantidad de especies parásitas

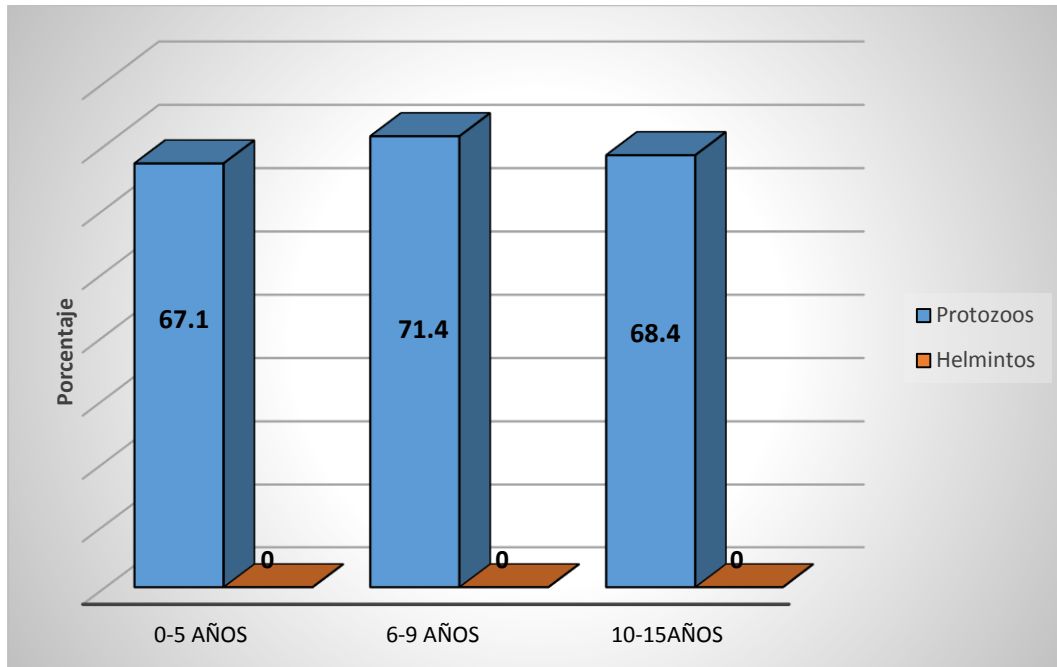
COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

presente variaciones entre un hospedador y otro, pero en relación al daño que pueden provocar al hospedador este si tienen importancia, ya que determinadas especies son patógenas por sí mismas. Gracias a las desparasitaciones periódicas los multiparasitismos identificados correspondieron solamente a especies de protozoos en su mayoría comensales, más la densidad parasitaria por la capacidad de reproducción de los protozoos agrava esta situación, el que estén presente más de una especie en un hospedador la molestia mínima en estos casos puede ser cuadros intermitentes de diarrea al estimular el intestino y este acelere el tránsito intestinal.

En relación al comportamiento de las parasitosis según la edad se pudo observar que los niños se infectan de parásitos desde pequeños o infantes de 0-5 años con el 67.1% y el valor máximo a los niños de 6-9 años con el 71.4% y el valor intermedio son los niños de 10-15 años con un 68.4%. En relación a los helmintos su porcentaje es 0%, ya que en ninguna de las muestras se encontraron dichos parásitos, lo que se puede apreciar en el gráfico 5.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Gráfico 5. Distribución según edad de los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.



Fuente: Tabla 5.

Infantes 0-5 años
Escolares 6-9 años
Adolescentes 10-15 años

Es importante señalar que los niños se infectan a partir de meses de edad cuando no se ha tenido contacto con el suelo, esto es reflejo de los deficientes hábitos higiénicos de los encargados de cuidarlos y de un entorno que favorece la parasitación, lo que trae como consecuencia deficientes hábitos que transmiten los padres a los niños formando un círculo vicioso que los mantendrá atrapados en las redes de las parasitosis intestinales infantil, cortando sus posibilidades de desarrollarse con todas sus capacidades cognitivas que les permita labrarse un futuro mejor, lo cual deriva en que tengan problemas para pensar, razonar y memorizar, por ende, pueden registrar un bajo rendimiento escolar. (Quintero, 2011)

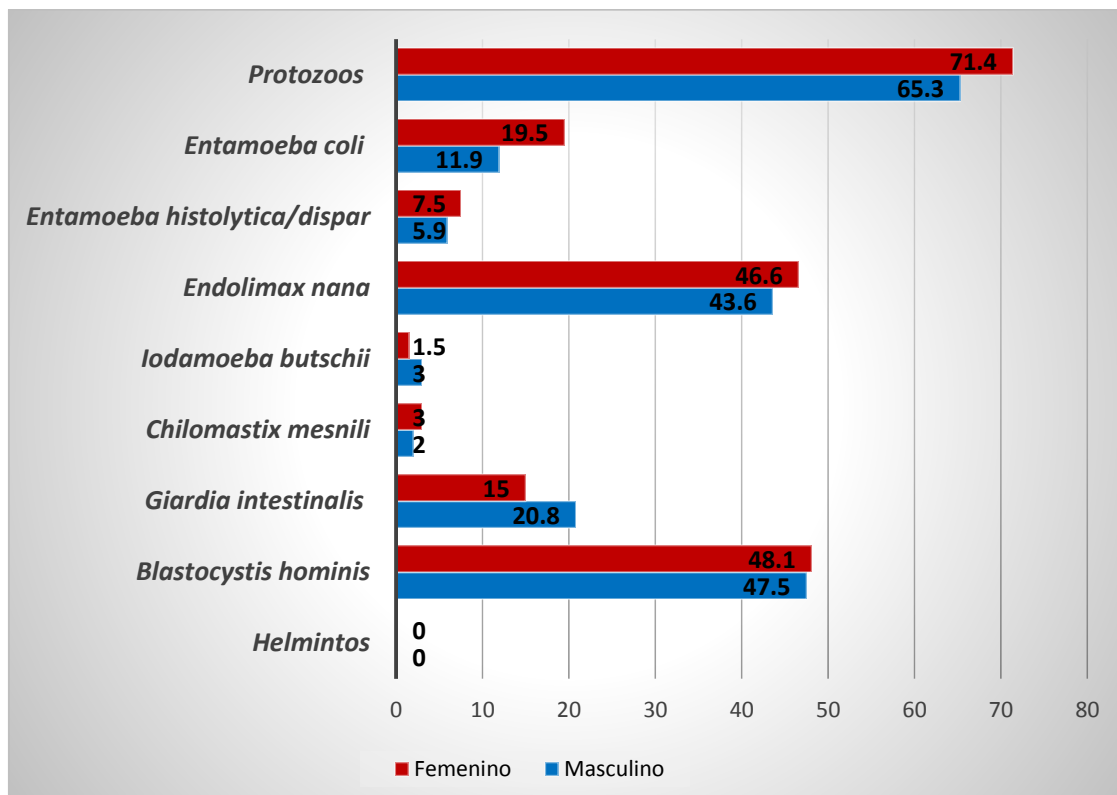
COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

En el grupo de niños de 6-9 años la situación de las elevadas parasitosis es la misma, y continua este patrón hasta la edad de 15 años, en donde se espera que tengan un descenso drástico ya que estos niños son más independientes de los padres y familias, esta conducta nos permite asegurar que en la comunidad Mérida los deficientes medios higiénico sanitarios, el ambiente rural más la conducta de sus habitantes favorecen grandemente las infecciones parasitarias intestinales, es por tanto necesario romper con este estilo de vida.

Una vez analizado el fenómeno de las parasitosis intestinales en relación a la edad es importante el análisis en relación al sexo y ha destacado que en su mayoría hay predominio en el sexo femenino en el total de protozoos (F: 71.4, M: 65.3), *Entamoeba coli* (F: 19.5, M: 11.5), *Entamoeba histolytica/dispar* (F: 7.5, M: 5.9), *Endolimax nana* (F: 46.6, M: 43.6); con valores similares entre ambos sexos se encuentran *Chilomastix mesnili* (F: 3.0, M: 2.0) y *Blastocystis hominis* (F: 48.1, M: 47.5) y con predominio en el sexo masculinos están *Iodamoeba bütschlii* (F: 1.5, M: 3.0) y *Giardia intestinalis* (F: 15.0, M: 20.8), véase el siguiente gráfico.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Gráfico 6. Comportamiento de las parasitosis intestinales según sexo en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.



Fuente: Tabla 6.

Es notorio que las niñas están parasitadas por cinco especies entre las que se encuentran comensales y patógenas como *Entamoeba histolytica/E. dispar* y los niños por dos especies donde la de mayor importancia es *Giardia intestinalis* protozoo conocido por su poder patógeno en infantes; y con valores próximos entre ambos sexos siendo las niñas las más afectadas se ha encontrado a *Blastocystis hominis* protozoo controversial al que se le atribuye la capacidad de producir daños en sus hospedadores.

A simple vista se puede asegurar que las niñas de la comunidad Mérida son más vulnerables a las infecciones parasitarias a pesar de atribuir a ellas un rol pasivo en el contacto con el suelo y a los varones uno más activo pero, no podemos establecer cuál es el sexo más vulnerable a contraer parasitosis, puesto que, no encontramos referencias que soporten que

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

los parásitos tengan predilección por un sexo determinado y también que no hay una proporción igualitaria en el número de las muestras porque 101 pertenecían al sexo masculino y 133 al sexo femenino, más si se puede afirmar que este comportamiento depende principalmente del medio en el que viven los niños y la práctica de los hábitos higiénicos.

IX. CONCLUSIONES

1. La frecuencia total de parasitación fue de 68.8 %, los cuales todos eran protozoos y el de mayor predominio es *Blastocystis hominis* con un 47.9%. También encabezando la lista de especies patógenas, seguido de *Giardia intestinalis* con un 17.5% y *Entamoeba histolytica/dispar* con un 6.8%.
2. Las condiciones higiénico sanitarias que favorecen principalmente la transmisión de parásitos son: piso de tierra con un 85.1%, fecalismo al aire libre 9%, consumo de agua no potable 9.3%, convivencia con mamíferos y aves que representa un 64.6% y contacto entre el niño y las heces de los animales 15.5%.
3. En lo que respecta a los hábitos higiénicos los que se presenta con mayor frecuencia fueron los infantes que caminan descalzos en la tierra con 31.1%, los padres no lavan los alimentos antes de consumirlo 6.8%, no le lavan las manos a los niños antes de comer con 6.2% y no se aseguran que los niños se laven las manos después de defecar con 3.7%.
4. En relación al multiparasitismo se observó que el 26.1% está parasitado con dos especies, sin embargo la minoría de infantes tienen un máximo de 5 especies.
5. Con relación al comportamiento de las parasitosis según la edad, el valor máximo fue en los niños de 6-9 años con el 71.4%, seguido de 10-15 años con 68.4%, y los infantes de 0-5 años con el 67.1%. Referente al sexo se ha destacado que en su mayoría hay predominio en el sexo femenino, en el total de protozoos (F: 71.4, M: 65.3), *Entamoeba coli* (F: 19.5, M: 11.5), *Entamoeba histolytica/dispar* (F: 7.5, M: 5.9), *Endolimax nana* (F: 46.6, M: 43.6); con valores similares entre ambos sexos se encuentran *Chilomastix mesnili* (F: 3.0, M: 2.0) y *Blastocystis hominis* (F: 48.1, M: 47.5) y con predominio en el sexo masculinos están *Iodamoeba bütschlii* (F: 1.5, M: 3.0) y *Giardia intestinalis* (F: 15.0, M: 20.8).

X. RECOMENDACIONES

- Brindarle a la población de la comunidad de Mérida mediante charlas y/o murales educación sanitaria y de hábitos higiénicos, para mejorar el estilo de vida sobre la prevención de las parasitosis intestinales. Así mismo que se les enseñe sobre el manejo de las aguas residuales porque es una de las causas principales de infecciones parasitarias. De esta manera los padres de familia contribuyan a prevenir infecciones con parásitos mediante adecuadas medidas higiénicas sanitarias que se practican en el hogar.

- El programa que proviene de la Iglesia por parte de los Estados Unidos continúe con el esquema de desparasitación periódica, puesto que la población ha obtenido muchos beneficios con este programa.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Atias, A. (2000). Argentina: Elsevier.
- Atias, A., & Isabel, N. (2010). *Parasitología médica de las moléculas de la enfermedad*. España.
- Becerril, M. (2014). *Parasitología Médica* (Cuarta edición ed.). McGrawHill. Recuperado el 10 de Octubre de 2017
- Becerril, M. A. (2011). *Parasitología médica*. D.F, México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Botero, D., & Restrepo, M. (2012). *Parasitosis Humana*. México: Coporación para Investigaciones Biológicas .
- Botero, D., & Restrepo, M. (2012). *Parasitosis Humana incluye animales venenosos y ponzoñosos*. Medellín, Colombia: Cooperación para investigaciones Biológicas.
- CDC, C. p. (18 de Octubre de 2016). *Animales (zoonoticos)*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/parasites/es/animals.html>
- Centro de Prevención y Control de enfermedades, C. (14 de Octubre de 2016). *Diagnóstico de laboratorio entamoebiosis*. Obtenido de http://www.mcdinternational.org/trainings/malaria/spanish/dpdx/HTML/PDF%20Files/entamoeba_gu%C3%ADa.pdf
- Centro de Prevención y Control de enfermedades, C. (Octubre de 2017). Recuperado el 10 de Enero de 2019, de <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>
- Centro de Prevención y Control de Enfermedades, C. (4 de Diciembre de 2017). *Identificación de laboratorio de parásitos de preocupación de salud pública, Blastocystis hominis*. Recuperado el 10 de Enero de 2019, de <https://www.cdc.gov/dpdx/blastocystis/index.html>

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Centro de Prevención y Control de enfermedades, C. (3 de Enero de 2018). *CDC*. Obtenido de Identificación de laboratorio de parásitos de preocupación de salud pública, *Chilomastix mesnilli*: <https://www.cdc.gov/dpdx/chilomastix/index.html>

Centro para el Control y Prevención de enfermedades, C. (30 de Octubre de 2017). *Identificación de laboratorio de parásitos de preocupación de salud pública, Entamoeba histolytica*. Recuperado el 15 de Enero de 2019, de <https://www.cdc.gov/dpdx/amebiasis/index.html>

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, C. (3 de Mayo de 2016). *Identificación Laboratorial de Enfermedades Parasitarias de Preocupación de Salud Pública*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/dpdx/amebiasis/index.html>

Cervantes, & Montijos. (2016). *Mediagraphic*. Recuperado el 2 de Febreo de 2019, de *Blastocystis hominis un agente patógeno controversial en la génesis de enfermedades gastrointestinales y alérgicas*: <http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2016/al163b.pdf>

FAO, & OMS. (1 de Julio de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de *Identifican los diez principales parásitos transmitidos por los alimentos*: <http://www.fao.org/news/story/es/item/237578/icode/>

Feldman, M. (5 de Julio de 2015). *Aboutkidshealth*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de *Parásitos intestinales*: <http://www.aboutkidshealth.ca/En/HealthAZ/Multilingual/ES/Pages/Intestinal-Parasites.aspx>

Galarza, K. (Julio de 2018). *Crecen las enfermedades por fecalismo al aire libre*. Obtenido de *Salud y Medicinas*: <https://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/diarrea-deshidratacion/articulos-relacionados/crecen-las-enfermedades-por-fecalismo-al-aire-libre.html>

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

- Garabal, S. (2015). *Scielo*. Obtenido de Blastocystis hominis : http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000100009
- Gardillo, M. M. (2014). *Prasitología médica*. España: Elsevier, S.A.
- Hernández, A. L. (2016). *Microbiología y Parasitología Médicas. Tomo III*. Editorial de Ciencias Médicas. Recuperado el 16 de Septiembre de 2017
- Hernández, L. (2012). *Microbiología y Parasitología Médica*. Cuba: Editerioal de Ciencias Médicas. Recuperado el 10 de Octubre de 2017
- Información Trerapeutica de la Comarca, I. (Febrero de 2010). *Parásitos intestinales*. Recuperado el 10 de Enero de 2019, de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis_intestinales.pdf
- Martinez, A. (2017). *Agua y transmisión parasitaria* . Obtenido de Académico de número de la Real Academia de Farmacia : <http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/viewFile/480/499>
- Morales, R., Castillo, R., & Gil, S. (2010). Frecuencia de parásitos que afectan a los niños del asentamiento San Ignacio de la ciudad de Granada y del Barrio José Dolores Estrada del Municipio de Nandaime, Febrero-Agosto 2009. Nicaragua.
- Nuñez, F., & González, O. (2017). *Revista Cubana de Medicina Tropical* . Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602003000100003
- Olivos, A., & Emma, S. (2011). Amibiasis: mecanismos moleculares de patogenicidad de Entamoeba histolytica. *Mediagraphic*, 1-20. Recuperado el 15 de Enero de 2019, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2011/un112c.pdf>
- OMS, O. M. (2017). *WHO*. Recuperado el 21 de Enero de 2017, de <http://www.who.int/ith/diseases/giardiasis/en/>
- Pearson, R. (2019). *Generalidades sobre las infecciones por protozoos intestinales*. Recuperado el 10 de Enero de 2019, de

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

<https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-intestinales/generalidades-sobre-las-infecciones-por-protozoos-intestinales>

Pineda, E., Alvarado, E., & Canales, F. (1994). *Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo del personal de salud*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Piuria, J. (2010). *Metodología de la investigación científica. Un enfoque integrador*. Mérida : El Editor .

Quintero, G. (5 de Mayo de 2011). *Su Médico* . Obtenido de Parásitos, causa de déficit cognitivo: <https://sumedico.com/par-sitos-causa-de-d-ficit-cognitivo/>

Rodríguez, E. (24 de Octubre de 2017). *Instituto de Bioquímica Clínica*. Recuperado el 13 de Enero de 2019, de <http://www.ibcrosario.com.ar/articulos/ParasitosIntestinales.html>

Romero, R. (2010). *Microbiología y Parasitología Humana* (Tercera edición ed.). Panamericana.

Ruiz, N., Ortega, R., & Calero, L. (2010).

Sanchis, G. (2011). *Amebas intestinales no patógenas: una visión clinicoanalítica*. Obtenido de http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Amebas%20intestinales%20no%20patogenas_2011.pdf

Tellez, D., Sanarrucia, F., & Putoy, G. (2010). *Prevalencia de parásitos intestinalis que afectan a los niños (as) del Barrio San Sebastián de la ciudad de León y del municipio de La Paz Centro (Comarcas: La Sabaneta, Cabo de orno, La Palma, Guacucal y Puerto Momotombo) Febrero-Noviembre 2009*. .

Tercero, J., & Olalla, R. (4 de Julio de 2011). *Parasitosis comunes internas y externas. Consejos desde la oficina de farmacia*. Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-parasitosis-comunes-internas-externas-consejos-X0212047X11247484>

**COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE
HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE
DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.**

Trejos, J. (2009). *Factores de virulencia del patógeno intestinal Entamoeba histolytica.*

Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v13n2/v13n2a05.pdf>

XII. ANEXOS

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 1

Tabla 1. Parásitos intestinales identificados en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.

Comunidad de Mérida		
N: 234		
Especies parasitarias	n	%
Protozoos	161	68.8
<i>Entamoeba coli</i>	38	16.2
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	16	6.8
<i>Endolimax nana</i>	106	45.3
<i>Iodamoeba butschlii</i>	5	2.1
<i>Chilomastix mesnili</i>	6	2.6
<i>Giardia intestinalis</i>	41	17.5
<i>Blastocystis hominis</i>	112	47.9
Helmintos	0	0
Total niños parasitados	161	68.8
Total niños no parasitados	73	31.2
Total Global	234	100

Fuente: Formato de resultados.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 2

Tabla 2. Condiciones higiénicas sanitarias del medio donde viven los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.

Condiciones higiénicas sanitarias	n	%
Piso de tierra	137	85.1
Eliminación de aguas que corren libre	33	20.5
Fecalismo al aire libre	21	9.0
Agua no potable	15	9.3
Recipientes tapados	142	88.2
Recipientes destapados	19	11.8
Convivencia con mamíferos, aves	104	64.6
Contacto entre el niño y las heces de los animales	25	15.5

Fuente: Encuesta

%: Porcentaje de parasitación

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 3

Tabla 3. Hábitos higiénicos de los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.

Hábitos higiénicos	n	%
No lavar alimentos antes de consumirlos	11	6.8
No se lavan las manos antes de comer	10	6.2
No se lavan las manos después de defecar	6	3.7
Camina descalzo en la tierra	50	31.1

Fuente: Encuesta

%: Porcentaje de parasitación

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 4

Tabla 4. Multiparasitismo en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.

Comunidad de Mérida N: 161		
Especies	N	%
1	57	24.3
2	61	26.1
3	28	12.0
4	13	5.5
5	2	0.9
Total	161	100

Fuente: Formato de resultado.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 5

Tabla 5. Distribución según edad de los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Departamento de Rivas en el período Enero- Noviembre 2018.

Comunidad de Mérida						
N: 234						
Especies parasitarias	0-5 años		6-9 años		10-15 años	
	N = 73		N= 63		N= 98	
	n	%	n	%	n	%
Protozoos	49	67.1	45	71.4	67	68.4
<i>Entamoeba coli</i>	7	9.6	8	12.7	23	23.5
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	5	6.9	6	9.5	5	5.1
<i>Endolimax nana</i>	34	46.6	31	49.2	41	41.8
<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	1.4	2	3.2	2	2.0
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	1.4	2	3.2	3	3.1
<i>Giardia intestinalis</i>	15	20.5	8	12.7	18	18.4
<i>Blastocystis hominis</i>	34	46.6	33	52.4	45	45.9
Helmintos	0	0	0	0	0	0
Total niños parasitados	49/73	67.1	45/63	71.4	67/98	68.4
Total niños no parasitados	24/73	32.9	18/63	28.6	31/98	31.6
Total global	73	100	63	100	98	100

Fuente: Formato de resultado.

N: Total de muestreados

n: Total de infantes parasitados

%: Porcentaje de parasitación

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 6

Tabla 6. Comportamiento de las parasitosis intestinales en los niños menores de 15 años que habitan en la comunidad de Mérida, Municipio de Altagracia, Isla de Ometepe, Departamento de Rivas en el período Enero-Noviembre 2018.

Comunidad de Mérida				
Sexo / Especies parasitarias	M (Masculino)		F(Femenino)	
	N: 101		N: 133	
	n	%	n	%
Protozoos	66	65.3	95	71.4
<i>Entamoeba coli</i>	12	11.9	26	19.5
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	6	5.9	10	7.5
<i>Endolimax nana</i>	44	43.6	62	46.6
<i>Iodamoeba butschlii</i>	3	3.0	2	1.5
<i>Chilomastix mesnili</i>	2	2.0	4	3.0
<i>Giardia intestinalis</i>	21	20.8	20	15.0
<i>Blastocystis hominis</i>	48	47.5	64	48.1
Helmintos	0	0	0	0
Total niños parasitados	66/101	65.3	95/133	71.4
Total niños no parasitados	35/101	34.7	38/133	28.6
Total global	101	100	133	100

Fuente: Formato de resultado.

Anexo 7. Encuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada Departamento de Bioanálisis Clínico



La presente encuesta pretende la recopilación de la información, que complemente los resultados de los análisis de muestras de heces al fresco y métodos de concentración para la posterior elaboración del trabajo monográfico.

I. Datos generales:

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____
Procedencia: Altagracia _____

II. Información general

1. ¿Cuándo fue la última vez que desparasitó al niño (a)? _____ y que medicamento se le administró _____
2. El niño (a) ha tenido algún síntoma o signo de presentar algún parásito: Diarrea _____ Dolor abdominal _____ Pérdida de peso _____ Estreñimiento _____ Náusea: _____

III. Condiciones socio económicas e higiénico sanitarias

1. Tipo de vivienda: Techo: _____ Bloques: _____ Otros: _____
2. Piso: De tierra: _____ Ladrillos: _____ Embaldosado: _____
3. La eliminación de las heces las realiza por medio de: Inodoro: _____
4. Letrina: _____
5. Las aguas residuales las elimina por medio de: Alcantarillados _____ Otros: _____
6. Cuenta con aguas negras: _____
7. El agua la almacena en: Tapados _____ Destapados: _____
8. Hay agua residuales cerca de su casa: _____
9. Alguna vez el niño ha defecado al aire libre: _____
10. Tiene animales domésticos y cuales: _____
Mamíferos: _____ Aves: _____
11. Hay algún contacto entre el niño y las heces de los animales: _____

IV. Hábitos alimenticios e higiene personal

1. Lava frutas y verduras antes de consumirlas: _____
2. Le lava las manos al niño (a) antes de comer _____
3. Se lava las manos después de defecar _____
4. El niño (a) anda descalzo (a) en la tierra _____

Nota: Color: _____

La consistencia de la muestra de heces fue: líquida _____ blanda _____ sólida _____

Se observó en la muestra de heces: mucus _____ sangre _____ mucus y sangre _____

Otros: _____

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Anexo 8. Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada
Departamento de Bioanálisis Clínico
Laboratorio Clínico Docente



Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

Examen General de heces

Examen físico:

Color: _____ Consistencia: _____

Examen microscópico

Entamoeba coli *Chilomastix mesnili*

Entamoeba histolytica/dispar *Giardia intestinalis*

Endolimax nana *Blastocystis hominis*

Iodamoeba bütschlii **No se observó parásito**

Observaciones:

PhD. Aleyda Pavón

Anexo 11.

MORFOLOGÍA DE PARÁSITOS INTESTINALES

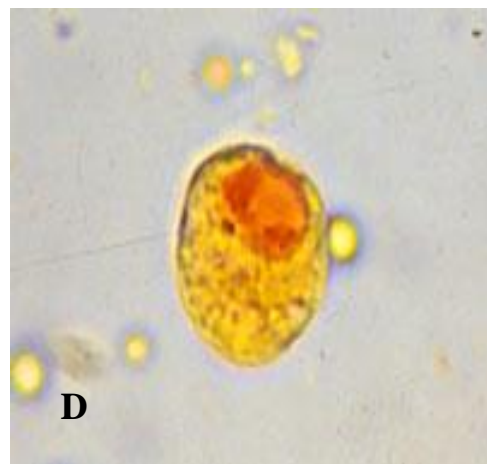
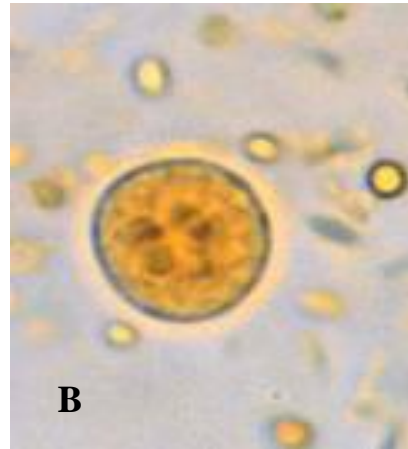
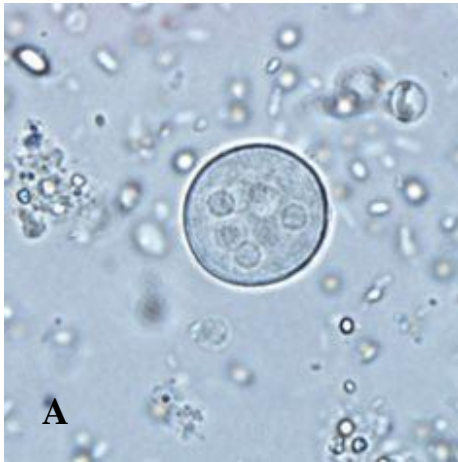


Figura 1. Fotografías mostrando estructuras parasitarias de algunas especies de protozoos encontradas en los niños estudiados. **A.** *Entamoeba coli* **B.** *Endolimax nana* **C.** *Entamoeba histolytica/dispar* **D.** *Iodamoeba bütschlii*

Anexo 12

MORFOLOGÍA DE PARÁSITOS INTESTINALES

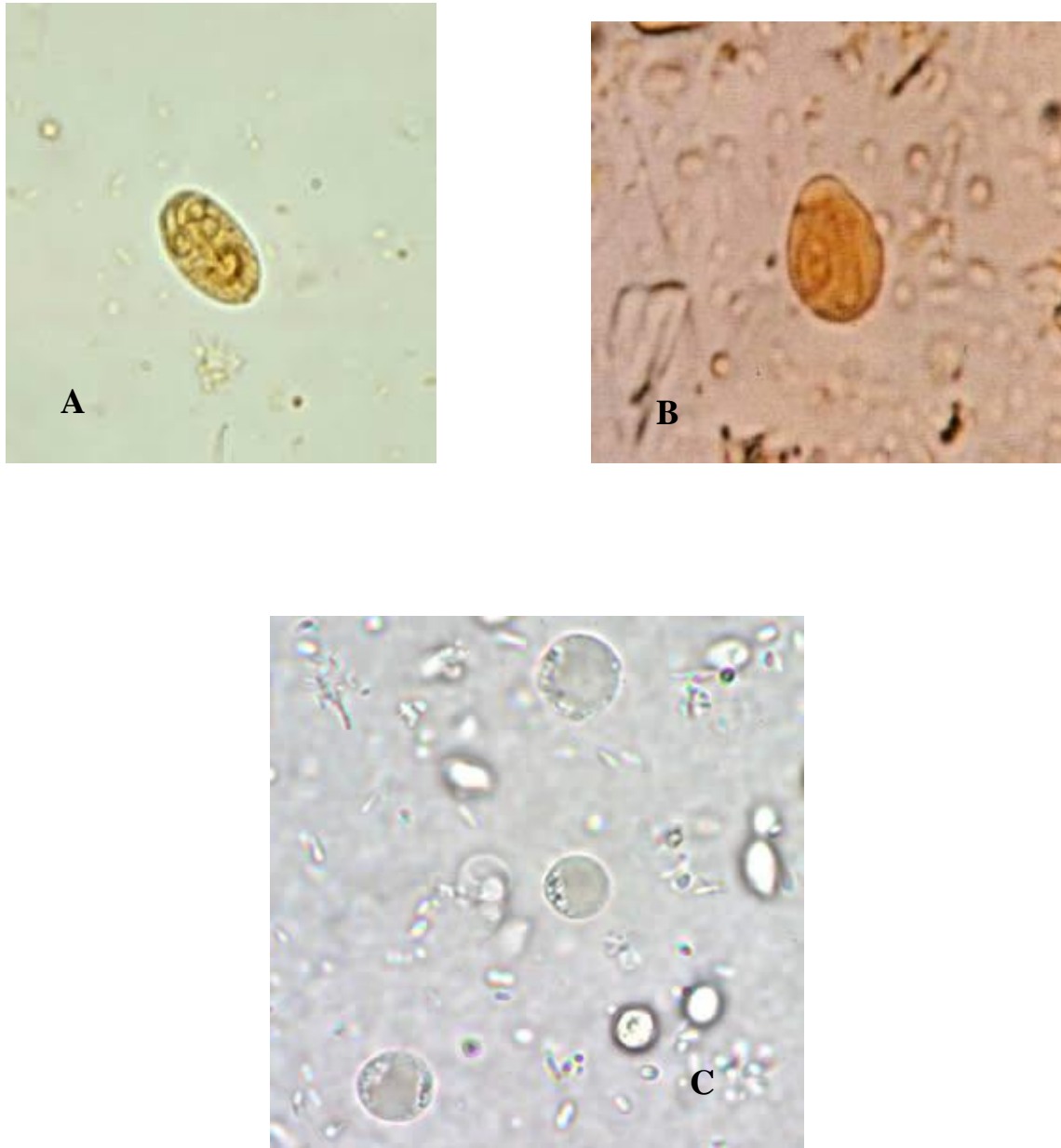


Figura 2. Fotografías mostrando estructuras parasitarias de algunas especies de protozoos encontradas en los niños estudiados. **A.** *Giardia intestinalis* **B.** *Chilomastix mesnili* **C.** *Blastocystis hominis*

Anexo 13. Ciclo de vida de las amebas comensales

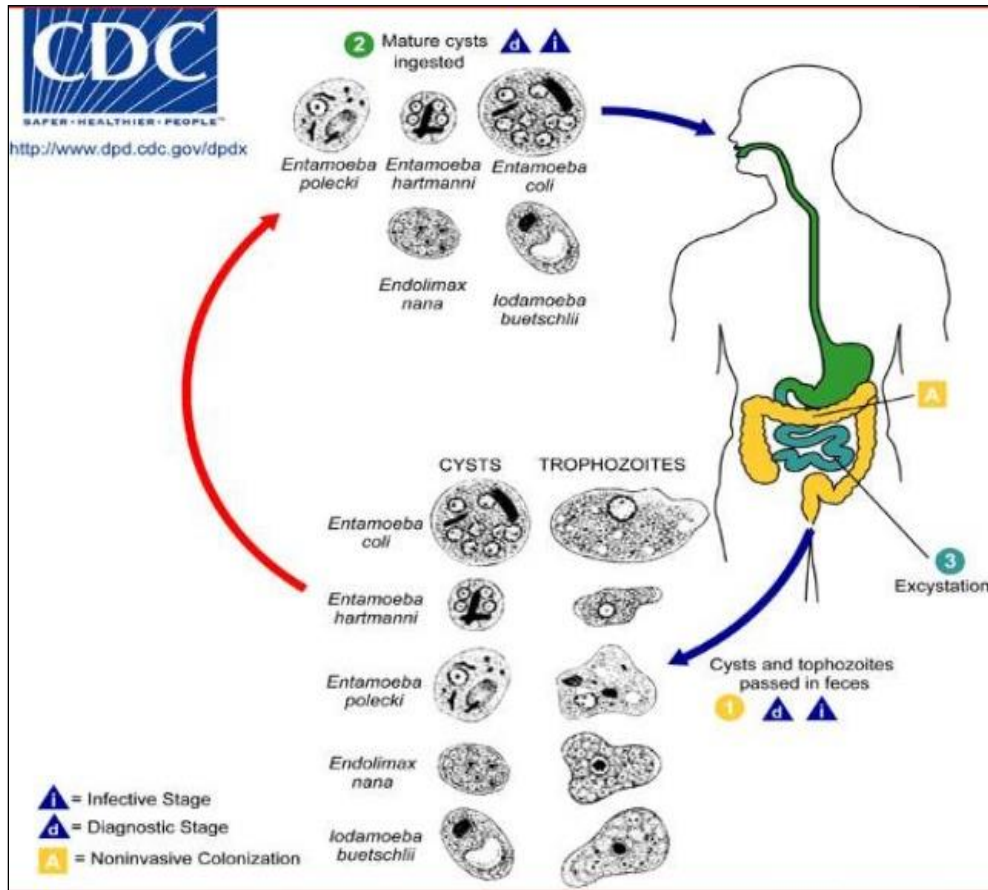


Figura 3. Ciclo biológico de amebas comensales. En las amebas comensales el mecanismo de transmisión en el hombre es el fecalismo, debido a la contaminación de alimentos y debido a fómites. La forma de resistencia es el quiste puede permanecer en el ambiente incluso en el intestino y la forma móvil el trofozoito que se divide por fisión binaria.

Una vez el quiste en el estómago y luego pasa al intestino donde el ácido gástrico y enzimas digestivas debilitan la pared quística y se ve sometido a efectos como la acción de la temperatura, pH neutro o alcalino lo que conlleva a la formación de trofozoitos que continúan el ciclo al llegar al intestino grueso entran en contacto con el epitelio, llegan ala criptas e inician ciclos de colonización y multiplicación.

Anexo 14. *Chilomastix mesnili*

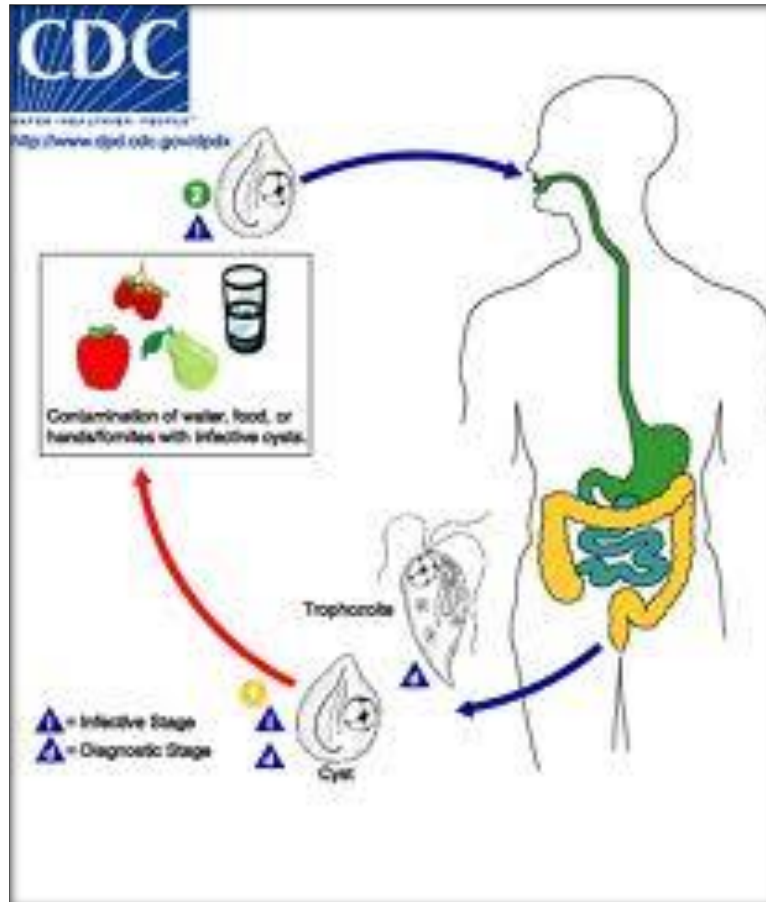


Figura 4. Ciclo biológico de *Chilomastix mesnili*. En el ser humano y otros primates *Chilomastix mesnili* viven en el intestino grueso como comensal, los quistes son eliminados por las heces presentan capacidad infectiva, cuando otro individuo ingieren los quistes llegan al intestino grueso donde se generan trofozoitos que se alimentan y reproducen dando lugar a la formación de nuevos quistes.

Anexo 15. *Entamoeba histolytica*

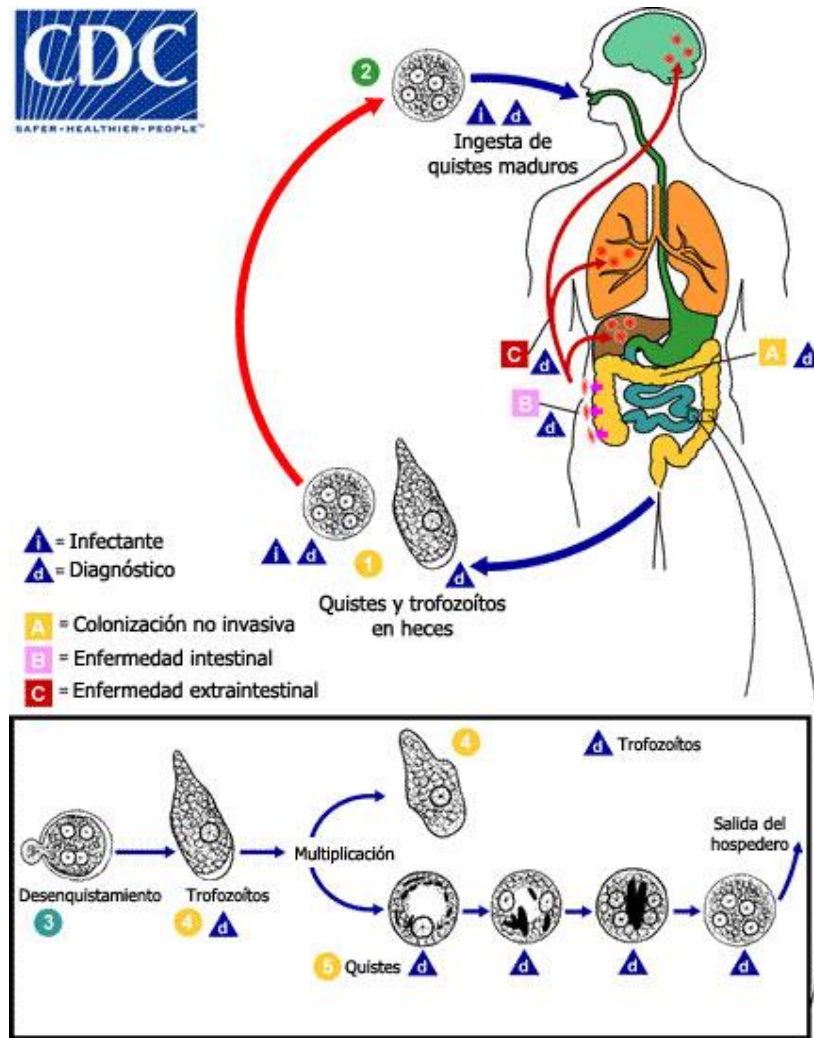


Figura 5. Ciclo biológico de *Entamoeba histolytica*. La infección por *Entamoeba histolytica* ocurre por la ingestión de quistes maduros en alimentos, agua o manos contaminadas con heces. La eclosión ocurre en el intestino delgado liberando a los trofozoítos, que migran al intestino grueso.

Anexo 16. *Giardia intestinalis*

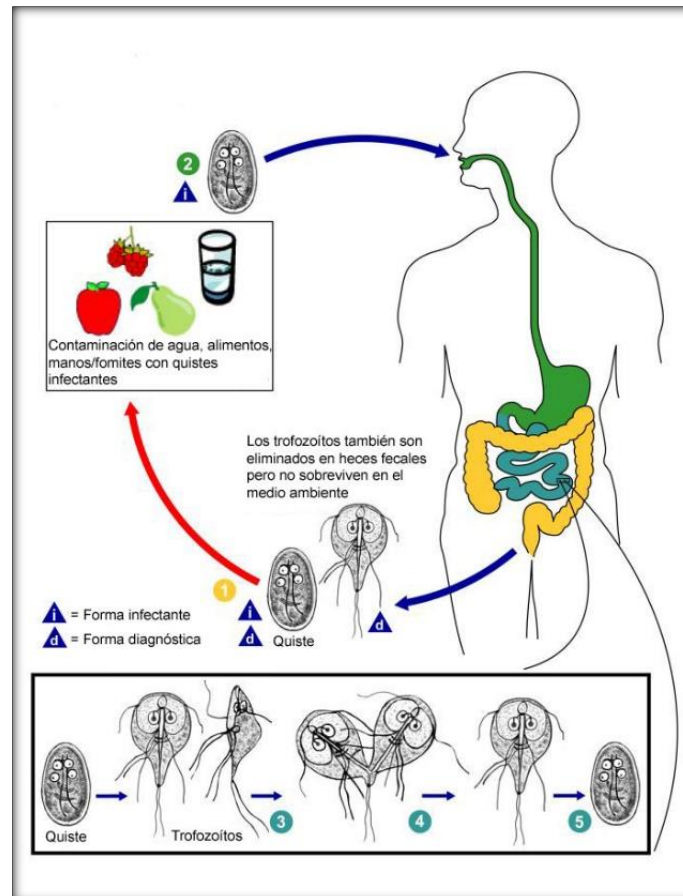


Figura 6. Ciclo biológico de *Giardia intestinalis*. Los quistes salen con las heces de humanos y animales contaminan las aguas y los alimentos. El mecanismo de trasmisión es fecal-oral y por contacto directo. Los quistes se activan cuando pasan por el estómago y se exponen al pH ácido y se desenquistan en el duodeno debido al cambio de pH alcalino. Los trofozoitos se dividen por fisión binaria longitudinal al salir del quiste. El ciclo celular varía de 6 a 20 horas o más. El enquistamiento se inicia a escasez de colesterol y cuando se excretan en las heces ya son infectivos.

Anexo 17. *Blastocystis hominis*

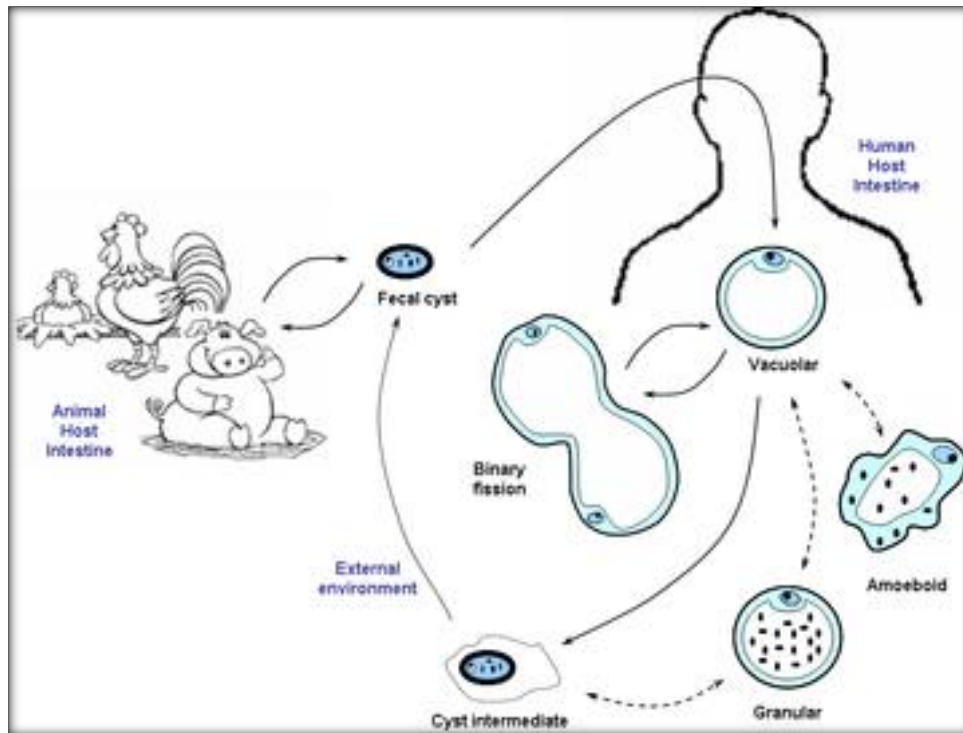


Figura 7. Ciclo biológico de *Blastocystis hominis*. El quiste de *Blastocystis hominis* es excretado por medio de las heces, es ingerido mediante ruta oral, en el estómago se transforma en fase vacuolar y de ahí a las fases posteriores, en las formas de cuerpo central ameboide y forma granular se reproducen por fisión binaria.

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 18.

MÉTODOS COPROPARASITOSCÓPICOS REALIZADOS



Reactivos lugol y salina. Examen directo



Lecturas la microscopio

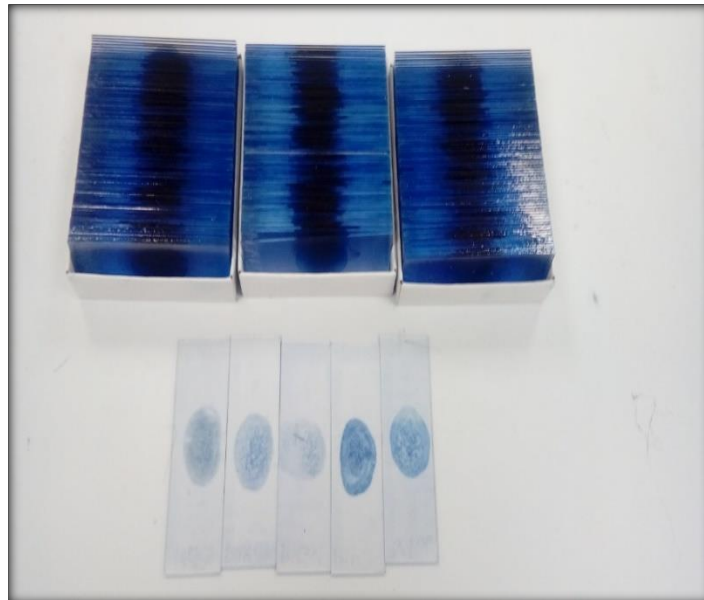


COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Método de Ritchie Simplificado sedimentos listos para analizarse al microscopio



Reactivos para la tinción de Zielh Neelsen



Frotis teñidos

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Anexo 19.

IMÁGENES SOBRE LAS CONDICIONES HIGIENICO SANITARIAS



Convivencia con mamíferos y aves



COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.

Eliminación de excretas mediante letrinas



Aguas que corren libre



Estructuras de las casas

COMPORTAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LOS NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS QUE HABITAN EN LA COMUNIDAD DE MÉRIDA, MUNICIPIO DE ALTAGRACIA, ISLA DE OMETEPE DEPARTAMENTO DE RIVAS EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2018.



Contacto de los niños con el suelo de la tierra natural