

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

**PRINCIPALES AGENTES DE PARASITISMO INTESTINAL EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR: “EL CONGO”, MUNICIPIO DE EL CONGO, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA; “SANTA CATARINA MASAHUAT”, MUNICIPIO DE SANTA CATARINA MASAHUAT, DEPARTAMENTO DE SONSONATE Y “AGUA SHUCA”, MUNICIPIO DE CUISNAHUAT, DEPARTAMENTO DE SONSONATE; DURANTE LOS MESES DE MARZO-AGOSTO 2014.**

**PARA OPTAR AL TITULO DE:**

**DOCTOR EN MEDICINA**

**PRESENTADO POR:**

**KAREN JAZMÍN GÁLVEZ DE ZAMORA.**

**ANYA CINDY ROMÁN PAYES.**

**CLAUDIA MARICELA VALLE ALARCÓN.**

**DOCENTE DIRECTOR:**

**DRA. KATTYA ELIZABETH CIENFUEGOS IBARRA.**

**NOVIEMBRE 2014**

**SANTA ANA**

**EL SALVADOR**

**CENTROAMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**VICE-RECTORA ACADÉMICA**

**MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO**

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

**LICDO. Y MASTER OSCAR NOÉ NAVARRETE**

**SECRETARIA GENERAL**

**DOCTORA ANA LETICIA ZAVALA DE AMA**

**FISCAL GENERAL**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETON**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

**DECANO**

**LICENCIADO RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ**

**VICE-DECANO**

**INGENIERO WILLIAM VIRGILIO ZAMORA GIRÓN**

**SECRETARIO DE FACULTAD**

**LICENCIADO VICTOR HUGO MERINO QUEZADA**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**DOCTORA MARÍA ELENA GARCÍA DE ROJAS**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradecemos a **DIOS PADRE TODO PODEROSO** y a **MARÍA SANTÍSIMA** el haber llegado al culmen de nuestra carrera y permitirnos cerrar una etapa en nuestras vidas.*

*A todos nuestros docentes tanto del área básica como clínica que durante nuestro tiempo de estudio contribuyeron en nuestra formación.*

*A nuestras familias que son un pilar muy importante en nuestras vidas.*

*Se agradece por su contribución para el desarrollo del trabajo a:*

**NUESTRA ASESORA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

*Dra. Katty Elizabeth Cienfuegos Ibarra*

*Por habernos guiado en el trayecto de la elaboración de éste trabajo, al brindarnos su orientación y su conocimiento, por brindarnos su amistad y tendernos la mano para ayudarnos en todo momento a alcanzar los objetivos propuestos por el equipo de investigación.*

*y por último pero no menos importante al personal de cada una de las unidades comunitarias de salud familiar en las cuales realizamos nuestro año de servicio social donde elaboramos el presente trabajo y a todos los llevaremos muy dentro del corazón.*

**Karen Jazmín Gálvez de Zamora**

**Anya Cindy Román Payes**

**Claudia Maricela Valle Alarcón**

## **DEDICATORIA**

### **Karen Jazmín Gálvez de Zamora:**

*Quiero dedicar éste trabajo primeramente a Dios Padre todo poderoso, a María Santísima y al Espíritu Santo por darme la fortaleza necesaria para terminar mi carrera y guiar siempre mi camino.*

*Le dedico y agradezco a mis padres Jaime Eduardo Gálvez López y Mirna del Carmen Pacheco de Gálvez, que me amaron desde que supieron que venía en camino, que me han apoyado toda en toda mi vida, en cada sueño que he tenido y me han ayudado a cumplir mi sueño de ser Médico, al culminar mi carrera con éxito, los amo.*

*A mi esposo Dennis Eduardo Zamora Cuellar que es mi apoyo incondicional en todo momento que se desvelo conmigo ayudándome a redactar mi trabajo de graduación.*

*A mí amada hija Sophié Massiel Zamora Gálvez la luz de mis ojos, a quienes con mucho amor dedico mi esfuerzo, desvelos y éste trabajo de investigación.*

### **Anya Cindy Román Payes:**

*Le agradezco a Dios y a la Virgen María por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo y luz en mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.*

*Le doy gracias a mi Madre Ana Miriam de Román por el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por darme la oportunidad de estudiar esta carrera, por ser ejemplo de vida, por promover el desarrollo y el nunca darme por vencida, ya que no importa las veces que caigas lo importante es que te levantes y sigas adelante con muchas más fuerzas.*

*A mis hermanos por apoyarme en aquellos momentos de necesidad a mi hermano Juan Alexander Román por ser un ejemplo de estudio y desarrollo a Marsy Román, por ser un gran apoyo a lo largo de mi carrera.*

*A mi hijo Gabriel Arévalo Román por ser la inspiración del día a día, por darme las fuerzas necesarias para seguir luchando.*

*A mis abuelo QEPD Arturo Payes y Delia de Payes por su crianza, amor, paciencia, por inculcarme el deseo de luchar y soñar, sé que ellos desde el cielo están orgullosos de su Chinito que al Fin es Dra.*

*A mi Padre Juan Román por su apoyo emocional, a pesar de su distancia.*

*A mis tíos, tías y demás familia que de alguna u otra manera estuvieron conmigo a lo largo de los años.*

***Claudia Maricela Valle Alarcón.***

*Primeramente a Dios por cada una de sus bendiciones, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio*

*A mi madre por ser el apoyo más grande durante mi educación universitaria ya que sin ella no hubiera logrado mis metas y sueños. Por ser mi ejemplo a seguir, y por enseñarme a seguir aprendiendo todos los días sin importar las circunstancias y el tiempo.*

*A mi hermano quien con su corta edad me demostró su amor y comprensión, sus abrazos fueron de gran apoyo y los mejores después de cada día de cansancio, eres uno de mis motores que me impulsan a ser mejor cada día para que estés siempre orgullosa de mi.*

*No puedo dejar de lado al resto de mi familia, que me ha apoyado y comprendido en todo momento.*

*A cada uno de mis docentes por sus enseñanzas, tiempo y apoyo, que me dieron en el desarrollo de mi formación profesional.*

# ÍNDICE

<i>RESUMEN</i> .....	4
<i>Introducción</i> .....	5
CAPÍTULO I: .....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
1.1 Antecedentes .....	9
1.2 Justificación.....	11
1.3 Enunciado del Problema .....	13
1.4 Objetivos .....	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2 Objetivos específicos.....	14
CAPÍTULO II: .....	15
MARCO TEÓRICO .....	15
2.1 PARASITISMO .....	16
2.2 CONCEPTO .....	16
2.3 EPIDEMIOLOGÍA.....	17
2.4 ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN.....	18
2.5 FACTORES DE RIESGO .....	19
2.6 PROTOZOARIOS.....	21
2.6.1 Amebiasis .....	21
2.6.2 Amebas no patógenas.....	27
2.7 OTROS PROTOZOOS PATÓGENOS.....	29
2.7.1 Giardiasis.....	29
2.8 PROTOZOOS NO PATÓGENOS.....	32
2.9 METAZOARIOS. ....	34
2.9.1 Nemátodos.....	34
2.9.1.1 <i>Áscaris lumbricoides</i> .....	34
2.9.1.2 <i>Trichuris trichiuria</i> . ....	37
2.9.2 Uncinariasis. ....	39

2.9.3 Oxiuriasis.....	40
2.10 CÉSTODOS .....	44
CAPÍTULO III: .....	49
DISEÑO METODOLÓGICO .....	49
3.1 Tipo de investigación .....	50
3.2 Población.....	50
3.3 Criterios de inclusión.....	50
3.4 Técnicas de Recolección de Información. ....	51
3.4.1 Técnica Documental.....	51
3.5 Instrumentos de Recolección de Información. ....	51
3.5.1 Examen general de heces .....	51
3.5.2 Ficha de inscripción al estudio .....	51
3.6 Procedimiento.....	52
3.6.1 Primera Fase .....	52
3.6.2 Segunda Fase .....	52
CAPÍTULO: IV.....	53
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	53
4.1 Tabla de datos globales.....	54
4.2 Cantidad de niños afectados según edad sin importar el género. ....	55
4.3 Distribución del total de casos por género. ....	56
4.4 Total de casos encontrados según uno o varios agentes etiológicos.. ....	57
4.5 Frecuencia encontrada por edades de los grupos de parasitosis, solas o combinadas.....	58
4.6 Frecuencia de casos de parasitismo por Unidad Comunitaria de Salud Familiar .....	59
CAPÍTULO V:.....	60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
5.1 CONCLUSIONES.....	61
5.2 RECOMENDACIONES.....	62
Bibliografía .....	65
Anexos.....	66
1. Cronograma de actividades. ....	67
2. Modo de transmisión según agente parasitario. ....	68
3. Ciclo de la <i>Giardia intestinalis</i> .....	70



4. ....	70
5. Ciclo de la <i>Entamoeba histolytica</i> . ....	71
6. Ciclo de vida <i>Blastocystis hominis</i> .....	72
7. Ciclo de vida de la <i>Taenia saginata</i> y <i>Taenia solium</i> .....	73
8. Ciclo de vida de <i>Enterobius vermicularis</i> .....	74
9. Examen General de Heces .....	75
10. Ficha .....	76
11. Imágenes de parásitos. ....	77

## ***RESUMEN.***

La investigación surge del interés en la frecuencia de las consultas relacionadas al parasitismo intestinal, específicamente en los niños de 0 a 5 años que consultan en las unidades comunitarias de salud familiar: Santa Catarina Masahuat (Sonsonate), Agua Shuca (Cuisnahuat, Sonsonate) y El Congo (Santa Ana); siendo este un problema de salud pública que se da no sólo a nivel local o nacional, sino a nivel mundial, el patrón sintomático tan frecuente en este grupo de pacientes, fomenta la inquietud de investigar los principales agentes causantes de esta sintomatología.

El objetivo del estudio es investigar y dar a conocer los agentes parasitarios que con más frecuencia afectan a los niños y niñas de edades entre 0 y 5 años que consultan en las unidades de salud objeto de estudio durante el periodo comprendido de febrero a agosto de 2014. El estudio que se realizó fue: Descriptivo, transversal, y comparativo. Las técnicas para la recolección de datos fueron: documentales, clínicas (mediante el examen general de heces) y a la vez se utilizó una ficha, como instrumento, con el cual se inscribió a cada paciente a la investigación.

Se incluyó al estudio todo paciente de 0 meses a menor de 5 años, que llegó a consultar por primera vez en el año por parasitismo intestinal, en el periodo comprendido del 1 de febrero al 31 de agosto del año 2014, en las unidades de salud comunitaria objeto de estudio.

Se obtuvieron las siguientes conclusiones: el parásito que con mayor frecuencia se presenta son *Entamoeba histolytica* y la *Giardia intestinalis*, seguido por otros agentes parasitarios no patógenos como *Endolimax nana* *Blastocystis hominis* y *Chilomastix mesnilli*; que es muy raro encontrar metazoarios sin embargo se encontró unos pocos casos con oxiuros.

El comportamiento humano tiene gran importancia en la transmisión de las infecciones intestinales por parásitos; por lo tanto el éxito de las medidas de control que se implementen dependerá en gran manera de la modificación que se obtenga de los hábitos en el sentido de promover la salud y no contribuir a deteriorarla.

## *Introducción*

Las enfermedades parasitarias son producidas por agentes patógenos, cuyo hábitat es el cuerpo humano. Esta enfermedad afecta principalmente a los niños por ser más susceptibles a cualquier infección, debido al bajo nivel socio-económico en el que viven, así como también la mala práctica de normas de higiene tanto personal como en la preparación de alimentos practicados por los padres o cuidadores.

En la República de El Salvador, como en otros países tropicales las parasitosis, son un problema frecuente de salud pública y de consulta médica por la amplia sintomatología que producen.

Las estadísticas muestran que más del ochenta por ciento de la población en el país se encuentra afectada, aunque la mayoría permanecen asintomático, los síntomas que pueden ocasionar son: dolores abdominales inespecíficos, diarrea, vómitos, anemia, retraso del crecimiento, falta de apetito, fiebre, incluso graves complicaciones como perforación y obstrucción intestinal.

El presente trabajo de investigación, ayudará a determinar cuáles son las parasitosis más frecuentes, tomando como universo los niños menores de 5 años en las poblaciones de “El Congo”, “Santa Catarina Masahuat” y “Agua Shuca”. La recolección de dichos datos se realizará mediante un examen general de heces económico y de fácil acceso, que ayudara a identificar con exactitud que agente etiológico es más frecuente en los niños menores de 5 años, ayudando así, a dar un adecuado manejo a dicho problema.

Al realizar este trabajo investigativo, se contribuirá a tener un mejor control de morbilidad en estas Unidades Comunitarias de Salud Familiar, se educará a los padres o cuidadores respecto a la no conveniencia de desparasitar a sus hijos al sospechar parasitosis intestinal sin un examen previo, pues el tratamiento y la duración varían según el parásito a tratar; así se concientizará a la comunidad que al auto medicar, lo más probable sea que no resuelva la enfermedad y únicamente ponga en riesgo la salud del niño por los efectos secundarios, principalmente gastrointestinales al irritar la mucosa gástrica con dosis inapropiadas.

El parasitismo intestinal se encuentra dentro de las cinco primeras causas de consulta de las unidades de salud del país, y que afecta a la población en general, ocasionando secuelas importantes como retraso en el crecimiento y desarrollo físico e intelectual y en casos extremos: la muerte. Las condiciones de contaminación ambiental, el hacinamiento, los vectores como las moscas son factores que ocasionan la alta prevalencia.

La razón principal que motiva a la realización del presente estudio corresponde a que; en los primeros tres meses de servicio social médico se detectó la alta incidencia de consultas por enfermedades parasitarias y sus complicaciones como: anemias, retraso en el crecimiento y desarrollo.

La realización del siguiente estudio permitirá recopilar información para efectuar acciones en el tratamiento, prevención y control de las enfermedades parasitarias.

Los beneficios para la población de las comunidades de influencia son:

- Identificación de los principales signos y síntomas de la enfermedad.
- Administración de un tratamiento adecuado.
- Diagnostico de la enfermedad mediante la clínica y confirmación
- Por laboratorio (EGH).
- Mejorar la calidad de vida.

Se dota a las unidades de salud antes mencionadas de un instrumento teórico de referencia para futuras investigaciones.

El presente trabajo se ha dividido por capítulos para hacer de manera más fácil la comprensión paso a paso, de ésta tal forma son cinco los capítulos que forman el cuerpo del trabajo, en el capítulo numero uno se plantea el problema, dando a conocer los antecedentes de la problemática, justificando el por qué del interés en dicho tema, y se enuncian los objetivos que se propone alcanzar durante su desarrollo. En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico, donde se dan a conocer los parasitarios que se

encontraron durante la investigación; ya que a pesar de ser muchos los agentes parasitarios descritos en los libros de parasitología, se quiere dejar claro que el presente, no es un tratado de parasitología en sí, sino un trabajo de investigación, y como tal; solo se expondrán los agentes en base a los resultados. Al mismo tiempo se encuentra la prevención y los tratamientos. El capítulo tres muestra el diseño metodológico empleado para la recolección de los datos. El capítulo cuatro la presentación y análisis de datos, da a conocer los datos recolectados en una forma estadística, plasma los porcentajes de cada agente parasitario encontrado según edad, sexo y frecuencia de ocurrencia. Se termina con el capítulo cinco con conclusiones y recomendaciones elaboradas en base a los resultados de la investigación.

En El Salvador, al igual que en los demás países de América Latina, las enfermedades infecciosas continúan ocupando los primeros lugares en morbilidad; por tanto, el médico debe de estar preparado para atender este tipo de padecimientos, pues son los que con más frecuencias se enfrenta tanto en centros hospitalarios como en la consulta en el primer nivel de atención.

Por otra parte, los avances de la medicina en general y de la infectología, se realizan prácticamente día tras día, de tal manera que los conocimientos se van ampliando, por lo que el médico se debe actualizar de forma continua, aunque debido a la amplitud de los conocimientos esto se dificulta cada vez más.

**CAPÍTULO I:**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1 Antecedentes

El parasitismo intestinal es una problemática de los países en vías de desarrollo y ha venido siendo un problema desde hace mucho tiempo en El Salvador, sin embargo, a pesar de estudios anteriores; no existe literatura propia en el país que basada en datos epidemiológicos propios, especifique cuales son los agentes parasitarios más frecuentes en nuestras poblaciones y que actualmente están causando enfermedad en nuestros niños y niñas.

Según el informe de la situación epidemiológica de El Salvador, presentado en abril del año 2012, se reportó el parasitismo como el cuarto evento más frecuente dentro de las primeras 15 semanas epidemiológicas entre los años comprendidos del 2008 al 2012 dentro de la consulta diaria teniendo así los siguientes datos. Parasitismo intestinal 2,008 (36,980 casos). 2,009 (37,096 casos). 2,010 (35,177 casos). 2,011 (40,583 casos). 2,012 (75,865 casos). Con un total acumulado hasta 2,012 de 225,701 casos de parasitismo intestinal confirmados. Según edad acumulado en porcentaje menores de 1 año (17.17%), de 1 a 4 años (26.97%), dato recolectado hasta la semana 15 del año 2012. ***(Boletín epidemiológico semana 15 año 2012)***

Para el año 2013 se contó con casos acumulados a nivel occidental de 33,112 siendo Santa Ana la más afectada con 15,131 casos, seguida por Ahuachapán con 9,918 y Sonsonate con 8,063. La unidad de El Congo acumuló en ese año 504 casos, en la unidad de Santa Catarina Masahuat 158 casos y en la Unidad de Agua Shuca 63 casos.

Para el año 2014 hasta la semana 30 en la región occidental se han reportado a la fecha 21,289 casos, encontrándose en Santa Ana la mayor cantidad de éstos con 9,636, seguido por Ahuachapán 6,526 y en Sonsonate 5,127 casos acumulados en el corriente año. **(Datos recolectados de [SIIS.salud.gob.sv](http://SIIS.salud.gob.sv))**

Desde la perspectiva nacional, es de gran importancia conocer sobre los principales agentes parasitarios causantes de morbilidad en niños y niñas menores de 5 años, en las comunidades de Agua Shuca y Santa Catarina Masahuat del departamento de Sonsonate y El Congo del departamento de Santa Ana, pues se carece de una

investigación propia de estas comunidades que den a conocer los agentes patógenos parasitarios que afectan a estas poblaciones. En el corriente año (2,014) hasta la semana 35 se cuenta con 249 casos de parasitismo intestinal en menores de 5 años en Santa Catarina Masahuat, 184 casos en Agua Shuca y 267 casos, estos datos incluyen pacientes que consultaron por primera vez en el año y de forma subsecuente, de los cuales para ésta investigación se tomarán solo los que consultaron por primera vez.

**(Datos recolectados de SIIS.salud.gob.sv)**

En El Salvador no existen estudios elaborados por autores nacionales, dicho de otra manera no se cuenta con literatura propia que realizada a una población específica propia, indique cuales son los agentes parasitarios que afectan hoy en día, a esta porción de la población de acuerdo a edad y región geográfica, y al momento de tabular datos epidemiológicos semanales no existe un rubro específico para cada agente, sino que se engloba como una parasitosis intestinal, no se cuenta con una epidemiología aislada por parásito y al ser tabulado se hace de manera global.



## 1.2 Justificación

Debido a la alta incidencia de consulta por parasitismo intestinal en niños menores de 5 años, de las unidades comunitarias de salud familiar de Agua Shuca, Municipio de Cuisnahuat, Santa Catarina Masahuat, del departamento de Sonsonate y El Congo del departamento de Santa Ana en total hasta la semana 35 son 700 consultas por parasitismo intestinal por primera vez y reincidencia (**Datos recolectados de SIIS.salud.gob.sv**); es importante determinar cuáles son los agentes que con más frecuencia afectan dichas comunidades, para disminuir la morbilidad y así, poder brindar un adecuado tratamiento de manera oportuna que además sea eficaz y eficiente a la hora de combatir dichas parasitosis.

Si bien es cierto, se cuenta con información al respecto, por lo que se proporciona a este rubro de la población, un medicamento anti parasitario como preventivo en cada control infantil a partir de los dos años de edad, según lo establecido en las normas de AIEPI para manejo en menores de 5 años, logrando cubrir con éste medicamento sólo la mitad de los agentes parasitarios que afectan a la niñez salvadoreña; esto gracias a estudios anteriores, donde se demostraba que los principales agentes problemáticos eran los metazoos, y eso quedó cubierto, sin embargo; el parasitismo en esta porción de población se sigue dando a pesar de la profilaxis, el fin de la investigación es, que actualmente no hay dato específico que informe cual es el agente causal de dicha parasitosis en una determinada edad en nuestros niñas y niños menores de 5 años y en la porción de población que se escogió como muestra, teniendo claro que en las guías clínicas de nuestro país se da como preventivo un tratamiento y en la práctica clínica nos damos cuenta que muchos parásitos no pertenecen a este grupo.

Así se demostrará, que también las parasitosis afectan a menores de dos años, no solo por encima de ésta edad, sino, todas las edades de nuestros niños menores de 5 años están siendo afectadas, si bien es cierto lecturas extranjeras nos dicen que el parasitismo infantil inicia después de los dos años de edad, por lo que la profilaxis parasitaria en los controles infantiles preventivos inicia desde los dos años, mediante este estudio se demostrará que si existen en nuestro país, que sí afectan a nuestros niños, que la

profilaxis en nuestro país empleada no es del todo adecuada en relación a los resultados obtenidos en nuestro estudio, y así aportar mejores ideas en cuanto al manejo, utilizando fármacos profilácticos con mayor espectro, con respecto al utilizado actualmente.

Además se considera que este aporte investigativo contribuirá a tener una muestra representativa de la zona occidental, ya que se contará con datos estadísticos confiables, recolectados a partir de un examen general de heces, que se encuentran al alcance económico de las zonas estudiadas; y así también se verificará la eficacia de la profilaxis.

A la vez, se buscará de esta manera informar, prevenir y educar a los padres o cuidadores, enfatizando en la utilización de medidas higiénicas que eviten además la propagación o reincidencia de estos casos; así las familias de nuestra comunidad se encontraran libres de parasitosis teniendo en cuenta que con familias sanas habrá niños sanos.

Es de gran importancia mencionar que la unidad de salud comunitaria familiar - Agua Shuca del departamento de Sonsonate municipio Cuisnahuat, encuentra como limitante la recolección de datos, debido a su inaccesibilidad geográfica, pues aunque se envía a los padrea a realizar los exámenes cuando éstos se realizan de forma privada como en la mayoría de los casos por la urgencia de la respuesta, éstos no regresan a manos del médico que los indicó sino que son llevados a otras unidades más accesibles, médicos particulares y a clínica San Francisco de Asís (clínica de asociación Ágape de El salvador).

## 1.3 Enunciado del Problema

En el marco de la salud comunitaria, en la consulta, a diario se encuentra con problemas intestinales por lo general acompañados de diarrea, con o sin proceso febril, distensión y dolor abdominal.

En el transcurso del año de servicio social se ha observado una gran incidencia de este problema. Dicha problemática y la frecuencia con que se presenta lleva a preguntarse ¿En qué se está fallando? Porque si es verdad existe una profilaxis cada 6 meses, la cual se administra a los niños a partir de los dos años de edad, en cada control de niño sano, ¿Cómo es posible que continúen con problemas gastrointestinales de tipo parasitario?

Al revisar los exámenes de laboratorio, en los exámenes de heces se encuentra población parasitaria a predominio de protozoarios, no así de metazoarios, problema a raíz de que el programa de control niño sano, gracias a estudios anteriores, donde los principales agentes parasitarios intestinales eran los metazoarios, posee medicamento que únicamente previene la infestación con metazoarios y deja desprotegido a nuestros niños de los protozoos.

Principalmente se plantea la falta de literatura propia, elaborada por autores nacionales en base a datos reales actualizados del parasitismo en niños menores de cinco años, ya que si se contara con esta literatura los tratamientos preventivos fuesen más eficientes cubriendo no solo metazoarios sino también protozoarios, de esta manera se tendría niños más sanos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se indagará sobre cuáles son los parásitos intestinales que presentan mayor prevalencia según edad en menores de 5 años, sexo y época del año y así poder implementar dentro de la profilaxis un medicamento también antiprotozoario, se debe tener en cuenta las medidas sanitarias a seguir por los cuidadores enfatizando la importancia del lavado de manos y de alimentos, el uso del calzado y la potabilización del agua mediante ebullición previa ingesta.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Identificar los principales agentes de parasitismo intestinal en niños y niñas menores de 5 años en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar: “El Congo”, Municipio de El Congo, departamento de Santa Ana; “Santa Catarina Masahuat”, Municipio de Santa Catarina Masahuat, departamento de Sonsonate y “Agua Shuca”, Municipio de Cuisnahuat, departamento de Sonsonate; durante los meses de marzo-agosto 2014.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar la presencia de agentes parasitarios intestinales, por medio de exámenes generales de heces en la población en estudio.
- Comparar resultados obtenidos entre las muestras provenientes de cada sitio geográfico descrito.
- Describir los resultados obtenidos en las unidades en estudio, separándolos por sexo, edad y agente parasitario infectante, con el fin de generar un documento académico basado en datos reales, el cual proporcione un panorama de la situación actual del parasitismo intestinal en una porción de la zona occidental.

# **CAPÍTULO II:**

# **MARCO TEÓRICO**

## 2.1 PARASITISMO

Las infecciones parasitarias son un problema frecuentemente encontrado en la consulta de primer nivel, y de gran importancia en salud pública, ya que son estas las que contantemente nos provocan cuadros de anemia por deficiencia de hierro, mal absorción de nutrientes y diarrea, entre las principales afecciones a mencionar.

El Parasitismo Intestinal se conoce desde épocas tan remotas, que miles de años Antes de Nuestra Era, ya se tenían nociones de la tenia, filarias y lombrices intestinales y esa fue precisamente la razón por la que se escogió al gusano como símbolo de la enfermedad. ***(Prevalencia de parasitismo intestinal en la población infantil perteneciente al policlínico "4 de Agosto" de Guantánamo)***

La mayoría de los parásitos intestinales se adquieren cuando estos son consumidos por medio de agua y alimentos contaminados por las heces de un individuo parasitado, también, puede adquirirse en forma directa por malos hábitos higiénicos. El mecanismo de contagio varía dependiendo de cada parásito.

## 2.2 CONCEPTO

Se ha definido que un parásito es todo ser vivo que pasa su vida o parte de ella en el interior o exterior de otro ser vivo más potente que él, nutriéndose del mismo y produciéndole o no enfermedad, con el fin de obtener alimento y protección. Otra definición es que son infecciones intestinales que pueden producirse, por quistes de protozoos, huevos o larvas de guanos o por la penetración de las larvas por vía transcutanea desde el suelo.

Se dice que hay parasitismo o infestación parasitaria, cuando en un examen general de heces encontramos un parásito pero no hay manifestaciones clínicas, mientras que cuando la infestación parasitaria produce manifestaciones clínicas entonces estamos en presencia de una parasitosis o enfermedad parasitaria. ***(Enfermedades infecciosas, fundamentos de medicina 6º edición)***

## 2.3 EPIDEMIOLOGÍA

Las enfermedades infecciosas debidas a protozoos y helmintos son una causa importante de morbilidad en los lactantes y los niños y niñas de todo el mundo, constituyendo uno de los principales problemas de salud que afecta a todos los grupos poblacionales. Se considera que existen en la población mundial 1,110 afectadas por cestodos, 240 millones por trematodos y 3,200 millones por nematodos, si a esto se la añade que los protozoos especialmente la *Entamoeba histolytica* y la *Giardia intestinalis*, afecta de un 20 a un 50 por ciento de la población mundial, incluidos países desarrollados. Estas enfermedades son más frecuentes durante la infancia por haber más oportunidades de contacto con dichos parásitos y por ser menor el nivel inmunológico lo que propicia la tolerancia a éstos agentes biológicos. El Salvador por ser un país en vías de desarrollo, es propenso a que su población presente de forma frecuente estos cuadros, sin embargo hasta el momento no hay una epidemiología propia que indique cual es el agente que más frecuente se ve por edades y sexo.

En la medida que se va desarrollando el sistema inmunológico esto cambia, y el cuerpo tiende a acostumbrarse más al invasor; por ello es que la afección puede desencadenar síntomas más evidentes y serios en el transcurso de los primeros 5 años de vida. Teniendo en cuenta que las condiciones generales de las viviendas, incluyendo como factores importantes las condiciones estructurales e higiénicas de las mismas influyen en la epidemiología de la aparición del parasitismo intestinal. al analizar los resultados de las variables anteriormente expuestas, observamos que solamente el 8.5% tienen buenas condiciones generales de la vivienda, el 15.4% regulares, y el 76.1% malas. En cuanto a las condiciones higiénicas de las viviendas tenemos que solamente, el 6.9% de los parasitados tienen buenas condiciones, el 17.1% regulares, y el 76% malas. Se refleja asociación entre las condiciones higiénicas de las viviendas y el parasitismo intestinal.

En el Salvador, la inadecuada potabilidad del agua servida por cañerías incide en el alto grado de parasitismo intestinal. Aunque generalmente el parasitismo intestinal ha sido considerado como una entidad de personas que viven en las áreas rurales, se ha ampliado el criterio debido al rápido incremento de los viajes intercontinentales y las migraciones, lo que ha contribuido su extensión a las áreas urbanas. La prevalencia e

intensidad de las parasitosis están asociadas a un incremento en la morbilidad, y tiende a ser elevada principalmente en la población en edad escolar con deficientes condiciones sanitarias (ambientales, infraestructura y educación) lo que predispone a esta población a la infección por helmintos y protozoarios, repercute en el estado nutricional y produce retardo del crecimiento, reducción de la actividad física y afectación del desarrollo educacional.

## **2.4 ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN**

La parasitosis es actualmente un problema médico-social que afecta no solamente a los llamados países del tercer mundo, sino también a los de más alto desarrollo sin embargo son los países subdesarrollados o en vías de desarrollos los más afectados debido a las precarias condiciones higiénicas sanitarias del ambiente y los malos hábitos higiénicos personales de sus habitantes que son parte del resultado de la pobreza.

Existen parásitos protozoarios y metazoarios.

- Los protozoos son unicelulares y poseen la típica estructura de la célula eucariota.
- Los metazoos son parásitos pluricelulares, de los cuales tienen interés en parasitología clínica los helmintos o gusanos y los artrópodos.
- Los helmintos (del griego helmins, gusano), parásitos de los humanos y que pueden producir enfermedades, se dividen en dos grandes grupos:
- Nemátodos o gusanos cilíndricos, no segmentados y con sexos separados.
- Platelminfos o gusanos planos, segmentados o no, y hermafroditas la mayoría de ellos.

Se dividen en dos clases:

Céstodos: segmentados, con varios órganos de fijación y hermafroditas.

Tremátodos: no segmentados, en forma de hoja, hermafroditas o con sexos separados.



Una vez el parásito ha penetrado en el organismo, si consigue superar las defensas del huésped, se constituye el parasitismo propiamente dicho. Si no las consigue superar, será destruido o eliminado. Si se establece un equilibrio, se constituye el estado de comensalismo, que explica las infecciones "mudas", "subclínicas" y "asintomáticas", que en un momento determinado, por fallo en las defensas del huésped, pueden hacerse "aparentes" o "clínicas".

## **2.5 FACTORES DE RIESGO**

Existen investigaciones, que plantean que la mala higiene de las manos constituye un factor de primera línea en la transmisión por vía oral de un gran número de parásitos intestinales, según la literatura revisada, el agua sirve de vehículo a diferentes parásitos, y las formas quísticas pueden sobrevivir varios meses a bajas temperaturas y la adición de cloro no las destruyen. A su vez los quistes pueden trasladarse en los dedos y en las uñas y el no lavarse las manos antes de ingerir alimentos o la inadecuada práctica de la onicofagia contribuye a la contaminación fecal oral de frecuentes parásitos, otros penetran a través de la piel cuando el niño u otra persona camina descalzo sobre la tierra o juega con ella.

La mayor parte de las parasitosis por protozoos y helmintos del tubo digestivo del hombre, así como algunas extra intestinales, se originan por los hábitos y las costumbres higiénicas deficientes como la práctica del fecalismo al ras del suelo, en donde junto con las materias fecales se depositan quistes de protozoos o huevos de helmintos, que son infectantes desde el momento de su expulsión o requieren de cierto tiempo para su maduración, pero que de una u otra forma el fecalismo es el disparador de la presencia de estas parasitosis en el hombre junto con otros factores, que pueden ser biológicos, tales como las características ecológicas y fundamentalmente la vegetación; físicos como temperatura, precipitación, humedad, suelo, etc.

Otros factores de riesgo para contraer parásitos intestinales son:

Tomar agua sin hervir, sin clorar o que no sea potable. El agua de los ríos, mares, lagos y presas, tomada directamente puede ser portadora de muchos parásitos depositados por el excremento de personas y animales que defecan en ellos.

Comer alimentos regados con aguas negras, sin desinfectarlos adecuadamente o verduras y frutas con cáscara sin lavar adecuadamente.

Comer carnes a medio cocer o no frescas.

Comer en la calle o en lugares sucios.

Tener animales cerca de los alimentos

Desde el punto de vista estadístico se encontró una asociación significativa de los estilos de vida y el parasitismo intestinal, por orden de importancia, se encuentran:

Chupetearse el dedo.

Comerse las uñas.

No lavarse las manos después del contacto con animales.

Ingiere alimentos crudos y sin lavar.

No lavarse las manos antes de ingerir alimentos.

No tomar agua hervida o tratada.

Estadísticas del Salvador refieren que dentro de las causas más frecuentes del parasitismo intestinal está; la gran contaminación de alimentos sobre todo los que se consumen crudo como son los vegetales.

## 2.6 PROTOZOARIOS

### 2.6.1 Amebiasis

Se conoce como **Amebiasis**, a la infección producida por Entamoeba histolytica, especie parásita del hombre, que puede vivir como comensal en el intestino grueso, invadir la mucosa intestinal, produciendo ulceraciones y tener localizaciones extraintestinales.

#### 2.6.1.1 Entamoeba histolytica

Invade tejidos y produce lesiones por medio de los trofozoítos, también quistes en la luz del colon los que son infectantes por vía oral. La especie Entamoeba histolytica es la que tiene la capacidad de invadir tejidos y producir enfermedad; mientras que la especie Entamoeba dispar no es patógena. El examen microscópico de las materias fecales, no permite diferenciar estas dos especies, por lo cual el informe del resultado debe decir Entamoeba histolytica /Entamoeba dispar.

Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar poseen las características nucleares del género Entamoeba, cariosoma compacto, pequeño y cromatina distribuida por la parte interna de la membrana nuclear. Las especies histolytica/dispar se reconocen por tener el cariosoma en el centro del núcleo, y la cromatina en gránulos de tamaño uniforme y regularmente dispuestos.

Los trofozoítos patógenos (Entamoeba histolytica) generalmente contienen eritrocitos en su citoplasma. La forma no invasiva (Entamoeba dispar) no tiene eritrocitos fagocitados, pero presenta morfología igual. El microscopio electrónico permite identificar características morfológicas más detalladas.

**Manifestaciones clínicas.** De los pacientes sintomáticos que tienen Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar, el 9% presentan colitis no disentérica y el 1% tienen colitis disentérica. La primera se caracteriza por dolor cólico, diarrea y otros síntomas digestivos; la segunda por diarrea aguda con moco y sangre. Existen formas muy agudas

clasificadas como colitis amebiana fulminante, en algunos casos hay perforación hacia peritoneo. El 90% son asintomáticos y la mayoría son infecciones por Entamoeba dispar. A partir del intestino, las amebas pueden llegar al hígado y causar absceso hepático.

El cuadro clínico de la amebiasis intestinal puede ser similar al originado por otras causas, lo que da lugar, a que en muchas ocasiones, se atribuya a esta parasitosis la sintomatología gastrointestinal de otro origen. Es importante recordar que cuando hay un resultado microscópico de Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar, aproximadamente el 90% corresponde a la ameba no patógena.

Con base en los nuevos conocimientos sobre la prevalencia de Entamoeba histolytica y Entamoeba dispar se considera que los porcentajes de formas clínicas de amebiasis intestinal son: asintomática 90%; colitis no disintérica o amebiasis crónica 9%; colitis disintérica o amebiasis aguda 1%.

**Amebiasis asintomática.** Esta forma de amebiasis no invasiva, se diagnostica por medio del examen coprológico, que generalmente revela únicamente quistes. Estos portadores sanos representan un gran papel desde el punto de vista epidemiológico, pues son la principal fuente de diseminación de la infección. La ausencia de síntomas se explica porque los parásitos viven en la luz del colon y no invaden la mucosa.

**Amebiasis intestinal invasiva.** Se presenta cuando hay invasión de los trofozoítos a la pared del colon, con producción de lesiones. Puede tener dos formas, crónica y aguda.

**Amebiasis crónica o colitis amebiana no disintérica.** Se puede definir como aquella en la cual hay síntomas de colitis, pero no se presenta el cuadro disintérico. Es de evolución prolongada y puede ser consecutiva a una fase aguda o ser la manifestación inicial de la infección amebiana. Está caracterizada principalmente por dolor abdominal, cambios *en* el ritmo de la defecación, principalmente diarrea, presencia ocasional de moco y rara vez de sangre en las heces. El pujo y tenesmo, pueden presentarse en forma leve y no son tan frecuentes como en la amebiasis aguda. El dolor es generalmente en forma de retortijón, el cual se acentúa antes y durante la defecación.

El cambio en de ritmo de la defecación consiste en el aumento o la disminución del número de deposiciones. Alternan períodos de evacuaciones frecuentes con períodos de estreñimiento, de duración e intensidad variables.

**Amebiasis aguda o colitis amebiana disintérica.** Tiene como principal síntoma la presencia de gran número de evacuaciones intestinales, al principio son abundantes y blandas, luego de menor volumen con moco y sangre. El paciente experimenta necesidad de defecar con mucho esfuerzo, lo que constituye el síntoma llamado pujo. La cantidad de materia fecal eliminada es cada vez más pequeña, y al final se elimina sólo una poca cantidad de moco sanguinolento, el cual se ha llamado esputo rectal. En el recto persiste un espasmo doloroso que produce la necesidad de una nueva evacuación, la cual puede ser infructuosa; a este síntoma se le llama tenesmo. El número de evacuaciones diarias es muy variable, generalmente seis o más. Generalmente el cuadro disintérico evoluciona sin fiebre y en caso de existir, es leve.

### **Diagnóstico.**

Hay muchas patologías del colon de causas variadas que son diagnosticadas erróneamente como amebiasis con base en la sintomatología. El examen coprológico no siempre hace el diagnóstico correcto, pues existen resultados falsos positivos y falsos negativos.

### **Diagnóstico de laboratorio**

Recolección y conservación de la muestra fecal. La materia fecal reciente, emitida espontáneamente, es la más apropiada para el estudio. Cuando esa muestra es líquida, se su pone la presencia de trofozoítos y requiere examinarse lo más rápido posible. Es indiferente e l momento del día en que se recoge la muestra. Ésta no debe estar contaminada con orina y recolectarse en un frasco o caja de cartón impermeable, limpio y no necesariamente estéril.

**Examen coprológico.** El examen macroscópico permite la visualización de sangre y moco, que aunque no son absolutamente característicos de amebiasis, sí hacen sospechar esta enfermedad. Los trofozoítos se encuentran con mayor frecuencia en las

heces líquidas con moco y en materia obtenido por endoscopia. Estas muestras se deben examinar con solución salina en las primeras horas siguientes a su recolección, pues posteriormente se inmovilizan y su identificación es difícil. Los quistes se encuentran más frecuentemente en materias fecales sólidas y blandas.

## TRATAMIENTO

Todos los medicamentos antiamebianos actúan únicamente contra los trofozoítos, y cuando éstos son destruidos en la luz intestinal evitan la producción de quistes. Los medicamentos antiamebianos se dividen en dos grupos: uno de acción luminal que destruye los trofozoítos en la luz del colon (pertenece a las dicloroacetamidas, principalmente teclozán); el otro de acción tisular, que destruye los trofozoítos en los tejidos (los 5-nitroimidazoles, p. ej., secnidazol, tinidazol, ornidazol y metronidazol).

Todos los medicamentos antiamebianos actúan contra los trofozoítos de *Entamoeba histolytica* y son incapaces de penetrar la pared de los quistes. En los casos de amebiasis intestinal, en los cuales existen quistes, la desaparición de éstos después de un tratamiento, se debe al ataque de los medicamentos sobre las formas trofozoíticas que los originan, y no por acción directa contra ellos. Cuando hay un examen coprológico positivo para *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, y se presenta sintomatología compatible con amebiasis, el médico debe considerar el tratamiento antiamebiano.

**Amebicidas de acción luminal.** Dicloroacetamidas o amidas. Se utiliza con más frecuencia el Teclozán, que se presenta en comprimidos de 500 mg y suspensión con 50 mg por 5 mg. Para adultos y niños mayores de ocho años, la dosis es de un comprimido cada ocho horas, para un total de 3 comprimidos en 24 horas. Si se usa la suspensión en niños mayores de ocho años: dos cucharaditas tres veces al día durante cinco días; en niños de tres a ocho años, mitad de la dosis y en menores de tres años 1/4 de dosis. La tolerancia es muy buena, sólo se presenta flatulencia como efecto colateral frecuente. No se conocen reacciones adversas durante el embarazo. La toxicidad es muy baja, en animales la dosis letal es mayor que 5.000 mg/kg por vía oral, pero en humanos no se han demostrado efectos tóxicos. Está indicado en el tratamiento de los casos

asintomáticos como medicamento único; y como complemento de los antiamebianos que actúan en los tejidos en los casos sintomáticos.

**Amebicidas de acción principalmente tisular y parcialmente luminal.** Son los derivados del 5-nitroimidazol, efectivos principalmente en los tejidos del intestino delgado; por esta razón se indican en casos de amebiasis intestinal sintomática, en los cuales las amebas han invadido la pared del colon; y también en todos los casos de amebiasis extra intestinal. La poca cantidad de medicamento no absorbido, y algunos metabolitos eliminados por la bilis, pueden actuar por contacto contra las amebas en la luz del intestino, con actividad parcial, por lo cual no son de elección en amebiasis asintomática. En amebiasis aguda y crónica se deben complementar con los amebicidas de acción luminal, para destruir los trofozoítos en la luz intestinal y así evitar recaídas.

Existe un buen número de derivados 5-nitroimidazólicos, pero los más utilizados son: tinidazol y secnidazol, se usan con menos frecuencia: el metronidazol, que es el más antiguo de este grupo de antiamebianos y el omidazol, más utilizado para tricomoniasis vaginal. Todos se usan por vía oral, pero el metronidazol también se utiliza por vía intravenosa. Estos compuestos tienen gran poder de difusión en los tejidos y algunos, como el tinidazol y secnidazol, permanecen en ellos por tiempo mayor. Se eliminan principalmente por orina, a la cual pueden darle un color rojizo y además por vagina, semen, etc. Producen efectos colaterales frecuentes, pero en general no graves, principalmente del aparato digestivo: sabor metálico, náuseas, vómitos, dolor abdominal y anorexia. Con menor frecuencia se observan mareos, dolores musculares, entumecimientos, cefalea, glositis y erupción cutánea. En algunos pacientes las reacciones alérgicas son generalizadas, con prurito, brote cutáneo, rinorrea y aún edema de glotis. Estas reacciones hacen necesario la suspensión del medicamento y la administración de corticosteroides. La orina puede ser oscura. Estos medicamentos deben administrarse con las comidas, y es necesario abstenerse de consumir alcohol durante el tratamiento y tres días después, debido a la actividad inhibidora de las enzimas que lo metabolizan, lo cual origina efectos potencializadores del alcohol, como rubicundez, vómitos, somnolencia, hipotensión, etc. (efectos disulfirán).

Están también contraindicadas cuando se usan anticoagulantes orales. Aunque no son teratogénicos. Evitarse en pacientes con antecedentes de enfermedades neurológicas y discrasias sanguíneas. Se ha encontrado resistencia al metronidazol por parte de algunas bacterias anaerobias, *Trichomonas* y *Giardia*, por lo cual es de suponer que podrá presentarse para amebas. La dosificación de estos medicamentos en amebiasis intestinal es la siguiente:

**Tinidazol.** Este antiamebiano tiene una eficacia similar al metronidazol en el tratamiento de amebiasis intestinal sintomática, con la ventaja de ser efectivo con un tratamiento más corto. Para adultos 2 g al día, en una sola toma después de una comida, durante dos días. Para los niños 50 mg a 60 mg/kg/día, durante dos a tres días. Se presenta en comprimidos de 500 mg y 1 g; y en suspensión con 200 mg por ml.

**Secnidazol** Antiamebiano de larga vida media plasmática (20 horas), es dos veces más activo que el metronidazol. Se presenta en comprimidos de 500 mg y 1.000 mg para adultos; en granulado para suspensión con 500 mg y 750 mg para niños. Se recomienda en dosis única de 2 g para adultos y 30 mg/kg para niños.

**Metronidazol.** Tiene una vida media plasmática de ocho horas. La dosis es 30 mg/kg/día por siete a diez días, lo cual equivale de 1 g a 2 g diarios para los adultos. Este nitroimidazol es el que produce más efectos secundarios, comparado con los otros antiamebianos del mismo grupo. Al fraccionar la toma diaria y administrarlo con las comidas, se disminuyen los efectos secundarios. El metronidazol se presenta en comprimidos de 250 mg y 500 mg; en suspensión con 250 mg por 5 ml. Existe una presentación inyectable que contiene 500 mg de medicamento en 100 ml, para uso intravenoso. Se indica en infecciones por anaerobios y en casos graves de amebiasis.

**Ornidazol** Se presenta en comprimidos de 500 mg. Se administra a los adultos con disentería amebiana tres comprimidos al día juntos, preferiblemente con la comida de la noche por tres días. En mayores de 60 kg de peso se pueden tomar cuatro tabletas siguiendo el mismo esquema. Las dosis para niños se calculan con base en 30 mg/kg/día: entre siete y 12 años, 3/4 del comprimido dos veces al día; entre uno y seis años, media pastilla dos veces al día y en menores de un año, 1/4 de pastilla dos veces



al día. En amebiasis sintomática no disintérica se recomienda dos pastillas al día para adultos. En todos los casos la duración del tratamiento es de cinco a diez días.

**Nitazoxanida** Es un 5-nitrotiazol, aceptado por la FDA y el INVIMA para tratamiento de giardiasis y criptosporidiosis.

**Amebicidas de acción exclusivamente tisular.** En este grupo está únicamente la dehidroemetina, que tiene un compuesto sintético administrado por vía muscular a la dosis de 1 a 1.5 mg/kg/día por seis a diez días. Se presenta en ampollas de 30 mg en 1 ml y de 60 mg en 2 ml. En la actualidad su consecución es difícil, pues se prefieren los imidazoles, por su menor toxicidad. La dehidroemetina puede causar efectos tóxicos cardiovasculares y neuromusculares.

**Tratamiento durante el embarazo.** De preferencia usar el antiamebiano de acción luminal.

### **Prevención**

Hervir el agua, no comer sin lavar intensamente ensaladas u otros vegetales crudos o frutas crudas con cáscara evitar la presencia de heces humanas de los terrenos agrícolas.

Como tratamiento previo al consumo de tubérculos, que crecen en contacto directo con la tierra, es recomendable la desinfección con agua a la que se añade una pequeñísima cantidad de cal viva. Éste procedimiento es normalmente usado en los cultivos hidropónicos. Éste método extermina los nematodos, incluso estando éstos en la parte central del fruto o vegetales.

### **2.6.2 Amebas no patógenas**

Como se explicó previamente; existe una ameba morfológicamente igual a *Entamoeba histolytica*, llamada *Entamoeba dispar*, no patógena y que se diferencia de la primera únicamente por métodos inmunológicos. Cuando se hace el diagnóstico microscópico

solamente, el resultado debe expresarse como Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar.

Otras amebas humanas no patógenas son: Entamoeba coli, Endolimax nana, y Iodamoeba butschlii.

Las dos primeras son las más comunes, con prevalencias en zonas endémicas de aproximadamente 40%. Las tres primeras son parásitos del colon y presentan quistes y trofozoítos.

### **2.6.2.1 Entamoeba coli**

El ectoplasma da origen a pseudópodos romos que aparecen simultáneamente en varias partes de la célula y le imprimen movimiento lento, muy limitado y sin dirección definida. El núcleo presenta un cariosoma grande y excéntrico, cromatina alrededor de la membrana nuclear dispuesta en masas grandes e irregulares. El prequiste es de tamaño similar al del trofozoíto, redondeado, sin las inclusiones antes mencionadas, con uno a dos núcleos y a veces una vacuola iodófila.

### **2.6.2.2 Endolimax nana**

Es un parásito comensal exclusivo del intestino humano, es decir, vive a expensas del hombre, mas no le ocasiona daño. Aunque no causa enfermedades en el hombre, ya que periódicamente se notifica casos clínicos de diarreas crónicas o enterocolitis o urticarias asociadas a su presencia. Su presencia es un buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o agua en las poblaciones en donde a sus habitantes se les detecten el parásito. La Endolimax nana, como el nombre de la especie pareciera sugerir es una ameba enana, rara vez midiendo más de 10 µm.

## 2.7 OTROS PROTOZOOS PATÓGENOS

### 2.7.1 Giardiasis

Esta parasitosis producida por *Giardia intestinalis* (*Giardia. duodenalis* o *Giardia lamblia*) es predominante en niños, y presenta en la actualidad una prevalencia creciente tanto en países tropicales como no tropicales.

#### 2.7.1.1 *Giardia Intestinalis*

El parásito es un protozoo flagelado y en los últimos años se han descrito varios genotipos, con capacidad patógena diferente tanto en el humano como en los animales. El trofozoíto de *Giardia intestinalis* tiene forma piriforme, y en la parte anterior posee dos núcleos que se unen entre sí en el centro, con la apariencia de anteojos.

#### **Manifestaciones clínicas.**

En zonas endémicas la mitad de las personas con el parásito son asintomáticas. Los síntomas son principalmente dolor abdominal difuso y diarrea. En las formas crónicas se presenta un síndrome de mala absorción.

**Infección asintomática.** Los adultos en general son más frecuentemente asintomáticos que los niños. En las personas con esta parasitosis en zonas endémicas, la presencia de sintomatología y la intensidad de los síntomas son menores que en visitantes de zonas no endémicas que padecen la giardiasis.

**Giardiasis aguda.** Más común en viajeros no inmunes, los cuales se infectan al llegar a zonas endémicas, y presentan aproximadamente una a dos semanas después de su llegada, diarrea acuosa, que puede cambiar a esteatorrea y heces lientéricas de olor muy fétido, náuseas, distensión abdominal con dolor, vómito y ocasionalmente pérdida de peso. Una característica de la diarrea de los viajeros debido a *Giardia*, es que dura de dos a cuatro semanas y se acompaña de pérdida de peso en más de la mitad de los casos. En estos casos debe confirmarse la parasitosis por examen coprológico, pues existen otras causas que producen la diarrea del viajero. Esta forma aguda se presenta ocasionalmente en zonas endémicas, principalmente en niños.

**Giardiasis crónica.** Aproximadamente 30% a 50% de los casos sintomáticos se convierten en crónicos. En estos casos la diarrea persiste por mayor tiempo o se presentan heces blandas, dolor abdominal, náuseas, vómito, flatulencia, pérdida de peso, malestar, fatiga y deficiencias nutricionales en niños, con efectos adversos en el crecimiento. Se observa mala absorción de carbohidratos, grasas, vitaminas y pérdida de proteínas, lo cual contribuye a producir desnutrición y anemia. Se ha comprobado que esta forma crónica de giardiasis es más intensa en pacientes de países desarrollados. Los niños de zonas endémicas raramente o nunca presentan estas características de la enfermedad.

### **Complicaciones.**

En niños con giardiasis crónica se describe con alguna frecuencia el síndrome de mala absorción acompañado de pérdida de peso. La presencia de giardiasis crónica en niños ha causado retardo en el crecimiento y en el aumento de peso. Sin embargo otros estudios no han confirmado esa correlación.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico mediante la clínica es difícil de realizar y suele ser poco acertado, por lo tanto se requiere identificar el parásito o sus antígenos. Es más factible encontrar a los trofozoítos en líquido duodenal o materias fecales diarreicas y los quistes en las sólidas. El diagnóstico clínico diferencial se hace con otras enfermedades que produzcan diarrea y mala absorción, pero un diagnóstico seguro se puede realizar únicamente con la identificación del parásito o sus antígenos.

**Parásitos en materia fecal.** La identificación de los quistes en solución salina o lugol es el hallazgo más frecuente en heces pastosas o duras. En casos con diarrea, el examen coprológico en solución salina permite observarlos trofozoítos móviles, con la típica muesca, correspondiente a la ventosa, pero este hallazgo es poco frecuente, pues sólo aparecen en heces líquidas en casos de giardiasis aguda.

## **Epidemiología y prevención**

El método de transmisión más frecuente es a través de alimentos o aguas contaminadas con materias fecales, que tengan quistes procedentes de humanos o animales. Se considera que es el parásito intestinal patógeno más frecuente en el mundo. Las reinfecciones son frecuentes. La giardiasis se trasmite mediante la ingestión de los quistes, que son infectantes tan pronto salen en las materias fecales. Su diseminación se hace por cuatro mecanismos:

**Transmisión persona a persona.** Sucede principalmente a través de manos contaminadas con materias fecales y practica sexuales impropias.

**Trasmisión por agua.** Esta es la principal fuente de endemias y epidemias de giardiasis. La transmisión es más posible por las aguas que arrastran materias fecales de la tierra. Lo mismo ocurre en irrigaciones con aguas negras o abono con materia fecal.

**Transmisión por alimentos.** Los manipuladores de alimentos infectados por este parásito, pueden trasmitirlo a través de las manos a los alimentos crudos.

**Prevalencia** En general, la frecuencia de *Giardia intestinalis* es más alta que la de *Entamoeba histolytica* y se considera actualmente que es el parásito intestinal más frecuente en el mundo, y viene en aumento en especial en niños, inmunodeprimidos y viajeros. Esta parasitosis intestinal ha aumentado en los últimos años en los países desarrollados, debido a la frecuencia de viajeros a zonas endémicas. Esta parasitosis tiene una distribución geográfica mundial con predominio en países subdesarrollados en los cuales la prevalencia en niños está entre 20% y 30%.

**Prevención.** La prevención comprende todas las medidas que eviten la contaminación fecal y controlen todos los factores epidemiológicos. Se recomiendan las medidas higiénicas personales, principalmente lavado de manos; ebullición del agua por 10 minutos, filtración de alta calidad en los acueductos o en las viviendas. El tratamiento de las personas con esta parasitosis es una medida importante de control para evitar la diseminación.

## **2.8 PROTOZOOS NO PATÓGENOS.**

### ***2.8.1 Blastocystis hominis***

Se trasmite por contaminación fecal. Es una de las parasitosis intestinales más frecuentes en zonas tropicales. En general se considera no patógeno pues no invade el tejido intestinal. Algunos estudios afirman su patogenicidad, al causar diarrea y otros síntomas digestivos. En estos casos el tratamiento más utilizado son los 5-nitroimidazoles.

#### **Manifestaciones clínicas**

Existe controversia para definir si *Blastocystis hominis* es un comensal intestinal o verdadero patógeno. La gran mayoría de personas parasitadas con *Blastocystis*, son portadores asintomáticos. Existen numerosas publicaciones que correlacionan la presencia del parásito con sintomatología clínica, principalmente diarrea, dolor abdominal, náuseas y flatulencia.

#### **Diagnóstico**

La búsqueda del parásito se hace por examen coprológico directo, concentraciones, preparaciones coloreadas con hematoxilina o tricrómica.

#### **Epidemiología**

Se encuentra distribuida en todo el mundo. La prevalencia general en personas sanas se calcula entre 10% y 15% en países desarrollados, y entre 30% y 50% en países en vía de desarrollo. Algunos autores consideran que puede causar diarrea, incluyendo la de los viajeros. Se sugiere que la transmisión es por vía oro-fecal o a través del agua.

#### **Tratamiento**

Los pacientes asintomáticos con *Blastocystis sp.* no requieren tratamiento. En casos sintomáticos es necesario descartar la presencia de otros agentes patógenos y cuando

esta búsqueda es negativa, se justifica administrar tratamiento, siempre que la cantidad de *Blastocystis* sea muy abundante.

**5-nitroimidazoles.** Estos son los medicamentos más utilizados, principalmente el metronidazol.

**Trimetoprim-sulfametoxazol.** A la dosis de 6 mg/kg/día, la primera y 30 mg/kg/día de la segunda, durante siete días.

**Nitazoxanida.** Administrar dos veces al día por tres días: 500 mg para adultos, 200 mg de cuatro a doce años, y 100 mg para menores de cuatro años.

### ***2.8.2 Chilomastix mesnilli***

Vive como comensal en el intestino grueso tanto del ser humano como de otros primates. Puesto que presenta un único hospedador, su ciclo vital es directo y tiene lugar a través de los quistes, que son eliminados por las heces y ya presentan capacidad infectiva. Cuando dichos quistes son ingeridos por un nuevo hospedador, los quistes llegan al intestino grueso donde generan Trofozoíto que se alimentan y reproducen, dando lugar a nuevos quistes y cerrando así su ciclo vital.

#### **Control y prevención:**

La estrategia básica para el control de la transmisión de *Chilomastix* debe ser similar a las de otras infecciones por protozoos intestinales, y se basa en prevenir o reducir la exposición a las heces infectivas. Los métodos para llevar esto a cabo pueden ser sofisticados o simples, y deben ser adaptados a las situaciones locales.

#### **Diagnóstico:**

Visualización de los trofozoítos o quistes en examen directo en fresco.

Es importante la realización de exámenes seriados con el fin de aumentar la sensibilidad.

**Tratamiento:** No existen indicaciones terapéuticas para las infecciones por este protozoo.

## **2.9 METAZOARIOS.**

### **2.9.1 Nemátodos**

**Ascariasis.** Es una infección causada por el parásito nematelminto *Áscaris lumbricoides*.

#### **2.9.1.1 *Áscaris lumbricoides***

Por su gran tamaño, de 15 cm a 30 cm, es el nematodo que más observan los pacientes. Se localiza en el intestino delgado y no se fija a la mucosa, pero se adosa a las paredes. Cuando muere espontáneamente o después de usar antihelmínticos, son expulsados solos o con las materias fecales. *Áscaris lumbricoides* es el nematodo intestinal de mayor tamaño. Cuando existen varios parásitos es frecuente que se enrollen unos con otros y formen nudos. La vida promedio de los parásitos adultos es solamente de 1 año, al cabo del cual mueren y son eliminados espontáneamente; esta es la razón por la cual puede observarse su eliminación sin haber recibido tratamiento. Existe, por lo tanto, curación espontánea, siempre que los pacientes no se re infecten del medio externo, pues no existe la posibilidad de reproducción dentro del intestino, puesto que todas las infecciones se hacen a partir de huevos del medio ambiente, que provienen de las materias fecales de personas parasitadas.

#### **Manifestaciones clínicas**

La sintomatología inicial en pulmones puede no presentarse, y cuando existe simula una infección respiratoria de cualquier origen, esto constituye el síndrome de Löeffler, el cual muestra consolidaciones pulmonares transitorias. Este síndrome es más común en quienes se infectan por primera vez. En el intestino delgado, el principal síntoma es dolor periumbilical. La sintomatología más notoria se deriva de la obstrucción intestinal y por las migraciones, principalmente a vías biliares e hígado. Las parasitosis intensas y repetidas contribuyen a la desnutrición.

Las manifestaciones clínicas se pueden agrupar así:

#### **Diagnóstico**



Se hace principalmente por el examen microscópico de las materias fecales y debe haber un resultado cuantitativo de huevos por gramo de materia fecal. Como no existe una sintomatología característica de la ascariasis, el diagnóstico etiológico se basa en el hallazgo de los parásitos o de sus huevos. En muchos casos la ascariasis intestinal es asintomática y el diagnóstico es un hallazgo ocasional por la eliminación de parásitos adultos o por un examen coprológico.

**Examen microscópico.** Este examen permite encontrar fácilmente los huevos de *Áscaris lumbricoides* en las materias fecales, los cuales aparecen aproximadamente a los 40 días de la infección. Estos huevos se encuentran con facilidad debido al número abundante en que se producen. Por esta razón la gran mayoría de las infecciones, aun las leves, se descubren al examen coprológico directo, y excepcionalmente habrá que recurrir a los métodos de concentración.

**Identificación de parásitos adultos.** Es frecuente que los pacientes observen los parásitos adultos eliminados y los describan al médico o al laboratorio para su identificación.

*Áscaris lumbricoides* es uno de los parásitos más difundidos en el mundo, especialmente en los países tropicales. A esto se suma que una elevada proporción de la población mundial vive en condiciones socioeconómicas bajas, lo que da lugar a reinfecciones y eliminación de huevos por años. La transmisión no es directa de las materias fecales a la boca, sino que requiere la incubación de los huevos en la tierra y la formación de larvas en ellos para llegar a ser infectantes por vía oral. Dentro del grupo infectado hay predominio en los niños y en las clases económicamente desfavorecidas, especialmente si el número de miembros de la familia es alto y las fuentes más comunes de infección son los alimentos, el agua bebida y las manos sucias con tierra. Estos hechos que son frecuentes en los países tropicales, son complementados por las características limitadas de las mismas regiones, en las cuales el suelo húmedo y cálido favorece la incubación de los huevos, así como la capacidad de permanecer viables en la tierra por largos períodos.

## Tratamiento

Todos los casos de ascariasis intestinal deben tratarse, aun los leves, pues aunque sean asintomáticos, pueden dar origen a complicaciones graves por migración. En zonas endémicas es recomendable repetir el tratamiento después de uno o dos meses, para eliminar los parásitos que estaban en etapa de migración durante el primer tratamiento. Esta parasitosis es fácil de tratar, pues los parásitos son sensibles a la mayoría de los antihelmínticos, de los cuales los más utilizados son los recomendados por la OMS, mencionados a continuación.

### **Benzimidazoles.**

Estos antihelmintos son de amplio espectro contra nemátodos intestinales y bien tolerados, su mecanismo de acción se ejerce al inhibir la utilización de la glucosa por parte de los helmintos. No se recomienda en embarazadas por su teratogenicidad en estudios de laboratorio. Los riesgos son menores cuando no se hace tratamiento en el primer trimestre del embarazo. Por el contrario se ha concluido que el beneficio supera el riesgo en embarazadas con intenso parasitismo intestinal y con base en experiencias clínicas controladas, se acepta que pueden usarse en estas circunstancias.

Las dosis para los benzimidazoles más utilizados son:

**Albendazol** 400 mg con dosis única;

**Flubendazol** 300 mg al día por dos días o 500mg en dosis única;

**Mebendazol** 100 mg dos veces al día por tres días o 500 mg con dosis única; **Levamisol** 150 mg dosis única y 2.5 mg/kg para niños.

**Pamoato de pirantel** Produce curaciones casi en d 100% de los casos, con una dosis única de 10 mg/kg.

**Piperazina** se administra por vía oral, generalmente con jarabe al 10% ó 20%, a la dosis de 50 mg/kg/día, por cinco días o de 75 mg/kg en dosis única.

**Ivermectina** Es útil en ascariasis con dosis mínima de 200 mcg/kg. Es un antihelmíntico no tiene utilidad en tratamiento de tricocefalosis y uncinariasis.

## **Prevención**

Se puede prevenir lavando bien las frutas y verduras en agua limpia, lavándose las manos antes de comer, cocinar y después de ir al baño así como el uso de las instalaciones sanitarias, la eliminación segura de excretas, la protección de los alimentos contra la suciedad y el suelo.

### ***2.9.1.2 Trichuris trichiuria.***

Presenta una amplia distribución geográfica, aunque predomina en las zonas cálidas y húmedas de los países tropicales. El agente etiológico se localiza en el colon, en donde causa patología de intensidad variable, de acuerdo al número de parásitos y a las condiciones del huésped.

## **Manifestaciones clínicas**

Las infecciones leves, especialmente en adultos con buen estado de salud, no originan síntomas y se diagnostican por el hallazgo ocasional de huevos al examen coprológico. Los síntomas principales son: dolor cólico, diarrea con moco y sangre, pujo y tenesmo. Cuando este cuadro clínico se presenta en forma grave en niños desnutridos, que tienen hipotonía de los músculos perianales, relajación del esfínter anal, la mucosa rectal inflamada y sangrante se prolapsa debido al peristaltismo y al frecuente esfuerzo de la defecación. La mucosa prolapsada permite ver los parásitos y está expuesta a sufrir traumatismos que aumentan la hemorragia, además de infecciones secundarias. Se ha descrito la presencia de dedos en palillo de tambor en niños con tricocefalosis crónica intensa, como consecuencia de la desnutrición.

**Epidemiología** Es muy similar a la de ascariasis, pues es también una geohelminiasis adquirida por vía oral. Las condiciones ambientales adecuadas, como temperatura y humedad, así como los factores relacionados con el huésped, siguen las características descritas en la epidemiología de la ascariasis, aunque hay menor frecuencia de tricocefalosis en las regiones tropicales áridas y mayor en las húmedas y cálidas.

## **Tratamiento**

**Benzimidazoles.** Son los antihelmínticos de preferencia para esta parasitosis. Estos antihelmínticos actúan en forma lenta y los parásitos muertos por el medicamento se demoran hasta cuatro días para eliminarse, como precaución, recomiendan no usarlas en embarazadas, niños menores de un año. Los más utilizados son:

**Mebendazol:** Dosis de 100 mg, dos veces al día por tres días para todas las edades, con aproximadamente 70% de curación; este medicamento también puede administrarse a dosis única de 500 mg, con curación entre 40% y 75%.

**Albendazol.** Se administra 400 mg por día, durante tres días. En programas de desparasitación, la dosis mínima de 400 mg produce únicamente 10% de curación y reducción de huevos de 73%.

**Flubendazol.** Se utiliza la dosis de 300mg/día por dos días y es efectivo y bien tolerado, con altas tasas de reducción de huevos.

El **pirantel** no es efectivo para tricocefalosis.

**Oxantel.** Es efectivo en tricocefalosis a la dosis única de 10 mg/kg en las formas leves, durante tres días en las moderadas y severas. Este medicamento no es efectivo en ascariasis ni en uncinariasis.

**Oxantel-pirantel.** Esta combinación, comercialmente conocida como (Quantrel"), es efectiva contra los cuatro nemátodos intestinales más frecuentes: áscaris, tricocéfalos, uncinarias y oxiuros.

**Ivermectina.** No es recomendada en esta parasitosis.

## **Prevención**

El lavado de las manos antes del manejo de alimentos y el evitar la ingestión de tierra son también actitudes preventivas para evitar la contaminación y transmisión del parásito.

## **2.9.2 Uncinariasis.**

### **2.9.2.1 *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus***

Existen dos géneros principales entre las uncinarias como patógenas para los seres humanos, *Ancylostoma* y *Necator*.

#### **Manifestaciones clínicas**

En la piel se presenta dermatitis pruriginosa, en los pulmones síntomas respiratorios inespecíficos. El cuadro clínico más importante de esta parasitosis está constituido por el síndrome de anemia crónica, el cual se agrava en pacientes desnutridos. De acuerdo a las distintas etapas de invasión parasitaria, la sintomatología se presenta a nivel del punto de entrada en la piel, en los pulmones, en el intestino y las manifestaciones sistémicas del cuadro anémico.

#### **Diagnóstico**

El diagnóstico etiológico se comprueba por la identificación de huevos en la materia fecal, cuya cantidad determina el número de parásitos y la severidad de la parasitosis. El examen de sangre revela las características de la anemia.

#### **Epidemiología, prevención y control**

Esta geohelmintiasis predomina en la población rural de zonas tropicales. El contacto de la piel con la tierra contaminada permite la invasión de las larvas, por lo cual predomina en campesinos descalzos, principalmente en niños y en hombres de edad laboral. Las medidas de control se deben dirigir a evitar la contaminación fecal de la tierra y al uso de zapatos. En las zonas de alta endemicidad se recomiendan los programas de quimioterapia preventiva. La uncinariasis es una parasitosis esencialmente rural y asociada a deficientes condiciones socio económicas. Prevalece en los países tropicales, en los cuales causa pérdidas en salud y dinero, pues ataca a los trabajadores de dicados

a la agricultura, como café, cacao, banano, etc., que son la base de la economía en muchos de estos parásitos.

## **Tratamiento**

**Benzimidazoles.** Dosis recomendada en uncinariasis es:

**Mebendazol** 100 mg, dos veces al día por tres días.

**Albendazol** 400 mg/día por tres días.

**Flubendazol** 300 mg/día por dos días.

**Pamoato de pirantel** 10mg/kg/día por tres días.

**Ivermectina.** No tiene eficacia en uncinariasis.

## **Prevención**

- Educación para la salud
- Servicios sanitarios
- Saneamiento ambiental
- Detección y tratamiento
- Calzado

### **2.9.3 Oxiuriasis.**

La oxiuriasis o enterobiasis es una helmintiasis más frecuente en niños que en adultos, de muy amplia distribución en el mundo y con gran tendencia a diseminarse directamente de persona a persona, sin pasar por la tierra.

#### **2.9.3.1 *Enterobius vermicularis***

El parásito hembra se observa a simple vista en la región perianal o en la ropa interior, el tamaño es aproximadamente 1 cm. de longitud, de color blanco y un extremo puntiagudo. Los huevos de 50 mcg. de largo, tienen un lado aplanado, son transparentes y generalmente contienen la larva móvil. Los pacientes lo lleven para el diagnóstico, obtenido de las ropas o de la piel perineal de las personas infectadas.

#### **Manifestaciones clínicas**

Generalmente son leves y se presentan principalmente en niños. Consisten en prurito y sensación de cuerpo extraño en la región anal. La invasión genital puede originar un proceso inflamatorio con secreción. En el caso de la oxiuriasis, como en la mayoría de las parasitosis intestinales, las infecciones leves producen muy poca o ninguna sintomatología. Por lo general la intensidad de los síntomas está en relación directa con el grado de infección parasitaria. La oxiuriasis es más frecuente en niños que en adultos, por lo cual la sintomatología que describiremos a continuación se refiere principalmente a los primeros. Podemos dividir los síntomas causados por los oxiuros en varios grupos:

**Acción mecánica.** La principal molestia causada por estos helmintos se origina en la salida y entrada por el ano de los parásitos hembra, principalmente durante la noche, lo que causa prurito, ligero dolor o sensación de cuerpo extraño. La invasión a la uretra femenina también puede ser causa de enuresis en niños. Si el número de parásitos es grande y la migración perianal frecuente, el prurito puede ser intenso e interferir con el sueño o con las actividades normales del día. Como consecuencia de lo anterior, el rascado puede originar excoiaciones de la piel y posibles infecciones secundarias. Hay también irritación de la región anal por la causa anotada anteriormente.

**Invasión genital.** En las mujeres, principalmente en niñas que padecen intensa oxiuriasis, los parásitos adultos que salen a través del ano pueden invadir vulva y vagina y producir irritación o infección. La entrada de hongos y bacterias, secundaria a la invasión parasitaria, así como la inflamación que los gusanos mismos pueden producir, originan flujo vaginal. Por esta razón es importante obtener también muestras de la región vulvar, cuando se sospecha la posibilidad de vulvitis o vaginitis por oxiuros.

**Infecciones secundarias.** Tanto en la piel perineal, como en la anal o genital, el musculo puede producir excoiaciones que se infectan secundariamente. Cuando hay invasión genital algunas bacterias pueden ser arrastradas con los parásitos a vagina y aun a útero, trompas o peritoneo.

**Localizaciones ectópicas.** Se han descrito en peritoneo, pared de intestino, apéndice cecal, ovario, hígado, pulmón, etc., cuando por migraciones de los parásitos se localizan en estos órganos. Merece especial interés la invasión apendicular que puede ser causante o coadyuvante en casos de apendicitis.

### **Diagnóstico**

Puede hacerse por la identificación de parásitos hembra adultos en la región perianal, o por la observación de huevos obtenidos por el método de la cinta engomada transparente, aplicada en la zona perianal o genital.

El **diagnóstico clínico diferencial** se hace principalmente con las entidades causantes de prurito anal, y algunas veces genital en el sexo femenino. Generalmente, cuando en niños se presenta prurito en área genital o anal, es debido a oxiuros, mientras que en los adultos esta causa es menos frecuente. En ellos puede ser producido por fisuras, hemorroides, alergias o problemas inflamatorios del ano y recto; en las mujeres adultas el prurito genital es debido a candidiasis, tricomoniasis, infecciones vaginales, alergias, etc.

El **diagnóstico de laboratorio** de la oxiuriasis se hace generalmente por el hallazgo de los huevos en la región perianal, perineal o vulvar, utilizando el método de la cinta engomada transparente, que fue descrito originalmente por Graham. Las muestras se toman en las mañanas, preferiblemente antes de defecar y sin previo lavado de la región perianal. Las cintillas deben observarse al microscopio el mismo día, utilizando el condensador bajo, para dar mejor contraste, pues los huevos son blancos y muy transparentes.

### **Epidemiología y control**

Es una parasitosis de distribución geográfica amplia se da sobre todo en zonas calidas que no requiere el paso de los huevos del parásito a través de la tierra. Predomina en niños y se disemina con facilidad entre ellos en el ambiente familiar, escolar, etc.



El aseo personal, lavado de ropas y prevención son las medidas de control recomendadas. La oxiuriasis es una de las parasitosis más frecuente, debido a que no requiere condiciones ambientales propicias, pues la transmisión es directa de persona a persona sin necesidad de la intervención del suelo. Se presenta en todos los climas, niveles sociales y económicos.

Las condiciones higiénicas deficientes, el hacinamiento en dormitorios, la deficiencia en lavado de manos, limpieza de uñas, cambios de ropa y la ausencia de baño, son factores que favorecen la presencia de esta parasitosis. La manera más frecuente de contaminación es a través de las manos.

## **Tratamiento**

### **Benzimidazoles.**

**Albendazol** a dosis única de 100 mg en menores de dos años y 400 mg en mayores de esta edad, repetidos a las dos semanas, alcanza una curación del 100%.

**Mebendazol** a dosis única de 100 mg cura, el 95% de los casos y se recomienda repetirlo a las dos semanas, debido a la frecuencia de las reinfecciones.

**Pamoato de pirantel.** Este medicamento, ya descrito en ascariasis y uncinariasis, se utiliza a la dosis de 10 mg/kg en una toma única. Con este tratamiento se obtienen curaciones de alrededor del 96%. El pirantel se ha utilizado en tratamientos comunitarios por su fácil administración, buena tolerancia y efectividad. Para embarazadas es de elección el pirantel.

**Ivermectina.** Se ha encontrado efectiva a la dosis de 200mcg, repetida diez días después

## **Prevención**

La buena higiene personal, el arreglo de la uñas, el lavado cuidadoso de la ropa de la cama y el tratamiento inmediato de los individuos infectados son medidas que

contribuyen al control. Al limpiar el hogar de una familia infectadas, se debe eliminar el polvo de debajo de las camas, de las cortinas y de la parte superior de las puertas con un paño húmedo, a fin de evitar la inhalación de los huevos infecciosos.

## **2.10 CÉSTODOS**

### ***2.10.1 Taenia solium y Taenia saginata***

Estos parásitos tienen forma de cinta segmentada, de varios metros de longitud y se alojan exclusivamente en el intestino delgado del hombre. Los proglótidos terminales se llaman grávidos por estar llenos de huevos y son las formas infectantes.

Las dos diferencias principales entre *Taenia solium* y *Taenia saginata* son:

La presencia de ganchos y ventosas en el escólex de la primera y sólo ventosas en la segunda.

Los proglótidos grávidos de *Taenia solium* tienen menos de 12 ramas laterales y los de *Taenia saginata* tienen más de 12.

### **Manifestaciones clínicas**

La molestia principal anotada por los pacientes es la eliminación de segmentos (proglótidos), que cuando salen espontáneamente causan prurito y sensación de cuerpo extraño. La mayoría de las personas con teniasis intestinal, son asintomáticas. La manifestación clínica más importante es la sensación de cuerpo extraño anal y el prurito, debido a la salida de los proglótidos, especialmente de *Taenia saginata*.

### **Diagnóstico**

Se hace principalmente por el examen macroscópico de los proglótidos, lo cual permite diferenciar las dos especies. El examen coprológico es poco eficiente como método de diagnóstico pues, los huevos que se observan son iguales para las dos especies. También existe la posibilidad de hacer el diagnóstico por métodos inmunológicos y moleculares.

## **Epidemiología y prevención**

La parasitosis intestinal en ambas especies se adquiere por comer carne cruda o mal cocida que contenga la forma larvaria (cisticerco). El control se basa en la buena cocción de la carne y medidas sanitarias en los mataderos. Existen programas experimentales de control o eliminación del complejo teniasis cisticercosis utilizando medidas dirigidas tanto a los humanos como a los cerdos.

En general se presentan Parasitosis humanas más infecciones por *Taenia saginata*, debido a la costumbre más difundida, de comer carne de res mal cocida. En las zonas rurales, en donde se crían y sacrifican cerdos sin control sanitario, predomina *Taenia solium*.

**Modo de infección humana.** Las costumbres humanas que hacen posible la adquisición de estas tenias por ingestión de carne de cerdo o de ganado vacuno, son variables de acuerdo a la localización geográfica, cultura, religión, etc. En algunas regiones rurales se come carne cruda y en otras la carne se ingiere mal cocida, por refinamiento gastronómico o por la falsa creencia de su mayor valor nutritivo. Algunos platos típicos en determinados países incluyen carne cruda o insuficientemente cocida. La prohibición de consumir carne de cerdo entre los judíos y musulmanes, así como de ganado vacuno entre los hindúes, hacen que *Taenia solium* y *Taenia saginata* respectivamente, sean menos frecuentes entre los practicantes de esas religiones.

**Prevención.** Se hace principalmente a dos niveles: general, relacionado con el control de carnes; individual, al hacer su adecuada cocción. Es importante el control que deben practicar las autoridades de salud en los mataderos, así como el conocimiento del público consumidor para reconocer la carne infectada. Esto es posible por el tamaño de los cisticercos, que permite observarlos a simple vista o palparlos. La inspección en el animal vivo se hace principalmente en la lengua. La presencia de la cisticercosis en la carne de animales se ha denominado popularmente como "granalla" o "granizado". En la carne para consumo se busca tanto en la superficie como en el interior del músculo. La

congelación prolongada y la cocción de la carne, matan las larvas y evitan que sea infectante. Como en las otras parasitosis intestinales, una medida preventiva general de gran importancia, es la adecuada eliminación de excretas humanas. Mientras que en las otras parasitosis intestinales esta medida previene la contaminación de otras personas, en el caso de las teniasis, se evita la infección de los animales que actúan como huéspedes intermediarios.

El procesamiento de la carne es importante para eliminar los cisticercos los cuales mueren con el calor en una buena cocción, por enfriamiento a 4° C por más de un mes o a menos 20° C durante uno a tres días.

### **Tratamiento**

**Praziquantel** es el medicamento de elección con alta efectividad a dosis única. e presenta en tabletas de 500 mg. La dosis usual es de cuatro tabletas administradas en una sola toma en ayunas, masticadas e ingeridas con poco líquido.

Tener la precaución de ingerir alimentos livianos el día anterior y únicamente líquido en la noche previa. El tratamiento puede repetirse a los pocos días si se considera necesario. Para la eliminación de la tenia en forma Srápida y completa, puede utilizarse un laxante salino (p. ej ., sulfato de sodio, 15 a 20 g, a las dos horas de haber ingerido el medicamento) . Este laxante es indicación especial en casos de *Taenia solium*, para evitar que los proglótides se desintegren y los huevos sean regurgitados al estómago, en cuyo caso se presenta la posibilidad de adquirir cisticercosis por autoinfección interna.

**Niclosamida** es el medicamento de segunda elección.

### **Benzimidazoles.**

Los tres compuestos usados como antihelmínticos humanos de amplia acción: albendazol, flubendazol y mebendazol, se anuncian comercialmente como efectivos contra teniasis, administrados durante 3 días.

## ***2.10.2 Himenolepiasis y Dipylidiasis***

Son céstodos pequeños entre 2 y 60cm que habitan en el intestino delgado donde producen huevos infectantes para hombres y animales, principalmente roedores o caninos. El más frecuente es *Himinolepis nana*, especialmente en niños. En ellos la infección múltiple puede producir sintomatología digestiva.

### ***2.10.2.1 Hymenolepis nana.***

Es el más pequeño de los céstodos humanos.

#### **Manifestaciones clínicas**

En los pacientes, principalmente niños, con parasitismo intenso por *H. nana* con más de 1.000 parásitos, se producen síntomas digestivos, principalmente dolor abdominal, meteorismo, diarrea y bajo peso. Estos síntomas pueden llegar a ser intensos y aumentarse por el uso de medicamentos inmunosupresores.

#### **Diagnóstico**

Clínicamente no existen bases para un diagnóstico específico. El método más utilizado es la búsqueda de huevos en las materias fecales, lo cual permite hacer diagnóstico etiológico de las tres helmintiasis. En *Hymenolepsis nana* los recuentos de huevos permiten conocer la intensidad de la infección, pero las cifras pueden variar mucho en pocos días, debido a la formación de nuevos parásitos adultos a partir de las larvas cisticercoides que crecen en el intestino. En la mitad de los casos se observa hipereosinofilia circulante.

#### **Epidemiología y prevención**

La infección por *Hymenolepsis nana* es la más frecuente, aunque nunca alcanza la alta prevalencia de otras geohelmintiasis. Es el céstodo más común en el mundo y en años anteriores llegó a afectar el 4% de los niños escolares en zonas rurales.

En algunos países tropicales la prevalencia es alrededor del 1% y se conocen zonas endémicas con cifras mayores. Es mucho más frecuente en niños que en adultos, por la

mayor facilidad de transmisión directa en los primeros y posiblemente por algún factor inmunitario que se desarrolla con la edad.

### **Tratamiento**

En general son más resistentes al tratamiento que las tenias. *H. nana* presenta la característica de que un solo tratamiento no cura la parasitosis en todos los casos, debido a la presencia de cisticercoides en el intestino.

El medicamento de preferencia es el **praziquantel** a la dosis única de 25 mg/kg, la cual debe repetirse a las dos semanas, para mayor seguridad.

La **niclosamida** era el tratamiento antes de conocerse el **praziquantel** y se mantiene como alternativa.

# **CAPÍTULO III:**

# **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo de investigación**

#### **Descriptivo:**

Se recolectó la información según la ocurrencia de los fenómenos (niños de 0 a 5 años, que consultaron en las unidades de salud por parasitismo Intestinal). Para luego dar a conocer la situación de las unidades en estudio.

#### **Transversal:**

Se estudiaron variables simultáneas en un momento o periodo del tiempo determinado.

#### **Comparativo:**

Porque se obtuvieron datos de tres distintos lugares (en las unidades de salud objeto de estudio), bajo diferentes condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales.

### **3.2 Población**

- **Población.**

La población de niños de 0 a 5 años de edad, que pertenecen a las unidades de salud sujetas a estudio está distribuida de la siguiente manera:

- Unidad de Salud Santa Catarina Masahuat 844
- Unidad de Agua Shuca 108
- Unidad de El Congo 1835

### **3.3 Criterios de inclusión.**

- Niños de ambos sexos.
- Edades comprendidas entre los 0 a 5 años.
- Pertenecientes al área geográfica de influencia de cada una de las unidades de salud que son objeto de estudio.



- Niños que cuya consulta a las unidades de salud en estudio, sea primera vez en el año, por parasitismo intestinal, y que esté respaldado por un examen general de heces reciente, durante el período de estudio.

### **3.4 Técnicas de Recolección de Información.**

Las técnicas de investigación utilizadas fueron:

#### **3.4.1 Técnica Documental:**

Que incluye las siguientes técnicas:

- **Documental Bibliográfica**, que permitió obtener información de libros de texto y diccionarios relacionados con el tema en investigación.
- **La Hemerográfica**: Cuando la información se ha obtenido de tesis, Periódicos y sitios electrónicos.
- **La Escrita**: Esta técnica permite la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que consulten por sospecha de parasitismo intestinal.

### **3.5 Instrumentos de Recolección de Información.**

**3.5.1 Examen general de heces** la cual se toma en cada unidad de salud, a todos los niños que asisten a consultar por primera vez en el año por dicha patología en cada una de las unidades durante el período de estudio y son mandados para análisis.

**3.5.2 Ficha de inscripción al estudio**: se elaboro una ficha la cual sirvió para documentar a los sujetos que calificaban para incluirse al estudio, dejando claro que se utilizarían pacientes que consultaran por primera vez por parasitismo intestinal.

**3.6 Procedimiento:** La investigación se realizará en dos fases:

**3.6.1 Primera Fase:** En esta fase se da la planificación, para lo cual se elaboró el perfil de investigación y se presentó el protocolo de investigación; momento en el cual se recolectó información de documentos bibliográficos que permitieron una información de libros y diccionarios, también se utilizó la documental hemerográfica; ya que permitió obtener información de revistas, periódicos, tesis y sitios virtuales.

**3.6.2 Segunda Fase:** Esta fase es de ejecución, la cual se realizó en el período comprendido de Marzo – Agosto 2014. Con auxilio de los instrumentos para recolección de información descritos anteriormente, que cada integrante del grupo realizó en el área geográfica de influencia, se elaboraron tablas y gráficos de barra y de pastel para representar los resultados de la información recolectada, utilizando excel de microsoft office.

**CAPÍTULO: IV**

**PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

## 4.1 Tabla de datos globales

La siguiente gráfica muestra los resultados obtenidos en los exámenes de heces de los niños de las tres poblaciones de estudio, sin importar su edad y género.

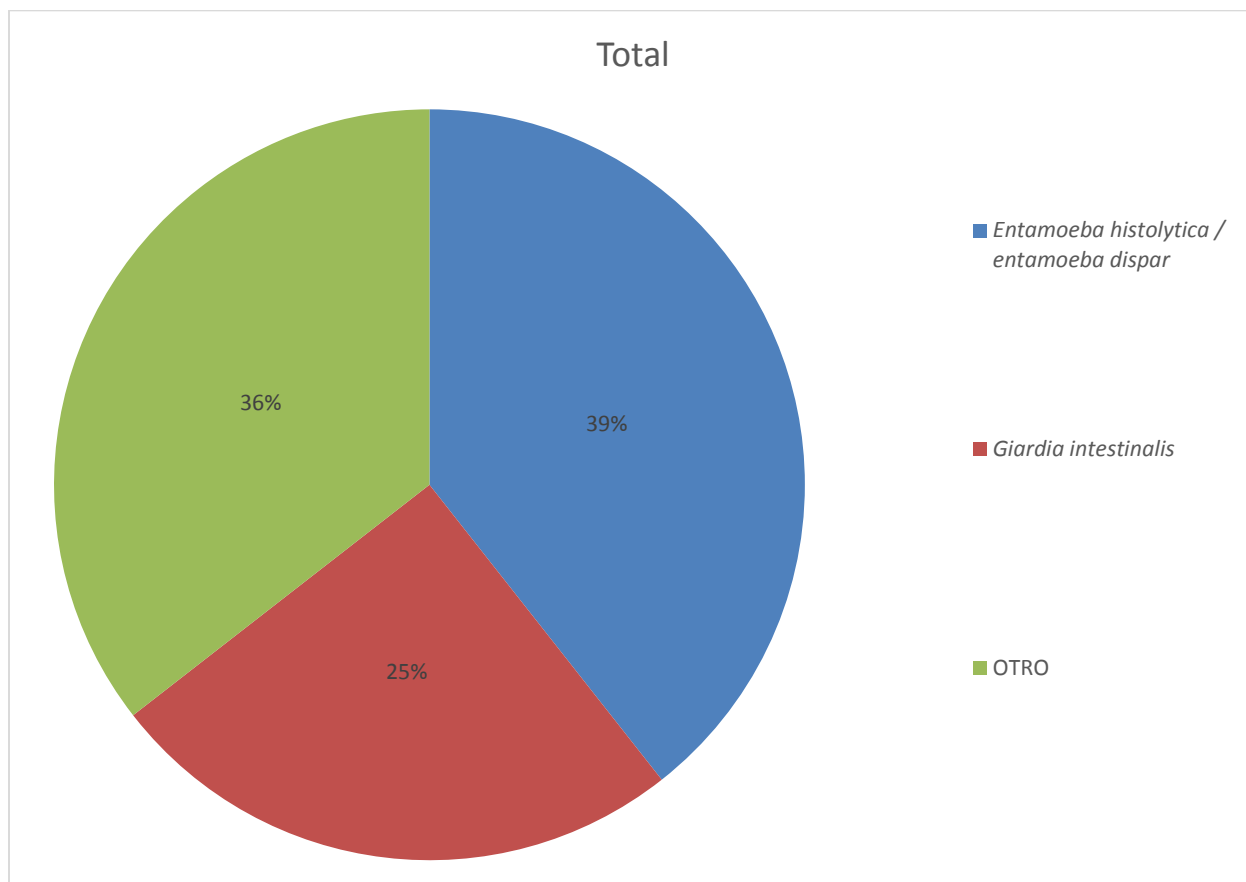


Figure 1 Tabla de datos globales

Fuente: Propia, datos obtenidos en las poblaciones de estudio por medio del instrumento Marzo - Agosto 2014.

Se puede observar que los resultados de los exámenes en su mayoría, presentan *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* y *Giardia intestinalis*, representando un 64% de los resultados, todos los demás resultados representan solo el 36%. De lo anterior se concluye que el mayor porcentaje obtenido corresponde a agentes parasitarios de tipo patógenos y en menor porcentaje se observó agentes no patógenos.

## 4.2 Cantidad de niños afectados según edad sin importar el género.

La siguiente gráfica, representa la cantidad de niños que se encontró afectado por parasitismo según edad no importando el género.

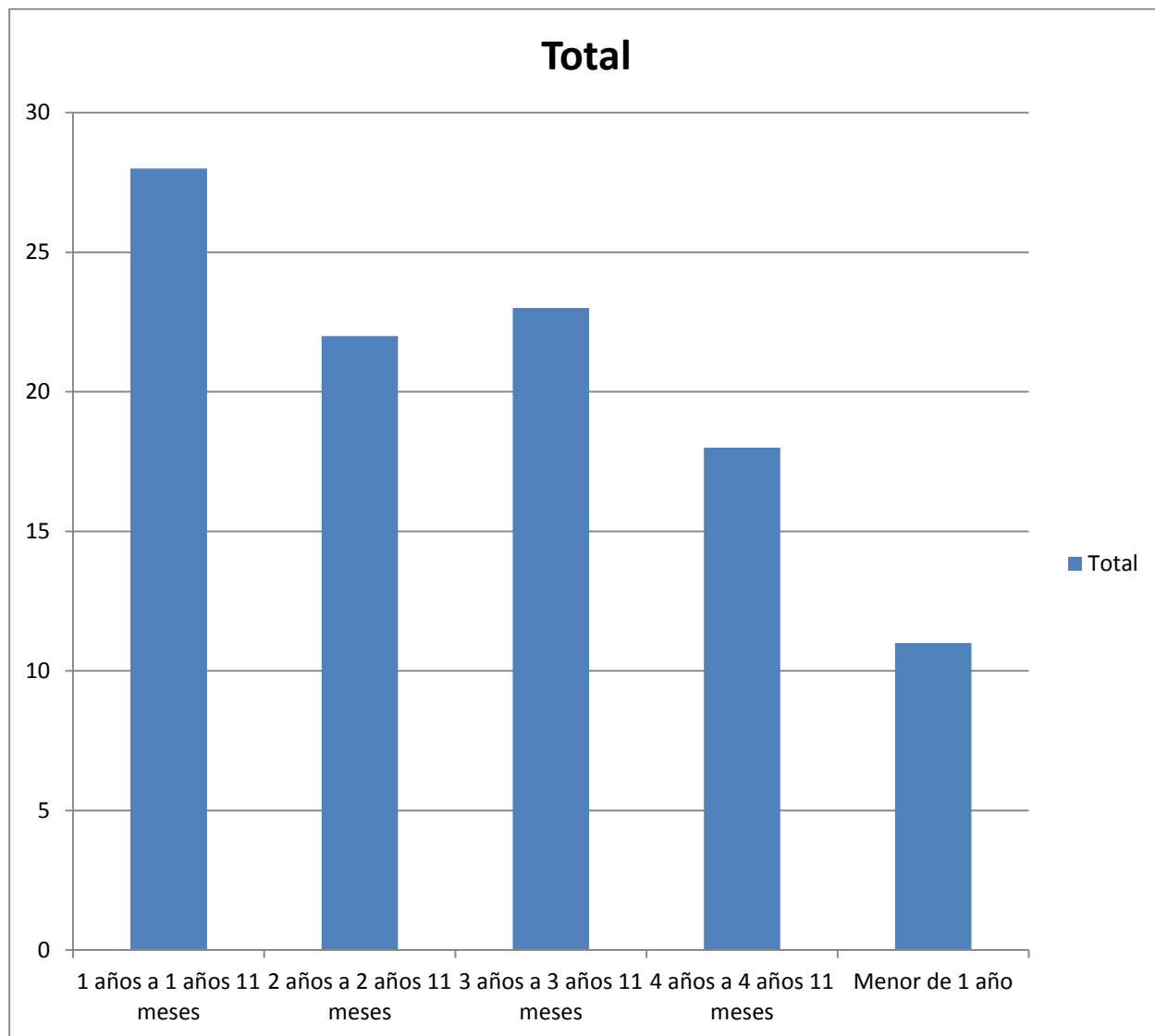


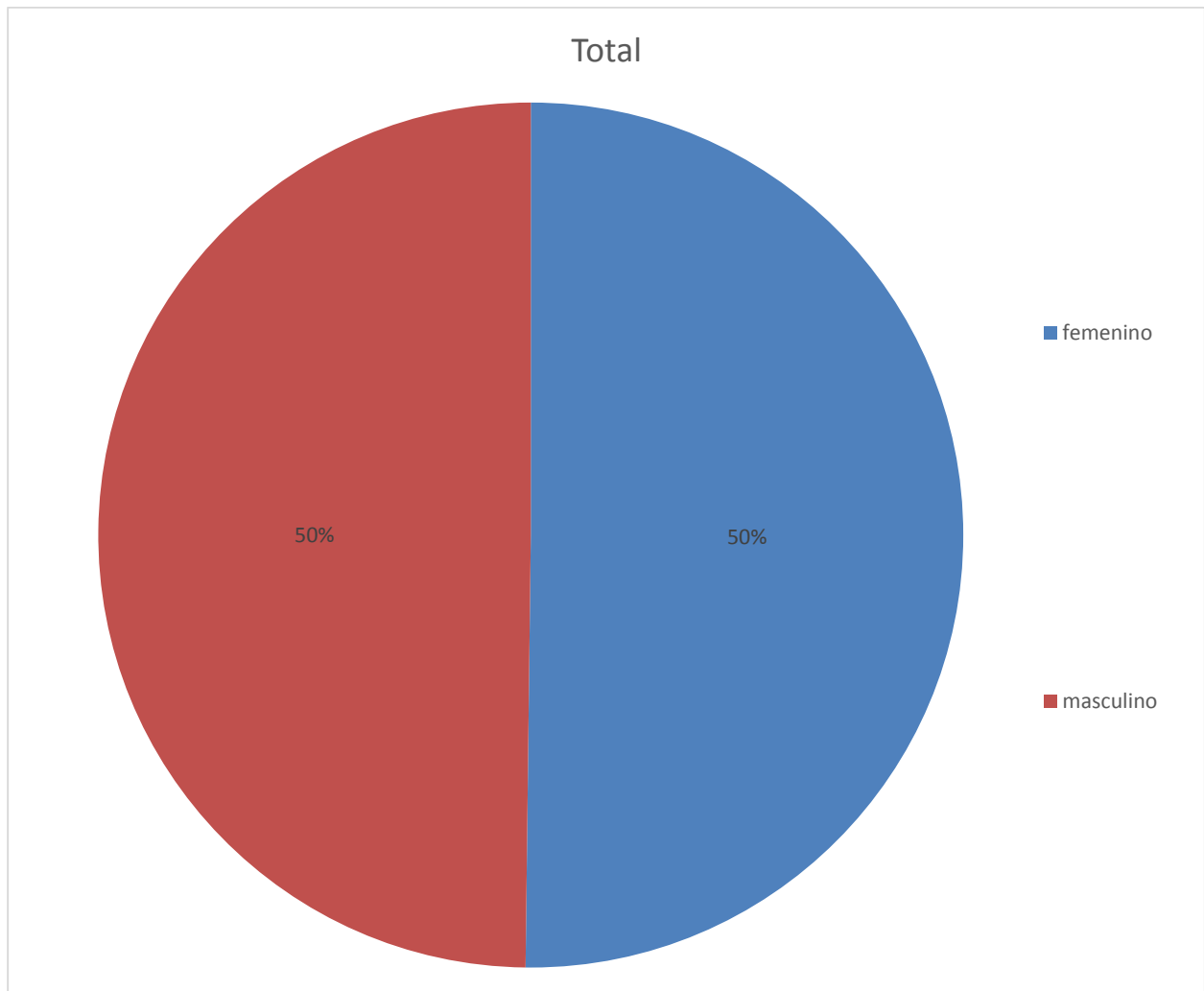
Figure 2 Cantidad de niños afectados según edad sin importar el género.

Fuente: Propia, datos obtenidos en las poblaciones de estudio por medio del instrumento Marzo – Agosto 2014

Del total de niños que se encontró mayor cantidad de parasitismo intestinal, en niños de entre 1 año y 1 año 11 meses con 28 casos, seguido por los que tienen 3 años con 24 casos, los de 2 años con 23 casos, hubo 17 casos en niños de 4 años, y en último lugar los niños menores de 1 año en los cuales se encontró 11 casos.

### 4.3 Distribución del total de casos por género.

La siguiente gráfica representa la cantidad de niños por género, que formaron parte del estudio.



**Figure 3 Distribución del total de casos por género.**

Fuente: Propia, datos obtenidos en las poblaciones de estudio por medio del instrumento Marzo – Agosto 2014

Se evidencia que la distribución de pacientes incluidos al estudio fue en partes iguales y que el parasitismo intestinal en los niños y niñas de las poblaciones objeto de estudio, se presentó en cantidades iguales.

#### 4.4 Total de casos encontrados según uno o varios agentes etiológicos..

La siguiente tabla describe el total de veces que se encontró uno o varios, agentes parasitarios en los exámenes generales de heces realizados a la población en estudio.

Agente parasitario	Frecuencia
Blastocystis hominis	4
Blastocystis hominis, Chilomatix mesnilli	1
Chilomatix mesnilli	6
Endolimax nana	25
Endolimax nana, Blastocystis hominis	5
Endolimax nana, Giardia intestinalis	4
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar	152
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Blastocystis hominis	5
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Blastocystis hominis, chilomatix mesnilli	1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Chilomatix mesnilli	3
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, endolimax nana	9
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, endolimax nana, chilomatix mesnilli	1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Giardia intestinalis	9
Giardia intestinalis	104
Giardia intestinalis, Blastocystis hominis	2
Giardia intestinalis, Chilomatix mesnilli	3
Oxiuros	4
<b>Total general</b>	<b>338</b>

Figure 4 Total de casos encontrados según uno o varios agentes etiológicos.

Fuente: Propia, datos obtenidos en las poblaciones de estudio por medio del instrumento Marzo – agosto 2014.

Se evidencia que la mayoría de casos los obtuvo *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* con 102 pacientes encontrados con este agente, seguido por la *Giardia intestinalis* con 65 pacientes, *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* combinada con *Giardia intestinalis* obtuvieron unos 25 pacientes, se encontró 25 pacientes con *Endolimax nana*, seguido por oxiuros con 7 casos registrados, los demás muestran cantidades poco representativas.

## 4.5 Frecuencia encontrada por edades de los grupos de parasitosis, solas o combinadas.

La siguiente tabla representa la cantidad de pacientes por edades con la diversidad de parasitosis encontradas ya sea sola o combinada

Agentes Parasitarios	Edad					Total general
	1 años a 1 años 11 meses	2 años a 2 años 11 meses	3 años a 3 años 11 meses	4 años a 4 años 11 meses	Menor de 1 año	
Blastocystis hominis			1	1	2	4
Blastocystis hominis, Chilomastix mesnilli					1	1
Chilomastix mesnilli		1	1	1	3	6
Endolimax nana		4	3	5	6	7
Endolimax nana, Blastocystis hominis			3	1	1	5
Endolimax nana, Giardia intestinalis		1	1			2
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar	34		38	31	33	16
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Blastocystis hominis	1		1	2		1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Blastocystis hominis, chilomastix mesnilli	1					1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Chilomastix mesnilli			1	1	1	3
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, endolimax nana	2		2	2		3
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, endolimax nana, chilomastix mesnilli	1					1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Giardia intestinalis	5		2		2	9
Giardia intestinalis	18		20	23	31	12
Giardia intestinalis, Blastocystis hominis	2					2
Giardia intestinalis, Chilomastix mesnilli	1			2		3
Oxiuros	0	0	0	3	1	0
<b>Total general</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>72</b>	<b>81</b>	<b>41</b>	<b>338</b>

Figure 5 Frecuencia encontrada por edades de los grupos de parasitosis, solas o combinadas.

Fuente: Propia, datos obtenidos en las poblaciones de estudio por medio del instrumento Marzo – Agosto 2014.

En la tabla se puede observar la alta incidencia de Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar en todas las edades sometidas a estudio, siendo seguida por la Giardia intestinalis, luego la combinación de Entamoeba histolytica con Giardia intestinalis, además se observa la Endolimax nana.



## 4.6 Frecuencia de casos de parasitismo por Unidad Comunitaria de Salud Familiar

La siguiente tabla representa la cantidad agentes parasitarios encontrados en la población de estudio, según su unidad de salud comunitaria familiar y la frecuencia con que se encontró los parásitos en estas poblaciones.

Agentes Parasitarios	Población			Total general
	Agua Shuca	El Congo	Santa Catarina Masahuat	
Blastocystis hominis				4
Blastocystis hominis, Chilomastix mesnilli				1
Chilomastix mesnilli				6
Endolimax nana	1	19		5
Endolimax nana, Blastocystis hominis				5
Endolimax nana, Giardia intestinalis				4
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar	5	112		35
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Blastocystis hominis				5
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Blastocystis hominis, chilomastix mesnilli				1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Chilomastix mesnilli				3
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, endolimax nana	4			5
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, endolimax nana, chilomastix mesnilli				1
Entamoeba histolytica / entamoeba dispar, Giardia intestinalis	1			8
Giardia intestinalis	1	89		14
Giardia intestinalis, Blastocystis hominis				2
Giardia intestinalis, Chilomastix mesnilli				3
Oxiuros	1	3		4
<b>Total general</b>	<b>13</b>	<b>223</b>	<b>102</b>	<b>338</b>

Figure 6 Frecuencia de casos de parasitismo por Unidad Comunitaria de Salud Familiar

Fuente: Propia, datos obtenidos en las poblaciones de estudio por medio del instrumento Marzo – Agosto 2014.

Se puede ver que se encontró *mas Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar* en las tres unidades objeto de estudio que de igual manera se refleja la *Giardia intestinalis* como segunda causa frecuente de parasitismo intestinal, la combinación *Entamoeba-Giardia* como tercera causa y *Endolimax nana* como la tercera. Es muy notable el alza de los casos en la unidad de El Congo ya que esta cuenta con la mayor población seguida de Santa Catarina Masahuat y por último Agua Shuca.

**CAPÍTULO V:**

**CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES:

A través de la investigación, el grupo responsable de esta alcanzó los objetivos planteados concluyendo que:

- Se encuentra gran cantidad de protozoos en los resultados de los exámenes de heces, con porcentajes de 39% de amibiasis y un 25% de giardiasis con un 36% conformado por protozoos no patógenos. Gracias a la profilaxis establecida en los controles de niño sano, con antihelmínticos, no encontramos Metazoos en las cantidades que antes se encontraban.
- Al comparar los resultados obtenidos entre las muestras provenientes de cada unidad objeto de estudio se logro determinar que existe una mayor prevalencia en los niños de entre 2 y 3 años de amibiasis y de giardiasis, que además éstos dos agentes pueden encontrarse combinados, de igual manera se encontró combinaciones de agentes patógenos con no patógenos, y que el agente patógeno que con más frecuencia se encuentra es la Endolimax Nana.
- Mediante la descripción de los resultados obtenidos en las unidades en estudio, se separó por sexo y se concluyo que el parasitismo intestinal se encuentra repartido equitativamente entre genero 50% masculinos y 50% femeninos, en las edades varió la frecuencia, pero se encontró más casos en niños y niñas de 2 años a 3 años con 11 meses de edad.

## 5.2 RECOMENDACIONES.

Por medio del presente trabajo de investigación, se ha podido conocer qué factores socioeconómicos, culturales y ambientales están relacionados y/o contribuyen unos más que otros en la incidencia del parasitismo intestinal; por lo que se recomiendan algunas medidas que se pueden implementar en las zonas estudiadas para disminuir este problema.

- Al Gobierno de El Salvador, que brinde apoyo económico a las alcaldías locales para la realización de proyectos importantes para la salud de la población; como son: las tuberías para aguas negras en las áreas urbanas que carecen de dicho servicio. Así como también la cobertura del 100% de letrización en el área urbana y rural.
- Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para que a través de su dependencia dé una mayor educación a la población urbana y rural, además para que implemente dentro de los medicamentos preventivos del control niño sano, un medicamento antiparasitario de amplio espectro que elimine protozoos y Metazoos
- Al personal de las Unidades de Salud, para incrementar la educación a las madres de familia, impartiendo charlas diariamente sobre la preparación adecuada de los alimentos para sus hijos y sobre la importancia de medidas de higiene en general para prevenir enfermedades como el parasitismo intestinal.
- A la Universidad de El Salvador, con el fin de incentivar la investigación a sobre temas de importancia para las comunidades más vulnerables, y así encontrar soluciones óptimas a los problemas que frecuentemente afectan a éstas

comunidades, creando así documentos de interés académico y poblacional que tendrán impacto en el mejoramiento de la salud y por lo tanto la vida y desarrollo de éstas poblaciones.

- Concientizar a la población, padres de familia y/o responsables de menores (tutores), para que consulten con sus hijos a las unidades de salud cada cierto período; para que se les brinde la atención médica necesaria y oportuna a través de exámenes médicos y de laboratorio.



## Bibliografía

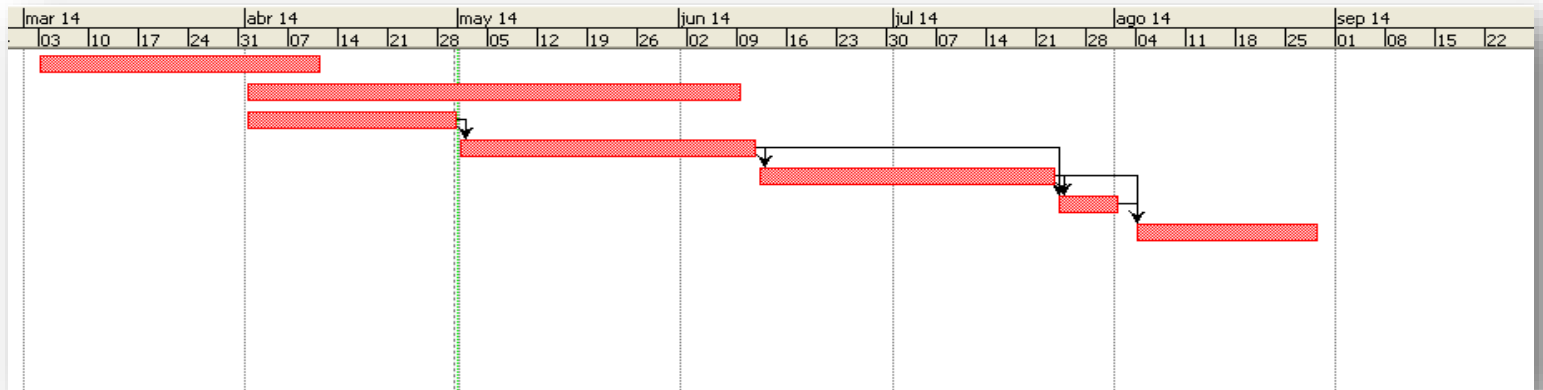
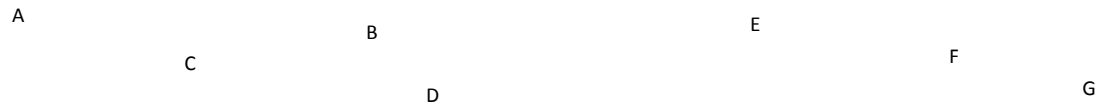
- Julio Romero González, Miguel Ángel López Casado, Parasitosis Intestinales, Hospital Universitario Materno Infantil Virgen de las Nieves. Granada, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, cap. 17 p.143- 49, acceso 31 de julio de 2014, 8:30pm. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis.pdf>
- Zonapediatrica.com, Parasitosis. Equipo de programación zona pediátrica, Publicado el 26 Marzo 2009, (actualizada el 3 de enero de 2014, acceso el 5 de agosto de 2014, 7:31pm). Disponible en: <http://www.zonapediatrica.com/giardia.html>
- Zonapediatrica.com, Parasitosis. Equipo de programación zona pediátrica, Publicado el 26 Marzo 2009, (actualizada el 3 de enero de 2014, acceso el 5 de agosto de 2014, 9:41pm). Disponible en: <http://www.zonapediatrica.com/amebiasis-entamoeba-histolytica.html>
- Sistema de información en salud. (SIIS.salud.gob.sv) Sistema nacional de vigilancia epidemiológica de El Salvador. Acceso 11:30 am 6 de agosto de 2014 [http://vigepes.salud.gob.sv/notieven.php?FormName=patenfe&FormAction=search&sano=2013&sema=52&s\\_det=2&spat=37&senfe=220&s\\_ins=1&s\\_na1=1](http://vigepes.salud.gob.sv/notieven.php?FormName=patenfe&FormAction=search&sano=2013&sema=52&s_det=2&spat=37&senfe=220&s_ins=1&s_na1=1)
- Emilio Cecchini, Silvia E. Gonzales Ayala. Infectología y enfermedades infecciosas. 1º Edición , Ediciones Journal, 2007, p. 689 - 710.
- Hernán Vélez A., William Rojas M., Jaime Borrero R. Jorge Restrepo M. Enfermedades infecciosas, Fundamentos de medicina 6º edición, 2003, Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, p 534-566.
- Becerril Flores, Romero Cabello. Parasitología Médica de las Moléculas a la Enfermedad, Cuarta Edición 2004 p 41-46, 49-56.

# **Anexos**



# 1. Cronograma de actividades.

Nomenclatura	Etapas
A	Elaboración del perfil
B	Recolección de datos
C	Elaboración del protocolo
D	Análisis e interpretación
E	Elaboración del informe
F	Conclusiones y recomendaciones
G	Presentación



## 2. Modo de transmisión según agente parasitario.

Agente Parasitario	Distribución	Transmisión
<b>PROTOZOOS</b>		
<i>Blastocystis hominis</i>	E	Oral – Fecal
<i>Cryptosporidium parvum</i>	E	Oral – Fecal
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	I	Oral – Fecal
<i>Dientamoeba fragilis</i>	E	Oral – Fecal
<i>Entamoeba dispar</i>	E	Oral – Fecal
<i>Entamoeba histolytica</i>	E	Oral – Fecal
<i>Giardia Intestinalis</i>	E	Oral – Fecal
<i>Isospora belli</i>	E	Oral – Fecal
<i>Microsporidium sp.</i>	E	Oral – Fecal
<b>OTROS PROTOZOOS NO PATÓGENOS</b>		
<i>Entamoeba coli</i>	E	Oral – Fecal
<i>Entamoeba hartmanni</i>	E	Oral – Fecal
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	E	Oral – Fecal
<i>Endolimax nana</i>	E	Oral – Fecal
<b>Otros protozoos no patógenos</b>		
<i>Entamoeba coli</i>	E	Oral-fecal
<i>Entamoeba hartmanni</i>	E	Oral-fecal
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	E	Oral-fecal
<i>Endolimax nana</i>	E	Oral-fecal
<b>HELMINTOS</b>		
• <b>Nemátodos</b>		
Limitados al tracto gastrointestinal		
<i>Enterobius vermicularis</i>	E	Oral-fecal
<i>Trichiura trichuris</i>	E	Oral-fecal

<b>Migran al pulmón</b>		
<u>Áscaris lumbricoides</u>	E	Oral-fecal
<b>Infectan tejidos</b>		
Triquinosis	E	Oral
<b>Toxocariasis</b>		
(Larva migrans visceral)	E	Oral
<b>Anisakiasis E Oral</b>		
<b>• Tremátodos</b>		
Fasciola hepática d	E	Oral e
<b>• Céstodos</b>		
<u>Taenia sp.</u>	E	Oral c
<u>Hymenolepis sp.</u>	E	Oral b

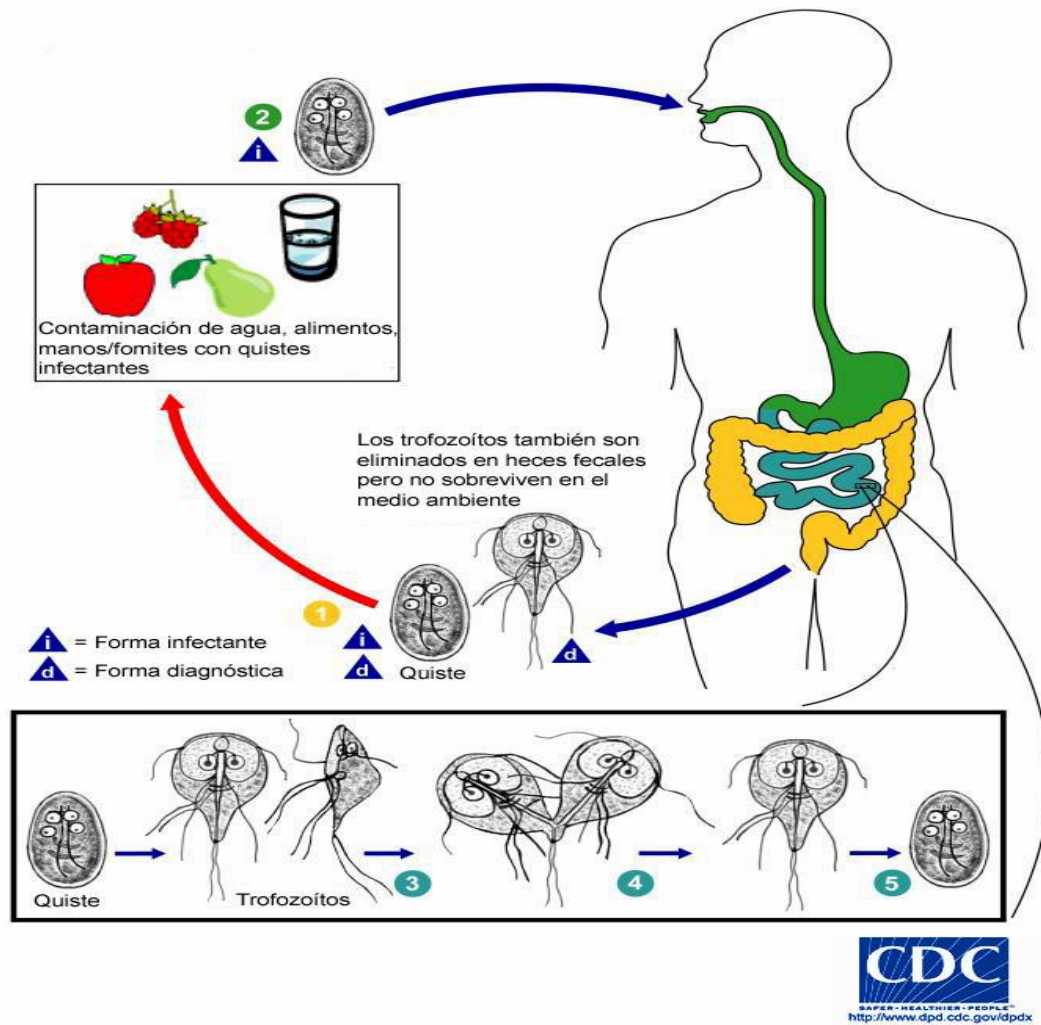
## Parasitosis intestinales

Julio Romero González, Miguel Angel López Casada

Hospital Universitario Materno Infantil Virgen de las Nieves. Granada

*Distribución: E: parasitosis autóctona o importada. I: parasitosis exclusivamente importada. a Modo de transmisión realmente desconocido, posible asociación con enterobius vermicularis. b Hymenolepis nana, oral, fecal; Hymenolepis diminuta, ingesta accidental de artrópodos. c Taenia saginata, ingesta de carne vacuna cruda o poco cocinada; Taenia solium, ingesta de carne porcina cruda o poco cocinada. d Helmintos tisulares, pero sus huevos pueden encontrarse en heces. e Ingesta de plantas acuáticas (berros, canónigos...).*

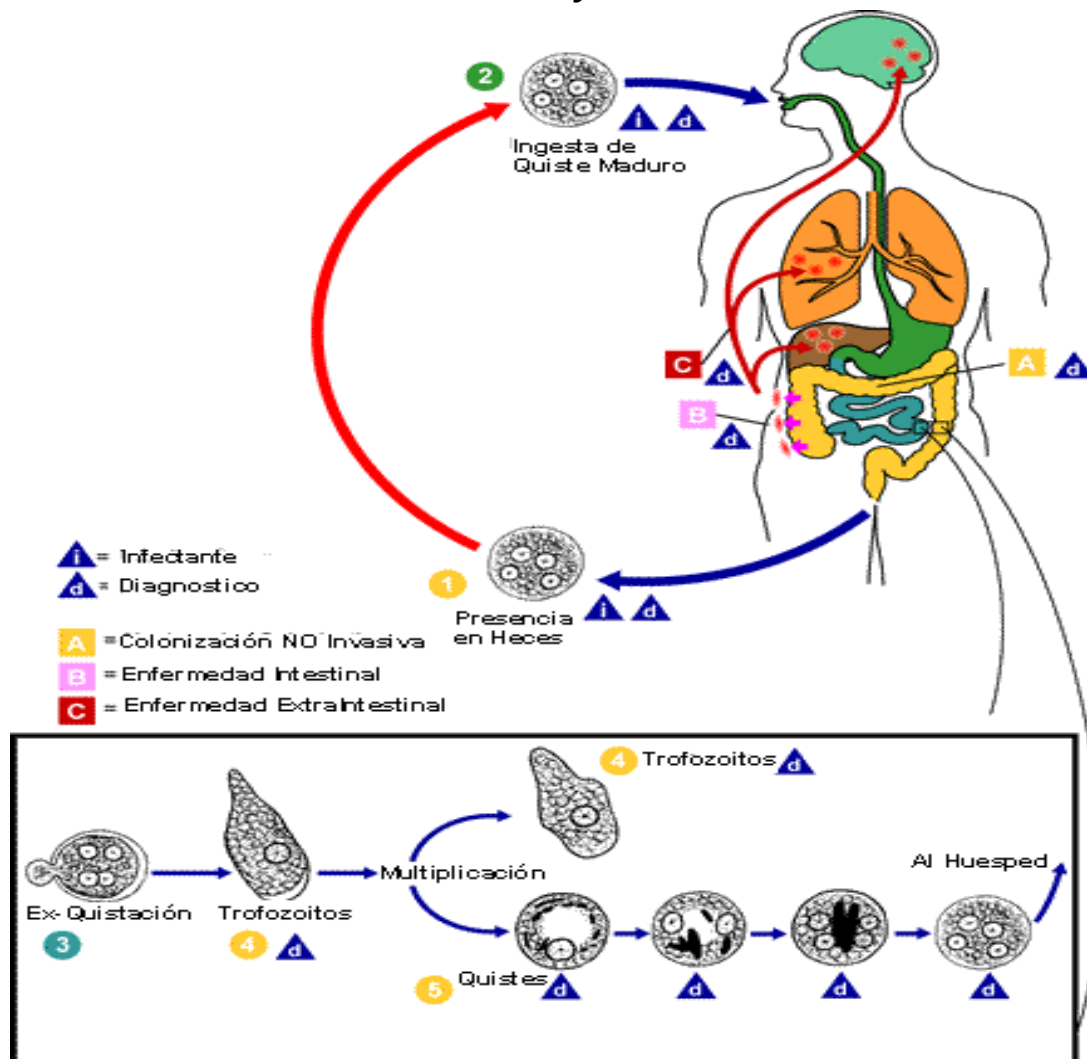
### 3. Ciclo de la *Giardia intestinalis*.



#### 4.

Los quistes son formas resistentes y son responsables de la transmisión del giardiasis. Los quistes y los trofozoítos se encuentran en las heces (etapas de diagnóstico). Los quistes son resistentes y pueden sobrevivir varios meses en agua fría. La infección ocurre por la ingestión de quistes en el agua contaminada, alimento, o por la vía fecal-oral (las manos o los fomites). En el intestino delgado la exquistación libera trofozoítos (cada quiste produce dos trofozoítos). Los trofozoítos se multiplican por fisión binaria longitudinal en la luz del intestino delgado donde pueden estar libres o unidos a la mucosa por un disco que adhiere al parásito. El quiste es la etapa encontrada lo más comúnmente posible en heces no-diarreicas.

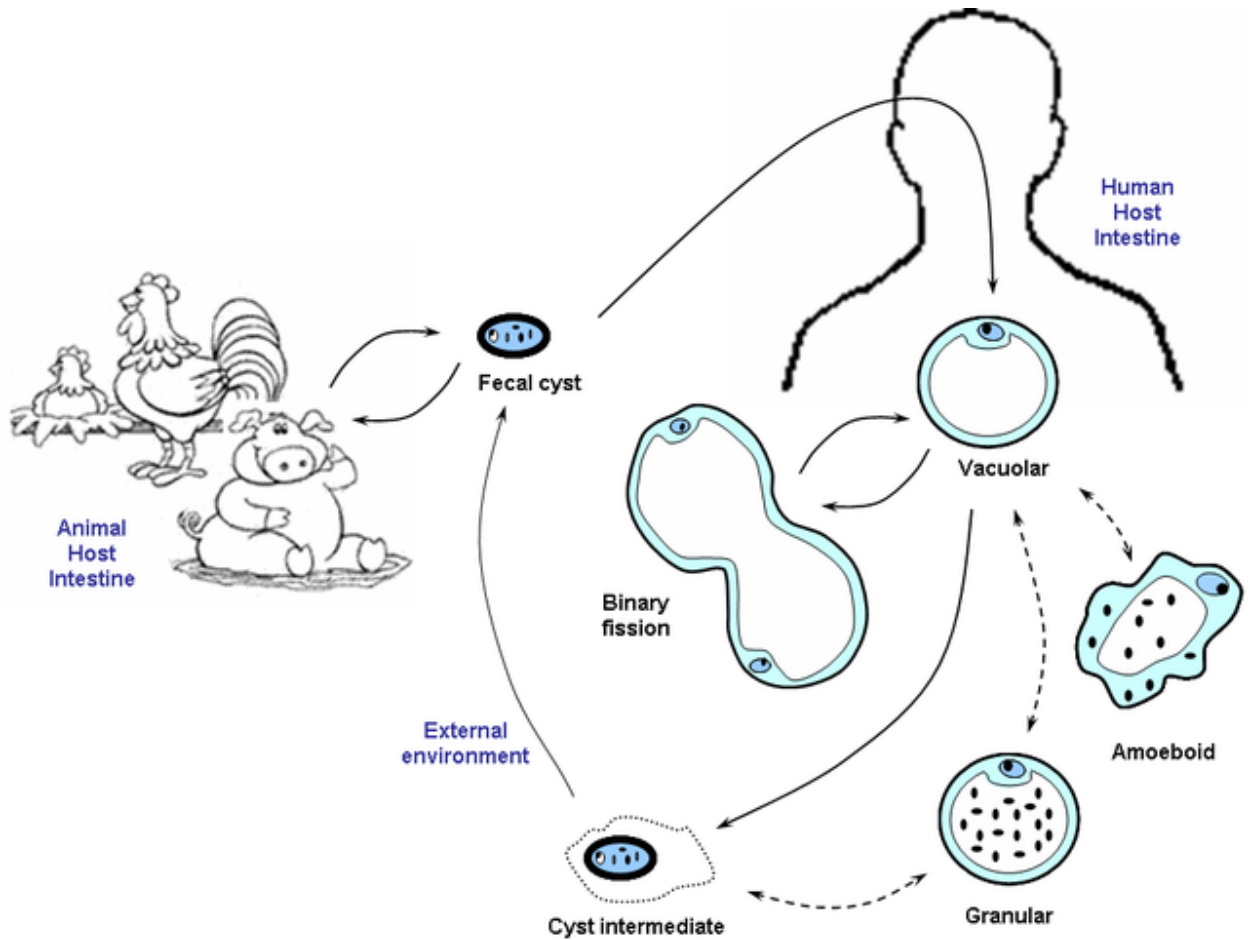
## 5. Ciclo de la *Entamoeba histolytica*.



Ciclo de la Ameba (*Entamoeba Histolytica*)

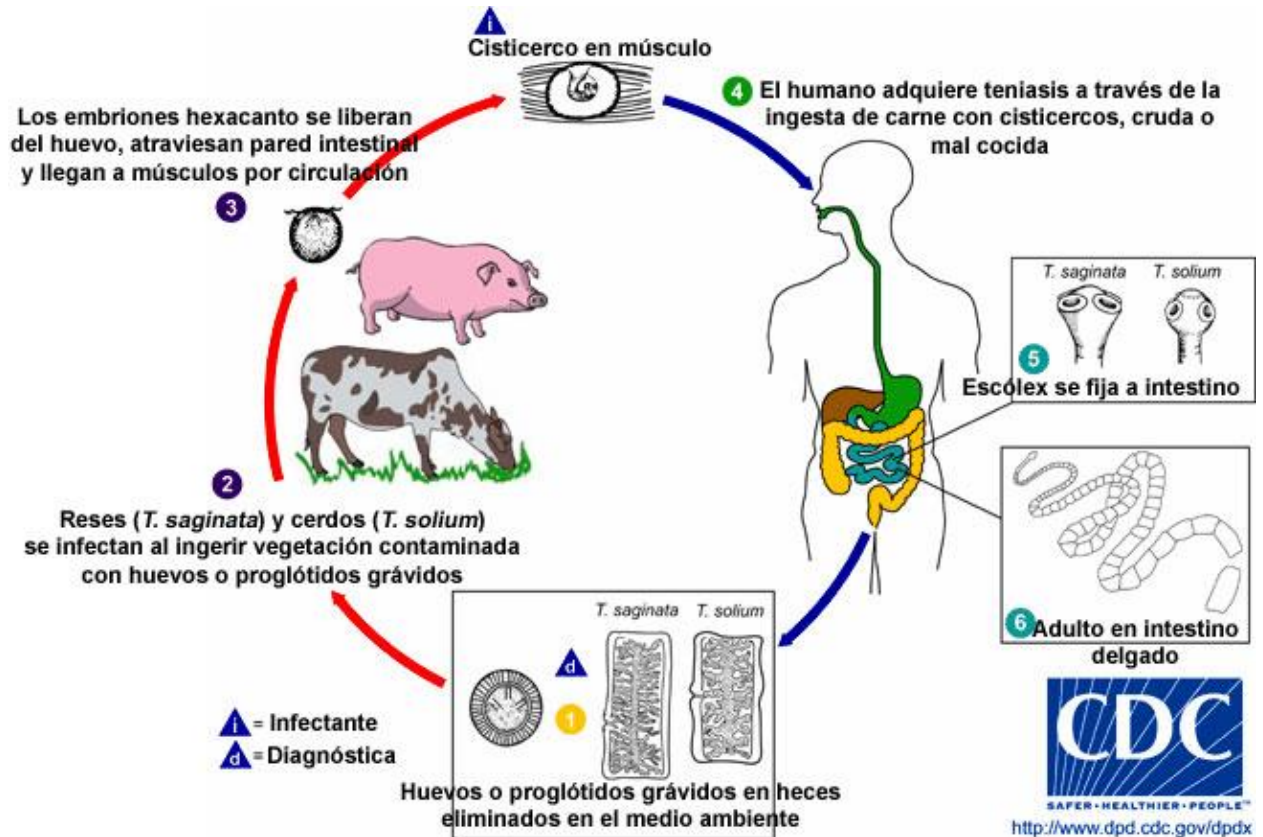
Los trofozoítos se multiplican por fisión binaria y producen los quistes, que se pasan a las heces consolidando el ciclo. Debido a la protección de sus paredes, los quistes pueden sobrevivir días o semanas en ambientes incluso hostiles. En muchos casos, los trofozoítos siguen confinados al lumen intestinal (infección no invasiva) de los individuos que se asumen como portadores asintomáticos pero que pueden actuar como fuente de contagio de otras personas. En algunos pacientes los trofozoítos invaden la mucosa intestinal o, a través de la circulación sanguínea, el tener presencia extraintestinal (por ejemplo el hígado, el cerebro, y los pulmones) con manifestaciones patológicas en otros órganos del cuerpo.

## 6. Ciclo de vida *Blastocystis hominis*



El ciclo de vida propuesto comienza con la ingestión del quiste y dentro del huésped se desarrollan las otras formas vacuolar, granular y amebode, hasta que eventualmente vuelven a desarrollarse quistes que se propagarán en las heces.

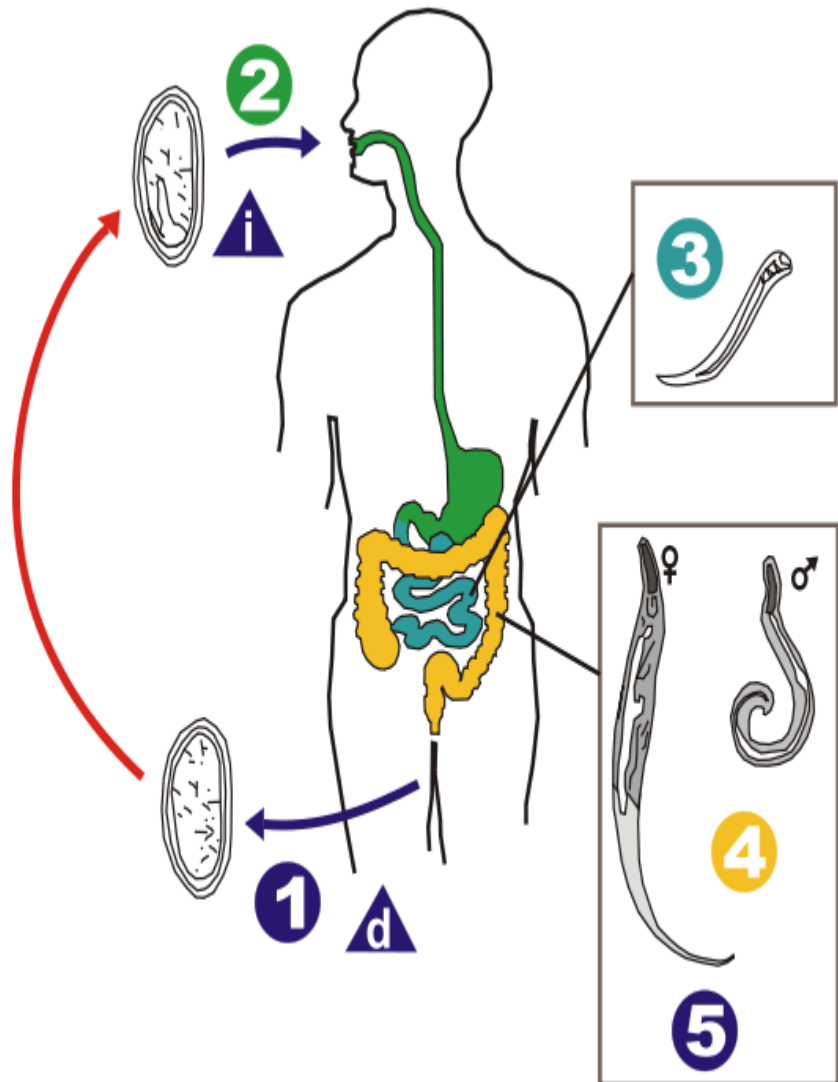
7. Ciclo de vida de la *Taenia saginata* y *Taenia solium*:



Los [huevos](#), que contienen la [oncosfera](#), tienen características muy parecidas a los de *T. solium*, de los cuales son prácticamente imposibles de diferenciar al microscopio óptico. Se encuentran en los proglótidos que salen con las [heces](#), generalmente en cadenas de 4 a 5 segmentos. Puede ocurrir la ingestión completa de los mismos por [cerdos](#) o [perroscoprófagos](#) o tener lugar su destrucción por putrefacción de la envoltura, con la consiguiente liberación de los huevos al medio ambiente, donde contaminan el [agua](#) y los [alimentos](#) que ingieren los [huéspedes](#) intermediarios, en este caso el [ganado vacuno](#). En el tracto digestivo las oncosferas son liberadas por acción digestiva; una vez libres atraviesan la pared del [intestino](#) y por vía sanguínea o linfática se dispersan prácticamente por todo el organismo, en donde se transforman en [cisticercos](#) después de tres meses. Invaden en especial el [tejido muscular estriado](#), particularmente los músculos [maseteros](#), [corazón](#), [lengua](#), [espalda](#), [diafragma](#) e intercostales. En menor grado ocupan el [esófago](#), la [grasa](#) del [hígado](#), [pulmones](#), los [ganglios linfáticos](#) y el tejido celular subcutáneo, dando origen a la [cisticercosis](#) bovina.

## 8. Ciclo de vida de *Enterobius vermicularis*.

Los huevos se depositan en los [pliegues perianales](#). La auto-infección ocurre por transferencia de los huevos infecciosos a la boca mediante las manos luego de rascarse la zona perianal. El contagio persona a persona también puede ocurrir mediante la manipulación de ropa o sábanas contaminadas. La enterobiasis también se puede adquirir a través de superficies ambientales que estén contaminadas con huevos (ej.: cortinas, alfombras). Unos pocos huevos pueden propagarse por el aire y ser inhalados, al tragarlos siguen el mismo desarrollo que los ingeridos.



Luego de la ingestión de los huevos infecciosos, las larvas eclosionan en el [intestino delgado](#) y los adultos se establecen en el [colon](#). Entre la ingestión de los huevos infecciosos hasta la [oviposición](#) de las hembras adultas transcurre alrededor de un mes. El tiempo de vida de los adultos es de dos meses aproximadamente. Las hembras grávidas migran en horas nocturnas por fuera del ano y ovipositan mientras reptan sobre la piel de la zona perianal. En 4 a 6 horas -bajo condiciones óptimas- se desarrollan las larvas contenidas dentro de los huevos (y el huevo se transforma en infeccioso) (6). Puede ocurrir retroinfección, es decir, la migración de larvas recién nacidas en la piel anal hacia dentro del recto, pero no se sabe con qué frecuencia esto sucede.



## 9. Examen General de Heces

Examen general de heces realizado a la población infantil de 0 a 5 años, con sospecha de parasitismo intestinal, que consultan las Unidades de Salud en estudio.



## 10. Ficha

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA



Número correlativo de investigación:

Primera vez

Nombre:

Expediente:

Sexo: Femenino

Masculino

Edad:

Meses:

Días:

Resultado de Examen General de Heces:

Diagnostico:

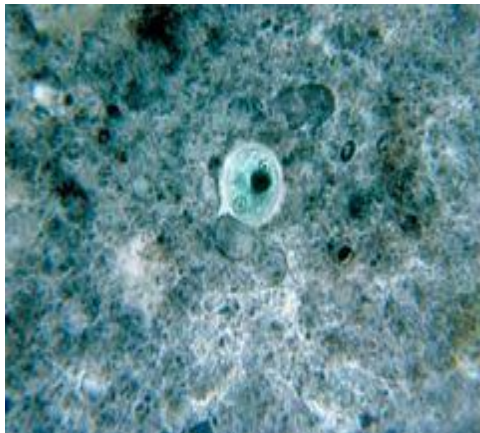
Nombre del médico:

Firma y sello:

---

## 11. Imágenes de parásitos.

### Entamoeba histolytica



La forma infectante es el quiste, el cual da origen a trofozoítos en el intestino. Éstos invaden los tejidos, o se enquistan en la luz intestinal, y se eliminan en las materias fecales. El quiste mide de 10mcg a 18mcg, es redondeado y posee una cubierta gruesa. En su interior se pueden observar de uno a cuatro núcleos con las características propias de su especie. A veces se observan, tanto en fresco como coloreados, los cuerpos cromatoidales de forma cilíndrica con extremos redondeados. En ocasiones se encuentra una pigmentación iodófila que ocupa

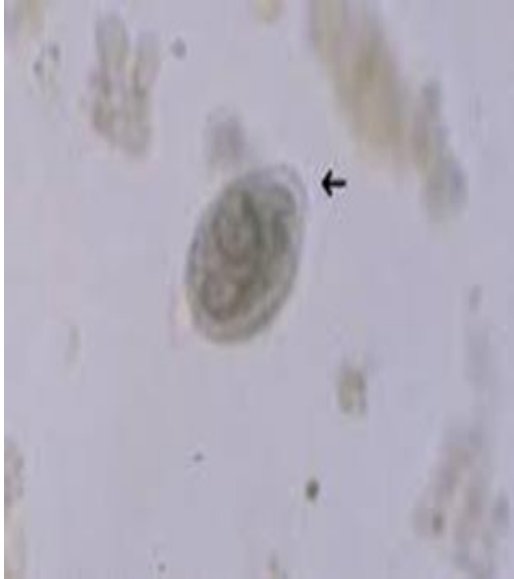
parte del citoplasma.

### Giardia intestinalis



El trofozoíto de Giardia intestinalis tiene forma piriforme y en la parte anterior posee dos núcleos que se unen entre sí en el centro, con la apariencia de anteojos. Mide aproximadamente 15 mcg de longitud, por 7 mcg de ancho. Posee una cavidad o ventosa que ocupa la mitad anterior de su cuerpo, la cual utiliza para fijarse a la mucosa intestinal.

Chilomastix mesnili.



Su prevalencia es aproximadamente de 1% a 3%. Habita en el colon de animales y del hombre sin producir patología. El trofozoíto es piriforme, con la extremidad posterior aguda y curva. Mide de 10mcg, a 15mcg, de largo, por 3mcg. Por 10mcgde ancho. Presenta un surco en forma de espiral a lo largo del cuerpo, que es visible en preparaciones en fresco, cuando el parásito está móvil. Este movimiento es de traslación y rotación. En el extremo anterior tiene una depresión equivalente al citostoma o boca. El núcleo está en el extremo anterior y cerca de él se encuentran los cinetoplastos, de donde emergen cuatro flagelos, uno de ellos más largo. Los trofozoítos

salen al exterior con materias fecales blandas o líquidas. Los quistes aparecen sólo en las materias fecales sólidas o blandas; su tamaño es de 6mcg a 9 mcg.

Ascaris lumbricoides.



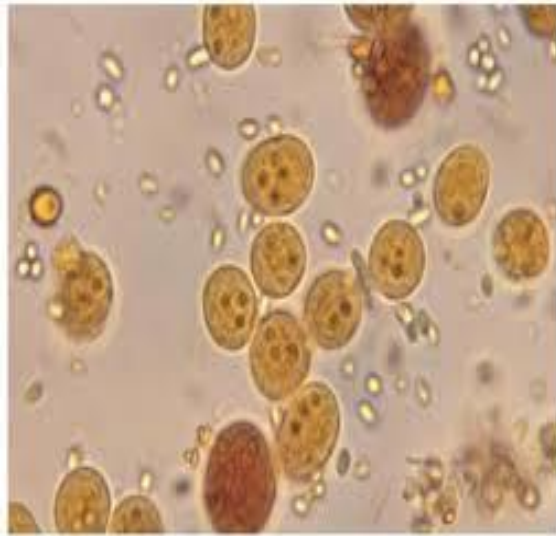
Por su gran tamaño, de 15 cm a 30 cm, es el nematodo que más observan los pacientes. Se localiza en e l intestino delgado y no se tija a la mucosa, pero se adosa a las paredes. Cuando muere espontáneamente o después de usar antihelmínticos, son expulsados solos o con las materias fecales.

### *Blastocystis hominis*



Se trasmite por contaminación fecal. Es una de las parasitosis intestinales más frecuentes en zonas tropicales. En general se considera no patógeno pues no invade el tejido intestinal. Algunos estudios afirman su patogenicidad, al causar diarrea y otros síntomas digestivos. En estos casos el tratamiento más utilizado son los 5-nitroimidazoles. Este parásito por lo general tiene forma esférica, un tamaño que oscila entre 4 mcg y 20 mcg., en algunos casos hasta 40 mcg.

### *Endolimax nana*



Tiene dos estados de desarrollo, uno trofozoíto y otro de quiste. Debido a su rol en el laboratorio clínico, los quistes son las formas de reconocimiento más importantes. Tiene forma ovoide de color caoba intenso coloreado con Lugol, midiendo 5 - 7  $\mu\text{m}$  a lo largo de su eje mayor. Lo más común es observar en el endoplasma 4 núcleos, sin cuerpos cromatoideos y glucógeno considerablemente difuso. Este parásito intestinal no es patógeno para el hombre aunque en ciertas circunstancias de inmunosupresión puede llegar a producir gastroenteritis. Al no conocerse ninguna patología de este parásito en humanos

inmunocompetentes no se le ha descrito ningún tratamiento hasta el momento.

Trichuris trichiura



Los tricocéfalos son nemátodos en forma de látigo cuya parte delgada anterior se incrusta en la mucosa del colon. Viven entre uno y tres años. Los huevos tienen una morfología muy característica, con tapones en los extremos. Trichuris trichiura o *tricocéfalo*, derivaba su nombre del griego "thrikhos" que significa pelo, debido a la forma de la parte anterior. Es un gusano blanco de aproximadamente 3 cm a 5 cm de largo; los machos, como en casi todos los helmintos, son más pequeños que las hembras.

Enterobius vermicularis



El parásito hembra se observa a simple vista en la región perianal o en la ropa interior, el tamaño es aproximadamente 1 cm. de longitud, de color blanco y un extremo puntiagudo. Los huevos de 50 µm de largo, tienen un lado aplanado, son transparentes y generalmente contienen la larva móvil. Oxiuriasis o enterobiasis, es un gusano pequeño y delgado de color blanco. La hembra mide aproximadamente 1 cm de longitud.



### Taenia solium



Estos parásitos tienen forma de cinta segmentada, de varios metros de longitud y se alojan exclusivamente en el intestino delgado del hombre. Los proglótidos terminales se llaman grávidos por estar llenos de huevos y son las formas infectantes.

### Taenia saginata



Las dos diferencias principales entre Tenia solium y Tenia saginata son: la presencia de ganchos y ventosas en el escólex de la primera y sólo ventosas en la segunda. Los proglótidos grávidos de Tenia solium tienen menos de 12 ramas laterales y los de Tenia saginata tienen más de 12. Los huevos son iguales en ambas especies.