



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANTA**

**Centro de Estudios de Postgrado, Investigación,  
Relaciones y Cooperación Internacional (CEPIRCI).**

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR  
POR EL GRADO DE MAGISTER EN MEDICINA TROPICAL**

**INCIDENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN  
BECADOS DE LA PARROQUIA ECLESIAL NIÑO  
JESÚS DE LA CIUDAD DE MANTA (MANABÍ).  
MEDIDAS PREVENTIVAS. PERIODO OCTUBRE A  
DICIEMBRE DEL 2009.**

**Dra. Miryham Tacuri Díaz**

**MAESTRANTE**

**Dr. Jhony Real Cotto**

**TUTOR**

**Manta - Ecuador**

**2010**



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

**Centro de Estudios de Postgrado, Investigación, Relaciones y  
Cooperación Internacional (CEPIRCI).**

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Los Honorables Miembros del Tribunal Examinador, aprueban el  
informe de investigación sobre el tema:**

**INCIDENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN BECADOS DE LA  
PARROQUIA ECLESIAL NIÑO JESÚS DE LA CIUDAD DE MANTA  
(MANABÍ). MEDIDAS PREVENTIVAS. PERIODO OCTUBRE A  
DICIEMBRE DEL 2009.**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL.....**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL.....**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL.....**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL.....**



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

**Centro de Estudios de Postgrado, Investigación, Relaciones y  
Cooperación Internacional (CEPIRCI).**

**CERTIFICACION DEL DIRECTOR DE TESIS**

Señor

Dr. Jaime A. Rodríguez Castillo

**DIRECTOR GENERAL DEL CEPIRCI**

De mi consideración:

Me permito informar a usted, como Tutor de la Tesis presentada como requisito para optar por el Grado de Magíster en Medicina Tropical, de la Dra. Miryham Tacuri Díaz, con el tema: **INCIDENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN BECADOS DE LA PARROQUIA ECLESIAL NIÑO JESÚS DE LA CIUDAD DE MANTA (MANABÍ). MEDIDAS PREVENTIVAS. PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2009”**.

Certifico: Que ha concluido con el desarrollo de la investigación de tesis, bajo mi dirección y supervisión periódica.

Particular que comunico a usted para los fines consiguientes.

Atentamente.

Dr. Jhony Real Cotto

**DIRECTOR DE TESIS**

## DECLARACIÓN

Declaro que los criterios emitidos en el trabajo de Tesis: **INCIDENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN BECADOS DE LA PARROQUIA ECLESIAL NIÑO JESÚS DE LA CIUDAD DE MANTA (MANABÍ). MEDIDAS PREVENTIVAS. PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2009**”, como también los contenidos, ideas, conclusiones y recomendaciones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor de este trabajo de grado.

## **AGRADECIMIENTO**

**A la U.L.E.A.M, por el soporte Institucional dado para mi formación académica.**

**A todos y cada uno de mis Profesores de maestría, por su sabiduría y conocimientos.**

**A mis compañeros de aula, por aquellos momentos compartidos, que por medio de discusiones y preguntas me hicieron crecer en conocimiento.**

**A todos los niños becados, que fueron la parte medular del presente trabajo, por su participación y colaboración activa, ya que me permitieron conocer más la realidad en que viven.**

**Al Dr. Jhonny Real por su paciencia y por todas y cada una de las enseñanzas vertidas para el desarrollo de la presente tesis.**

## **DEDICATORIA**

**LA PRESENTE DEDICATORIA ESTA DIRIGIDA EN PRIMER LUGAR  
A:**

**DIOS, por darme la oportunidad de vivir y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida y lograr otra meta más en mi carrera profesional.**

**A MIS PADRES EUCLIDES Y ALBERTINA, formadores de valores y de constancia, y por ser siempre mi apoyo y mi consuelo.**

**A MI ESPOSO RAMIRO, por su comprensión, apoyo incondicional que fueron las bases fundamentales para mi esfuerzo y dedicación.**

**A MIS HIJOS ANDREA, ANABEL Y XAVIER, que son el soporte diario de mis dichas y mis alegrías.**

**A MIS NIETOS VALENTINA E ISMAEL, por ser fuente de inspiración.**

**MIRYHAN**

## RESUMEN / SUMMARY

La parasitosis intestinal en el ser humano, y sobre todo en niños y adolescentes son consecuencias de desnutrición y bajo rendimiento intelectual, entre otros, que se relacionan directamente con factores sociales, económicos y ambientales. En Ecuador casi el 40% de escolares presenta algún tipo de parasitosis intestinal, siendo en mayor porcentaje en lugares marginales. En la Parroquia Eclesial Niño Jesús, que conforma la parte sur de la ciudad de Manta, existen familias de condiciones socio-económicas muy bajas, que viven en zonas de asentamiento irregular y que acuden a la consulta externa del Dispensario médico de la Iglesia, de ellos un elevado número son niños y adolescentes que presentan problemas relacionados con la parasitosis. Cuyo objetivo fue el identificar y determinar los parásitos más frecuentes para orientar las medidas preventivas sobre las diferentes enfermedades ocasionadas por ellos. El estudio fue de diseño no experimental, observacional, descriptivo de corte transversal. Se examinaron 120 muestras de los alumnos becados que pertenecen a la Parroquia Eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta, de ambos sexos, cuyas edades fluctúan de los 5 a los 19 años de edad, entre los meses de Octubre a Diciembre del 2009. El trabajo se realizó en base a historias clínicas, encuestas individuales y familiares, exámenes de laboratorio con muestras de heces, y su respectiva valoración clínica. De los estudios realizados se desprende que 97% de los niños estudiados estaban parasitados, y dentro de éstos predominaron la E. histolytica con el 88,3%, giardiasis con el 26,7% y Enterobius vermicularis con el 11,7%. Con este estudio se puede ayudar a solucionar un problema de gran importancia como es la parasitosis, tomando las medidas de prevención, sugiriendo realizar en otros sectores de la ciudad con la finalidad de disminuir los altos índices de morbilidad por parasitosis intestinal.

**Palabras claves:** PARASITOSIS, ALIMENTOS, VIVIENDA, HIGIENE, AGUA

## SUMMARY

The intestinal parasitizes in the human being, and especially in children and teenagers they are consequences of malnutrition and under intellectual performance, between others, if they relate directly to social, economic and environmental factors. In Ecuador almost 40 % of students present some type of parasitosis intestinal, being in major percentage in marginal places. In the Ecclesiastical Parish Divine Children Jesus, which forms the southern part of the city of Manta, there are families of socio-economic conditions very low, living in squatter areas and attending the outpatient Church's Medical Clinic, including a large number are children and adolescents with problems related to the parasite, interest in studying the problem in the scholarship students of the parish. To identify and to determine the most frequent parasites, to orientate the preventive measures on the different diseases caused by them. The study was of not experimental design, observational, descriptively of transverse court. There examined 120 samples of the scholarship students who belong to the Ecclesiastical Parish of Manta city. The 120 sample were they both sexes, whose ages range from 5 to 19 years of age, between the months of October to December 2009. The work is performed based on clinical records, individual and household surveys, laboratory tests on samples of feces, and their respective clinical assessment. From studies realized it is clear that 97% of the children studied were infected, and within these predominated *E. histolytica* 88.3%, giardiasis with 26.7% and *Enterobius vermicularis* with 11.7%. With this study we try to contribute to the health of the Manta city, helping to solve a problem of great importance since it is the parasitosis, taking the measurements of prevention. It performs great importance to realize this type of investigation in other sectors of the city, with the purpose of diminishing the high indexes of mortality for parasitizes intestinal.

**Keywords:** PARASITES, FOOD, HOUSING, HYGIENE, WATER



## INDICE GENERAL

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>4</b>
1.1 Justificación	6
1.2 Objetivos	7
1.2.1 Objetivo general	7
1.2.2. Objetivos específicos	7
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>9</b>
2.1 Generalidades	9
2.2. Clasificación	12
2.3. Ciclo de vida	15
2.4. Patogenicidad e inmunidad	19
2.5. Epidemiología y transmisión	22
2.6. Parásitos intestinales	24
2.6.1 Protozoarios	24
2.6.1.1 Ameba histolítica	24
2.6.1.2 Giardia lamblia	32
2.6.1.3. Balantidium Coli	36
2.6.1.4. Blastocystis hominis	40
2.7. Nematodos	42
2.7.1. Áscaris lumbricoides	42
2.7.2. Trichuris trichiura	46
2.7.3. Ancylostoma y Necátor	48

2.7.4. Strongyloides stercoralis	51
2.7.5. Enterobius vermicularis	55
2.8. Cestodos	59
2.8.1. Tenias	59
2.8.2. Trematodes	62
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>64</b>
3.1 Materiales	64
3.1.1. Universo	64
3.1.2. Muestra	64
3.2 Métodos	65
3.2.1 Tipo de estudio	65
3.2.2 Método	65
3.2.3 Criterios	65
3.2.4 Técnicas	66
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>68</b>
4.1 Descripción y análisis de los resultados	68
4.2. Comprobación de la Hipótesis	87
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>88</b>
5.1 Conclusiones	88
5.2 Recomendaciones	90
<b>6. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>91</b>
<b>7. ANEXOS</b>	<b>95</b>

Anexo 1	<b>95</b>
Anexo 2	<b>96</b>
Anexo 3	<b>97</b>
Anexo 4	<b>100</b>

## 1. INTRODUCCION

En el campo de la salud pública, y en especial en lo que respecta a niños y adolescentes, es de gran importancia el conocimiento de la forma como las enfermedades parasitarias pueden afectarlos, solamente conociendo y evaluando las consecuencias que conllevan en el futuro, seremos capaces de ofrecer alternativas electivas para facilitar una adecuada educación, mediante procesos veraces de información y formación.

Un parásito es aquel ser vivo que pasa una parte o la totalidad de su vida en el interior o exterior de otro ser vivo, llamado huésped, más potente que él, a expensas del cual se nutre, produciéndole o no lesiones. Los parásitos intestinales son los agentes infecciosos más comunes que producen enfermedades en los humanos, produciendo alteraciones en el desarrollo nutricional e intelectual, existen condiciones necesarias para la aparición de las parasitosis, como son los factores socioeconómicos, culturales e higiénicos de cada población y las características geográficas y climatológicas, las mismas que favorecen el ciclo de vida del parásito, de tal manera que la enfermedad parasitaria sucede cuando los parásitos encuentran en el huésped las condiciones favorables para su anidamiento, desarrollo, multiplicación y virulencia, de modo que pueda ocasionar una enfermedad. Las infecciones parasitarias en el ser humano suelen indicar infecciones causadas por protozoarios y helmintos, y constituyen un importante problema sanitario causando aproximadamente

el 10% de las diarreas, variando su clínica de cuadros asintomáticos a casos graves que en raras ocasiones causan la muerte. En la población mundial se considera hoy en día que 1110 millones de personas están infectadas por cestodos, 240 millones por trematodos y 3200 millones por nemátodos. De igual manera se acepta que del 20-50 % de la población mundial se encuentran afectados por Giardia y ameba incluidos los países desarrollados, por tal razón debemos comprender con exactitud la magnitud del problema.<sup>38</sup>

Alrededor de 400 millones de menores en edad escolar están infectados por Áscaris lumbricoides, tricocéfalos y anquilostomas. Más aun, se calcula que los Áscaris lumbricoides y los tricocéfalos afectan a una cuarta parte de la población mundial.

Para el año 2002, un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), consigna que sobre un total de 57 millones de muertes ocurridas en el mundo en ese año, alrededor de 15 millones, algo más del 25%, fueron causadas por microorganismos, incluidos los parásitos; lo que convierte a las infecciones en la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares. Un estudio fue realizado en Colombia con el propósito de obtener la prevalencia de giardiasis y parasitismo intestinal en una muestra significativa de los niños en edades preescolares de los hogares de madres comunitarias del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, obteniéndose los siguientes

resultados: *Áscaris lumbricoides* 2.4%, *Hymenolepis nana* 0.6%, *Trichuris trichiura* 2.1%, *Blastocytis hominis* 6.1%, *Giardia lamblia* 13%.

La parasitosis intestinal en el Ecuador varía según las regiones geográficas del país. Existe un predominio de helmintos en el Oriente y protozoarios en la Costa y Sierra. Asimismo dentro de estas regiones existe variación de la infección parasitaria entre la población rural y urbana.

Según datos del Área de salud N.2 del MSP, que comprenden los cantones de Manta, Montecristi y Jaramijo y que cuentan con una población de 282.526, para el año 2008 las parasitosis ocuparon el segundo lugar, con un total de 14.500 casos que corresponden al 14.6% y siendo los más afectados los niños menores de 5 años.

El presente estudio se realizó en la zona sur de la ciudad de Manta que comprende tres parroquias urbanas, Tarqui, Los Esteros y Eloy Alfaro en donde según referencias de los perfiles epidemiológicos de las Unidades de salud del MSP, reportan a las parasitosis en el segundo lugar de las 10 primeras causas de morbilidad siendo el grupo de edad más afectado el comprendido entre los menores de 10 años.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Manta, denominada oficialmente como San Pablo de Manta, es una de las ciudades más importantes del Ecuador, localizada en la provincia de Manabí, (0°57'S 80°44'O-0.95, -80.733), tiene 192.322 habitantes (Censo INEC 2001).

En las parroquias urbanas de Manta que corresponden a Tarqui, Los Esteros y Eloy Alfaro, las condiciones de infraestructura sanitaria básica son deficientes, y sus viviendas en su mayoría son de caña. Conociendo que la parasitosis tiene una amplia distribución mundial, y que el gran grupo de parasitosis son transmitidas por suelo contaminado con materia fecal, y adquiridos por vía oral o cutánea, es necesario su estudio en nuestro medio ya que el predominio de estas enfermedades parasitarias es mayor en países de zonas tropicales como el nuestro.

Las infecciones parasitarias en el ser humano constituyen un importante problema sanitario causando aproximadamente el 10% de las diarreas, variando su clínica de cuadros asintomáticos a casos graves que en raras ocasiones causan la muerte. Es necesario conocer medidas preventivas para la problemática de las parasitosis intestinales, sabiendo que los probables transmisores son los asintomáticos, y los portadores de amebiasis crónicas, que son los que excretan los quistes o formas

infectantes, que pueden permanecer viables mucho tiempo en el suelo y en el agua.

Sumando a todos estos factores la ausencia de letrinas, la falta de agua potable, deficiencia de la educación, el deficiente saneamiento básico ambiental y el bajo nivel económico, son factores que determinan la prevalencia de las parasitosis. Otro factor importante lo constituye la pobreza, el hacinamiento de esta población en estudio, sumándose la falta de un adecuado control médico.

El desconocimiento acerca de la problemática de las parasitosis tanto en los padres de familia como en niños y adolescentes repercute en el autocuidado de la salud generando problemas en el estado nutricional y en el rendimiento escolar de esta población.

De ahí la importancia de tener políticas de salud, y compromiso de los gobiernos locales para la dotación de infraestructura sanitaria y sostener un conocimiento de buenas prácticas alimenticias, para reducir los riesgos y promover una mejor calidad de vida.

Características como edad, sexo, escolaridad, alimentación, situación socioeconómica, dotación de servicios básicos, e infraestructura sanitaria son necesarias conocer para determinar de qué manera inciden en la presencia de las parasitosis.



En la procedencia de la población sujeta a estudio se establece que el 10% reside en zona urbana, el 80% de los hogares se abastecen de agua a través de tanqueros, y un 60% de las familias utiliza agua envasada para beber.

Se obtuvieron resultados a través de los análisis de laboratorio determinándose la etiología de los parásitos, y se procedió al análisis de los resultados para hacer la cuantificación correspondiente de los parásitos frecuentes en este grupo de niños. Posteriormente junto con una evaluación médica se hizo el respectivo tratamiento específico para cada parásito y se dio consejería en medidas preventivas.

Con este estudio se contribuirá a sensibilizar a las familias objeto del estudio en medidas preventivas en cuanto a parasitosis y el autocuidado en salud.

## **1.2. JUSTIFICACION**

La salud Pública depende en forma preponderante de los hábitos de vida, educación para la salud, de la infraestructura social, del desarrollo económico y en menor proporción de la dotación de medicinas.

En la parroquia eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta, que conforma la parte sur de la ciudad, existen familias que viven en zonas de

asentamiento irregular y en donde las condiciones de saneamiento son propicias para el desarrollo de las parasitosis.

Para la presente investigación se escogió un grupo conformado por 120 niños pertenecientes a estas familias y que reciben ayuda humanitaria mediante becas de estudio desde el exterior,

Uno de los grandes problemas que presentan las familias de estos niños es que desconocen o no aplican la correcta forma de obtención, preparación y consumo de los alimentos, lo que ocasiona la aparición y evolución de las enfermedades intestinales y entre ellas las parasitarias.

Por este motivo y conociendo que la parasitosis ocupa el tercer lugar en los motivos de consulta en el Dispensario de la Iglesia de la Parroquia Niño Jesús, es de gran relevancia contribuir con esta investigación, ya que nos permitirá orientar las medidas de control y prevención en la población, con el propósito de mejorar las condiciones higiénico-sanitarias, como una estrategia a la solución del problema y disminuir los casos de morbilidad, debido a las infecciones parasitarias y sus complicaciones.

### **1.3 OBJETIVOS.**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL:**

Establecer la incidencia de parasitosis intestinal en la población de los niños becados de la Parroquia Eclesial Niño Jesús de la ciudad.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Identificar los parásitos intestinales más frecuentes.

Analizar los factores asociados a la parasitosis intestinal.

Plantear medidas preventivas de buenas prácticas alimenticias, y saneamiento ambiental.

### **1.4 HIPOTESIS.-**

El 90% de los becados de la Parroquia Eclesial Niño Jesús de Manta, tienen parasitosis debido a las deficientes condiciones económicas y sanitarias básica que favorecen la exposición a los parásitos intestinales.

### **1.5 VARIABLES.-**

**VARIABLE DEPENDIENTE:** amebiasis intestinal.

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Factores relacionados con los niños y adolescentes.

## **2 MARCO TEORICO.**

### **2.1. GENERALIDADES**

#### **PARASITOSIS.**

La parasitosis o enfermedad parasitaria, sucede cuando los parásitos que ingresan al organismo, por diferentes mecanismos, alojándose en el individuo para poder sobrevivir, ya que encuentra las condiciones favorables para su anidamiento, desarrollo, multiplicación y virulencia, de modo que pueda ocasionar una enfermedad.

El parasitismo en los humanos es común, aunque no todos los parásitos producen enfermedad, representa un importante problema de salud mundial por su alta prevalencia y su distribución universal.

Es un fenómeno en el que un organismo de una determinada especie amplía su capacidad de supervivencia utilizando a otras especies para que cubran sus necesidades básicas, que no tienen por qué ser necesariamente nutricionales, sino que pueden cubrir campos como la diseminación o ventajas en la reproducción de la especie parásita, entre otras.

Las especies explotadas no obtienen un beneficio significativo por los servicios prestados, y a menudo se ven perjudicadas por ello. la especie que explota a la otra se denomina parásito, y la especie parasitada se

llama huésped, hospedador u hospedero. El parasitismo puede darse a lo largo de todas las fases de la vida de un organismo o sólo en periodos concretos de su vida. Una vez que el proceso supone una ventaja apreciable para la especie, queda establecido mediante selección natural y suele ser un proceso irreversible que desemboca a lo largo de las generaciones en profundas transformaciones fisiológicas y morfológicas de la especie parásita. Como todo parásito sigue siendo un organismo, éste puede verse convertido a su vez en hospedador de una tercera especie. Al parásito que parasita a otro parásito se le denomina hiperparásito.<sup>39</sup>

La irrupción o presencia de un parásito no bacteriano o vírico en otro organismo se llama infección si se trata de un endoparásito y se denomina infestación si es un ectoparásito. En el lenguaje aplicado de la medicina y la veterinaria se llama parasitosis a las infecciones o infestaciones por parásitos, es decir, las enfermedades parasitarias.

### **Parasitosis intestinal.**

Son infecciones intestinales producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo del hombre. Algunos de ellos pueden observarse en heces aún estando alojados fuera de la luz intestinal, por ejemplo en el hígado (*Fasciola hepática*) o en pulmón (*Paragonimus spp.*)

El parásito compite por el consumo de las sustancias nutrientes que ingiere el huésped, o como el caso del *Ancylostoma*, éste se nutre de la sangre del huésped, adhiriéndose a las paredes del intestino.

Esta infección es muy frecuente en personas que carecen de servicios de agua y desagüe, especialmente en áreas rurales. Es muy frecuente en la selva, donde afecta el crecimiento y desarrollo de los niños.

Las parasitosis intestinales constituyen un muy variado grupo de padecimientos causados por diversos protozoarios, nematodos y cestodos. Al estar determinada su prevalencia por condiciones sanitarias, se observan más frecuentemente en poblaciones marginadas y climas tropicales, como en nuestro país.

Existe una enorme variedad de parásitos que se alojan y desarrollan en el cuerpo humano, la vía digestiva, particularmente en los intestinos, impidiendo la absorción de nutrimentos que deberían ser aprovechados por el ser humano para su adecuado crecimiento y desarrollo y para conservar la salud.

Según un estudio sobre prevalencia de infecciones por parásitos intestinales en escolares, realizado en Lima, Perú los helmintos están más relacionadas con la presencia de animales domésticos, y los protozoos

patogénicos están más relacionados con la ausencia de servicios de agua potable y de desagüe, y con la ausencia de animales en la vivienda.

La parasitología es una rama de la ciencia ecológica que trata el estudio integral del fenómeno del parasitismo, las relaciones existentes entre el parásito y el hospedador (dependencias metabólicas) y los factores ambientales que influyen sobre esta comunidad. Es una ciencia muy importante que pretende englobar al estudio de todos los organismos parásitos, por ejemplo, bacterias, virus, hongos y, por supuesto, parásitos, propiamente dichos.

## **2.2. CLASIFICACIÓN**

Los parásitos se dividen básicamente en:

NEMATODES: gusanos redondos

*Ascaris lumbricoides*

*Trichuris trichiura*

*Enterobius vermicularis*

*Strongyloides stercoralis*.

*Ancylostoma duodenalis* y *Necator americanus*

*Onchocerca volvulus*

CESTODES: gusanos planos

*Hymenolepis nana*

Taenia solium y Taenia saginata.

Echinococcus granulosus

#### TREMATODES

Fasciola hepática.

Shistosoma mansoni.

#### PROTOZOARIOS

No flagelados: Entamoeba histolytica

Entamoeba hartmanni

Entamoeba coli

Entamoeba polecki

Endolimax nana

Lodamoeba buetschlii

Dientamoeba fragilis

Entamoeba gingivalis

Flagelados: Giardia lamblia

Trichomonas hominis

Blastocystis hominis

Chilomastix mesnlii

Enteromonas hominis

Trypanosoma cruzi, frecuente en Brasil

Leishmania



**Según su grado de parasitismo**

a) Parasitosis temporarias o facultativas. Parasitan por momentos al hospedero, permaneciendo gran parte de su existencia como insectos de vida libre.

b) Parasitosis permanentes y obligatorias. La mayoría de los parásitos deben vivir gran parte de su desarrollo en su hospedero, como algunos artrópodos Hematófagos.

**Según su topografía.**

a) Ectoparásitos. Viven sobre la superficie externa del hospedador o en cavidades naturales abierta al exterior, (boca, fosas nasales vejiga urinaria). Se ubican en la superficie del cuerpo, corresponde a artrópodos como las pulgas, piojos.

b) Endoparásitos: viven dentro del hospedador, presentan bastante especificidad (tropismo) hacia el órgano infectado, o hacia un tejido (histiotropismo), *tenia solium*, *trypansomoma brucei*.

**Según su localización en sistemas y órganos.**

Enteroparasitosis: Tubo digestivo.

Histoparasitosis: Tejidos.

Hemoparasitosis: Sangre

Ectoparasitosis: Piel.

**Según su patogenia.**

La patogenia de la enfermedad parasitaria depende de varios factores, generalmente:

Cantidad de parásitos

Trofismo.

Mecanismos específicos de daño tisular:

Efectos mecánicos

Invasión y destrucción celular

Reacción inflamatoria al parásito

Competencia para los nutrientes

**Otras definiciones.**

Huésped definitivo: Alberga al parásito en su estadio sexual.

Huésped intermediario: Alberga al parásito en su estadio no sexual.

Reservorio: Huésped que garantiza la supervivencia del parásito.

Vector: Hospedero; que, participa en la transferencia del parásito.

Zimodemas: Poblaciones de parásitos que tienen similares isoenzimas.<sup>35</sup>

**2.3. CICLO DE VIDA**

Son las etapas sobre las que atraviesa un parásito durante su vida para llegar al huésped, desarrollarse en él y producir formas infectante que perpetúan la especie. Es de gran importancia su conocimiento ya que en

sus diversas etapas el parásito toma formas distintas que asemejan los más variados seres, pudiendo confundirse entre ellos.. Por otra parte conociendo el ciclo evolutivo se puede interrumpir o combatir la propagación de los parásitos y las afecciones por ellos producidas.

El ciclo de vida más simple es aquel que permite a los parásitos dividirse en el interior del huésped para aumentar su número y a su vez producir formas que salen al exterior para infectar nuevos huéspedes. Este ciclo existe principalmente en los protozoarios intestinales.

El ciclo de vida se puede clasificar en directos e indirectos.

En los ciclos directos no es necesaria la presencia de un huésped intermediario. Estos pueden ser cortos, donde la forma emitida es la infectante, o largos, donde la forma emitida necesita un determinado tiempo en el medio ambiente, generalmente el suelo para transformarse en infectante.

En los Ciclos indirectos son los que necesitan un huésped intermediario para completar su ciclo. La presencia de estas parasitosis en un área determinada depende de la existencia de ese huésped intermediario.

Los parásitos se caracterizan por ser Resistentes: los huevos, larvas o quistes se protegen con cubiertas de proteínas que tienen la capacidad

de producir las enfermedades. Algunos parásitos son patógenos por sí mismos, y otros lo son, dependiendo de las características del huésped; esto hace que un mismo parásito pueda o no producir enfermedad. Por esta razón existen el portador sano, también tenemos los parásitos oportunistas que se manifiestan en pacientes inmunocomprometidos.

El parásito no necesariamente daña al huésped; ambos pueden vivir en armonía durante muchos años. El parásito que tiene éxito no pone en peligro la vida del huésped, ya que al hacerlo pone en peligro su propia existencia. Los parásitos patógenos son comunes en los climas templados, y los parásitos de los climas tropicales son los causantes de las enfermedades más importantes de la humanidad.

### **Fuentes de exposición a infección o infestación**

La infección o infestación se produce por una o varias de las siguientes fuentes:

Suelos o aguas contaminadas, alimentos que contengan los estadios inmaduros infectantes del parásito, insectos chupadores de sangre, animales domésticos o salvajes que contengan al parásito, contaminación de persona a persona por medio de su ropa, ropa de cama o medio ambiente.

El suelo contaminado con las excretas humanas es comúnmente responsable de exposiciones a la infección por *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenalis*, y *Strongyloides stercoralis*.

El agua puede contener quistes viables de *Entamoeba histolytica*, flagelados intestinales, huevos de *Tenia solium*.

Los peces de agua dulce constituyen la fuente de infección de los cestodos, así como de varios tipos de trematodos como la duela pulmonar de oriente; carne de cerdo, para las infestaciones de *Trichinella spiralis* y *Tenia solium*.

Los perros son la principal fuente de infección para el hombre del quiste hidatídico de *Echinococcus granulosus*, así como de larvas migratorias cutáneas del *Toxocara*.

El hombre es directamente responsable de todas o de un número considerable de infecciones por *Entamoeba histolítica*, gusano alfiler *Enterobius vermicularis* y gusano acintado enano como la *Hymenolepis nana*. La autoinfección tiene lugar con alguna de estas parasitosis y algunas reinfecciones con *Strongyloides stercoralis*.

### **Vías de entrada**

En el caso de parásitos internos, la vía de entrada más común es a través de la boca. Es la entrada para los protozoarios intestinales, para las mayorías de las especies en el estado de quiste; mediante la infestación de alimentos que contenga los estadios larvarios infectantes de los parásitos anteriores.

Unos pocos gusanos redondos importantes, por ejemplo, especies de *Ancylostoma duodenalis* y *Strongyloides stercoralis* penetran activamente en el cuerpo a partir del suelo y a través de la piel. .

Otros mecanismos de transmisión son: la inhalación de huevos de *Enterobius vermicularis* del aire hacia la faringe posterior, las infecciones transplacentarias congénitas por el *Toxoplasma gondii*, también tenemos infestaciones por vectores como tenemos el parásitos del paludismo.

### **2.4. PATOGENICIDAD E INMUNIDAD**

Los diferentes parásitos ocasionan en el huésped variedad de enfermedades parasitarias, de distinta gravedad, de acuerdo a la cantidad y virulencia del parásito, igual que a las condiciones favorables que encuentra en el huésped.

## Acción Patógena

Los parásitos pueden producir daño al hombre por diversos mecanismos específicos para cada especie, que puede ser por acción:

- **Mecánica:** por esta acción los parásitos producen verdaderas obstrucciones en diferentes órganos y tejidos, dependiendo del sitio de localización del número de parásitos y de su tamaño.
- **Traumática:** Muchos parásitos intestinales al fijarse al organismo por sus ventosas, dientes ganchos, etc., provocan lesiones en el sitio donde se encuentran, esta acción no solo depende de los órganos de fijación del parásito, sino también de sus hábitos alimenticios, ocasionada por los insectos hematófagos y por los helmintos que migran y lesionan los tejidos.
- **Expoliadora:** el parásito se aprovecha de los alimentos de su huésped, provocando alteraciones del organismo donde se hospeda. La acción expoliadora aparece en todas las parasitosis, y por eso puede cursar con una desnutrición del individuo. En esta acción tiene importancia los hábitos alimenticios del parásito.
- **Tóxica:** Algunos parásitos pueden elaborar verdaderas sustancias tóxicas, que provocan graves intoxicaciones en el organismo humano, parasitado, siendo más graves a mayor número de parásitos, ejemplo el anquilostoma duodenal,
- **Metaplásica o neoplásica:** algunos parásitos pueden producir en los tejidos que parasitan una hiperplasia, primero, y una metaplasia o neoplasia, después. <sup>34</sup>

Existen diversos tipos de parásitos y las respuestas inmunes efectivas contra ellos son muy variables. Estos tienen la capacidad de estimular más de un mecanismo de defensa y el tipo de defensa depende del agente causal de la parasitosis. Los parásitos desarrollan un sistema de adaptación que les permite evadir la respuesta inmune y así sobrevivir, la mayoría están bien adaptados a un determinado tipo de huésped y por ese motivo la mayoría no puede cumplir su ciclo vital en el huésped incorrecto.

Los parásitos intentan sobrevivir en el huésped el tiempo suficiente para asegurar la continuidad de su ciclo biológico. Este trata de no destruir al huésped, su propósito es producir morbilidad y no mortalidad, que le permite al huésped defenderse solo contra niveles letales de la infección o infestación parasitaria.

Con respecto al tipo de inmunidad, se sabe que la respuesta a nivel celular es más efectiva contra parásitos intracelulares mientras que los anticuerpos actúan contra los parásitos extracelulares: sangre y tejidos. También puede no haber respuesta inmune que se relaciona con los parásitos comensales como *Entamoeba coli*.

Entre las reacciones defensivas del organismo parasitario, hay que citar el estado de resistencia, que adquiere el organismo y se conoce con el



nombre de inmunidad adquirida, la que es nula en muchas parasitosis y muy limitada en el paludismo, amebiasis, coccidios y en algunas tripanosomiasis.

Pero junto con estos anticuerpos defensivos, hay otros que sensibilizan al organismo, determinando acciones locales y generales violentas, fenómenos que se conoce como anafilaxia, como en el caso de la rotura del quiste hidatídico, que puede terminar hasta en la muerte por shock.

## **2.5. EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN**

Los parásitos desde la antigüedad han sido reconocidos como causantes de enfermedades humanas, probablemente por los grandes tamaños de algunos, lo que permitía observarlos cuando eran eliminados, debido a la complejidad de los factores epidemiológicos que las condicionan y de la dificultad para controlar o eliminar estos factores , entre los que se tiene:

La contaminación fecal de las tierras o del agua, existente en regiones pobres donde no existe adecuada disposición de excreta y la defecación se hace en el suelo lo cual permite que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y llegan a ser infectantes.

Las condiciones ambientales, la presencia de suelos húmedos y con temperatura apropiada, es indispensable para la sobrevivencia de los

parásitos. Las deficientes condiciones de la vivienda favorecen la entrada de algunos artrópodos vectores. La existencia de agua apta para la reproducción de estos vectores, condiciona su frecuencia alrededor de las casa o en lugares de trabajo.

La vida en la zona rural o en las zonas marginales y la ausencia de letrina es un factor también predominante para la alta prevalencia de la parasitosis intestinal. La costumbre de no usar zapatos y de tener contacto con agua contaminada, condiciona la presencia de *Ancylostoma duodenalis* y esquistosomiasis transmitidas a través de la piel.

La deficiente higiene, y desconocimiento sobre la forma de transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores favorables a la presencia de esta patología. Ya que la mayor prevalencia de parasitismo se observa en grupos de baja condición socio económico y que a la vez habitan en zonas con deficiente saneamiento ambiental.<sup>40</sup>

La contaminación del agua favorece al parasitismo intestinal, la ingestión de carnes cruda y mal cocida permite la infección por *Tenia saginata* y *Tenia solium*.

La migraciones de personas de zonas endémicas a regiones no endémica a favorecido la diseminación de algunos parásitos.

## **2.6. PARÁSITOS INTESTINALES**

### **2.6.1 PROTOZOARIOS.**

#### **2.6.1.1. *Ameba histolítica***

Es patógena para el humano, quien es su único hospedador, que puede vivir como comensal en el intestino grueso invadir la mucosa intestinal causando ulceraciones y tener local extraintestinal.

Ciclo de vida: El hábitat de la Entamoeba histolytica es la pared y la luz del colon, en especial el ciego, ascendente y el rectosigmoide, lugar donde por lo general ocurre la estasis fecal.

#### **Epidemiología**

Según la OMS, hay 50 millones de nuevas infecciones por año y 70.000 muertes. La disentería amebiana se presenta frecuentemente en países tropicales aunque también se presentan casos en las zonas templadas y frías. En África, Asia tropical y América latina, más de dos tercios de la población presenta estos parásitos intestinales, a pesar de que la mayoría de las infecciones pueden ser prácticamente asintomáticas. En Europa y Estados Unidos menos del 5% de la población es portadora. La Entamoeba afecta a los primates; los casos en perros y gatos son relativamente raros.

- Modo de transmisión: ruta fecal-oral o por contacto sexual/anal
- Fuente de infección: el hombre infectado, esté enfermo o asintomático (portador sano).

- Hospedador susceptible: cualquier individuo sano, en especial los niños menores de dos años y preescolares en condiciones socio-económicas deficientes.

### **Clasificación clínica**

Las lesiones por *E. histolytica* pueden ser intestinales o extraintestinales potencialmente involucrando a varios órganos.

### **Lesiones intestinales:**

Únicamente del 10 al 25% de las personas que presentan la *E. Histolitica* en el colon son sintomáticas. El resto se considera portadoras sanas. No todos los que tengan esta especie patógena presentan enfermedad, pues esta depende de la interacción entre la virulencia del parásito y las defensas del huésped.<sup>39</sup>

*E. histolytica* produce lesiones primarias en el intestino y secundarias fuera de él. Las lesiones intestinales se encuentran en el colon y algunas en la parte baja del íleon. Los focos primarios son más frecuentes en ciego y rectosigmoide, donde hay cierta estasis, menos en el colon ascendente, recto, sigmoide y apéndice. Al avanzar el proceso aparecen nuevos focos en colon. Puede presentarse invasión general secundaria en pacientes con disentería clínica o infecciones leves o latentes.

Tiene importancia respecto al grado de ulceración intestinal, la virulencia, poder invasor, numero de amebas, condiciones locales del tubo digestivo, donde la invasión es más fácil, si la alimentación es a base de carbohidratos, lesiones físicas o químicas de la mucosa, estasis y en particular la flora bacteriana.

La primera lesión es una pequeña zona de necrosis en la mucosa superficial, o una pequeña elevación nodular con una abertura puntiforme que lleva a una cavidad en forma de botella con células muertas, moco y amibas. Cuando el proceso invade la submucosa y se extiende a lo largo del intestino, la necrosis puede ser tan intensa que los senos comunicantes produzcan una lesión en panal de abeja por debajo de la mucosa aparentemente intacta, que más tarde se esfacela dejando a la vista grandes áreas necróticas. La destrucción de los tejidos va seguida de proliferación regenerativa de tejido conectivo; en caso de lesión extensa, suele haber engrosamiento fibroso de la pared del intestino.

### **Lesiones extraintestinales**

La invasión amebiana a otros órganos diferentes a intestino e hígado es poco frecuente y cuando se presenta, hace parte de una amibiasis grave con localización múltiple, con excepción de algunos casos cutáneos o de mucosas, que puedan presentar diseminación. Los mecanismos de diseminación son por: contigüidad y hematógeno.

En el primer grupo están la mayoría de la amibiasis, los casos de amibiasis cerebral, esplénica, renal, entre otros; pleuropulmonares, pericardicas, peritoneales, de piel y mucosas en el segundo.

Los trofozoitos de *E histolytica* pueden llegar por diseminación hematógena a todos los órganos, con mayor frecuencia al hígado.

### **Absceso hepático amebiano.**

Es la forma clínica extra intestinal más frecuente de la *E. histolytica*, se suelen observar tres síndromes.

- 1.- Síndrome General: fiebre, compromiso del estado general, ictericia, anorexia, pérdida de peso, cefalea, deshidratación.
- 2.- Síndrome Digestivo: diarrea, náusea, vómitos, dolor abdominal, meteorismo, edema de la pared abdominal.
- 3.- Síndrome Hepático: hepatomegalia dolorosa, alteración de la función hepática.

La localización más frecuente en el lóbulo derecho, al inicio como múltiples y pequeños focos, que al confluir pueden dar abscesos más grandes. El contenido del absceso es producto de la destrucción tisular y al extraerse tiene color achocolatado sin presencia de pirocitos. Los parásitos se los ubica en las paredes de la cavidad.

Otras localizaciones extra intestinales: Amebiasis pleuropulmonar: extensión de la lesión hepática, donde el parásito invade el diafragma y la base del pulmón derecho causando derrame pleural y lesión parenquimal que se traduce en disnea, tos irritativa y luego productiva, acentuación del cuadro tóxico y signos clínicos de matidez en la base del hemitorax derecho.

**Amebiasis cutánea:** forma clínica poco frecuente, se observa en las márgenes del ano y región perineal como úlceras cutáneas, de bordes definidos, con poca reacción inflamatoria.

En el estudio histológico: los trofozoítos en los bordes de las úlceras.

**Amebiasis cerebral:** forma infrecuente de amebiasis extraintestinal y debe ser diferenciada de las lesiones producidas por amebas de vida libre. El tratamiento y pronóstico es muy diferente.

Localización pulmonar, generalmente originada por contigüidad de las lesiones hepáticas, observándose con más frecuencia en el pulmón derecho. Se caracteriza por necrosis del parénquima pulmonar con posible infección bacteriana secundaria.

1. Localización cerebral, causada por diseminación sanguínea. Es una complicación bastante rara.

2. Localización en la piel, causando úlceras dérmicas, viéndose con más frecuencia en la región perianal, peneal y la pared abdominal.
3. Absceso hepático.

### **Sintomatología.**

La Entamoeba histolytica en la mayoría de los individuos permanece en el intestino sin causar ningún síntoma. Pero, cuando invade la pared del intestino grueso produce desde una diarrea leve hasta la temida disentería amebiana, que se caracteriza por numerosas deposiciones, con expulsión de escasa cantidad de heces con moco y estrías de sangre, acompañadas de intenso dolor tipo cólico.

Al comenzar a multiplicarse los trofozoítos la mayoría de las infecciones son controladas por el sistema inmunológico, no habiendo generalmente síntomas, pero sí excreción de *quistes* infecciosos.

A medida que aumenta el número de parásitos, provocan la destrucción de la mucosa intestinal, con ruptura de los vasos sanguíneos y destrucción de las células caliciformes que almacenan el moco. El sistema inmunológico rechaza su presencia generando focos diseminados de inflamación del intestino. El resultado es la mala absorción de agua y nutrientes de los alimentos (debida a la destrucción de las vellosidades de los enterocitos) con diarrea sanguinolenta y con moco.



Otros síntomas frecuentes son los dolores intestinales, náuseas y vómitos. La formación de úlceras intestinales y las pérdidas de sangre pueden causar anemia por déficit de hierro, especialmente en las mujeres. La disentería amebiana puede ser recurrente, con períodos asintomáticos y sintomáticos, durante muchos años. A veces ocurren infecciones bacterianas asociadas, debido a la fractura de la mucosa del intestino.

Si los parásitos se diseminan por el tracto gastrointestinal, pueden causar otros problemas. En el hígado destruyen hepatocitos y se forma un absceso que al crecer provoca problemas hepáticos. En algunos casos pueden formarse abscesos en el bazo o en el cerebro, con complicaciones muy peligrosas. Síntomas de invasión amebiana sistémica son la fiebre alta ondulante, temores, sudores, dolores abdominales en la zona del hígado, fatiga.

### **Diagnóstico.**

El diagnóstico se logra mediante exámenes de laboratorio de la materia fecal con microscopio óptico. En algunos casos se requiere tomar imágenes del hígado con TAC, o detección del ADN del parásito mediante PCR o serología con detección de anticuerpos específicos.

### **Tratamiento.**

Los derivados nitro-imidazólicos han superado, por la cortedad de tratamiento y menos efectos adversos a la emetina utilizada muchos años

por ser buena droga antiamebiana. En la amebiasis intestinal aguda más usados son el metronidazol, tinidazol, secnidazol y ornidazol, Metronidazol: Adultos 2g. /día o en niños de 30-50 mg./kg./día por 7- 10 días.

Tinidazol: Adultos 2g. /día o en niños de 50-75 mg./kg/día por 2-3 días.

Secnidazol: Adultos 2g. /día o en niños de 30mg/kg./día dosis única.

Ornidazol: Adultos 1 g/día o en niños según edad de 250mg a 1.5 g por 5-10 días.

En tratamiento acortado: Adultos 2g. /día por 3 días. No debe consumir alcohol simultáneamente.

En la amebiasis extraintestinal (absceso): En ocasiones debe hacerse la punción del absceso, en especial si el tamaño y el estado general del paciente así lo aconsejan.

Metronidazol: Adultos 2g. /día por 5- 10 días

Tinidazol: Adultos 2g. /día por 3-5 días

Secnidazol: Adultos 2g. /día por 3-5 días

Ornidazol: Adultos 2g/día por 5 -10 días

**Prevención.**

Hervir el agua, no usar cubos de hielo fuera de casa y no comer sin lavar intensamente ensaladas u otros vegetales crudos o frutas crudas con cáscara en zonas endémicas.

Es además necesario 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.

**2.6.1.2. *Giardia lamblia***

Es uno de los parásitos patógenos intestinales más frecuentes causantes de diarrea endémica y epidémica, y el de mayor prevalencia en la mayoría de los países industrializados; su distribución es endémica a nivel mundial con una mayor incidencia en niños de menor edad.

Se localiza en el duodeno y en las primeras porciones del duodeno, su forma es la de una gota, un poco aplanada. Mide entre 10 a 12  $\mu$ m de

largo por 5 a 7 cm de ancho. Posee 8 flagelos que emergen del cuerpo en pares; un par anterior, lateral, caudal y uno ventral.

El movimiento de los flagelos permite el traslado de la *G. lamblia* y su sincronización, además estos flagelos le permite cumplir otras funciones como de succión.

Es un parásito que se presenta con mayor intensidad en zonas tropicales y en lugares con hacinamiento, pobreza y malas condiciones higiénicas. Produce la enfermedad conocida como giardiasis o lambliasis.

#### **Forma de transmisión.**

Las personas que tienen este parásito y no usan un sistema adecuado de servicios básicos (letrina sanitaria, tanque séptico, o red de cloaca), depositan en el suelo las materias fecales que contienen los huevecillos del parásito.

Luego, los huevecillos pueden contaminar el agua, las frutas y los alimentos que son ingeridos por las personas. También los parásitos pueden ser llevados hasta la boca por las manos sucias, o por las moscas que contaminan todos los alimentos donde se paren.

Los huevecillos llegan al estómago y luego pasan al intestino delgado, donde se pegan a las paredes provocando diarreas, y fuertes dolores de estómago.

Aunque el mecanismo y vía de contagio varía, la mayoría de los parásitos se adquieren al ingerir agua, tierra o alimentos contaminados con sus quistes o huevecillos.

Todas las personas a cualquier edad pueden ser portadores de parásitos, pero los daños son mucho mayores en los niños debido a que su crecimiento se ve afectado.

Las principales causas para contraer parásitos intestinales son:

- Tomar agua sin hervir, 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 obran en ellos.
- Comer alimentos vegetales que fueron regados con aguas negras, sin desinfectarlos adecuadamente o verduras y frutas con cáscara sin lavar con mucho cuidado.
- Comer carnes a medio cocer o que no estén frescas.
- Comer en puestos callejeros o en lugares sucios en donde ni los utensilios están limpios, ni los alimentos son frescos y están

expuestos a contaminantes del aire, en los que generalmente hay perros cerca y la grasa se reutiliza una y otra vez en las fritangas.

- Tener animales cerca de los alimentos, ya sea en casa o sitios de comida.
- No lavarse bien las manos después de ir al baño y antes de tocar, preparar o ingerir alimentos.
- No lavar las manos de los niños después de jugar en la tierra, en el suelo o con algún animal.
- Comer paletas heladas, raspados y otros productos elaborados con agua de dudosa procedencia.
- Tomar leche cruda sin hervir.
- Pueden contagiarse al ser lamidos o al entrar en contacto con tierra o arena contaminada de heces de las mascotas en los parques.

### **Sintomatología.**

Los parásitos pueden causar desde dolor de abdomen, de cabeza, diarrea, que puede ser alternada con fases de estreñimiento, anemia, lactantes de bajo peso al normal, y en los peores casos, malnutrición y crecimiento retrasado mental y físico.

### **Tratamiento.**

Furazolidona. 100 mg/6 h/7 días (adultos) y 7 mg/kg/día/7 días (niños)

Metronidazol, droga de elección por baja toxicidad 250 mg/8 h/5 días (adultos) y 20 mg/kg/día/5 días (niños) con un 90% de eficacia.

Otras drogas incluyen:

Tinidazol 2 gr. en dosis única (adultos) y 50 mg/kg/un solo día (niños),

Albendazol 400 mg/día/5 días, en adultos y niños,

Secnidazol 30 mg/kg/un día, adultos y niños.

Si los coproparasitológicos siguen positivos, puede administrarse furazolidona, que da buenos resultados. Puede repetirse metronidazol después de 4 a 6 semanas.

#### **2.6.1.3. *Balantidium coli***

Es el protozoo de mayor tamaño que afecta al hombre. Sus huéspedes incluyen cerdos, jabalíes, ratas, primates (incluyendo humanos), caballos.

Es el único parásito ciliado que se encuentra en el hombre. Presenta dos fases: quiste y trofozoítos. La infección es producida entre estas especies por transmisión fecal-oral. Los cerdos son los reservorios más comunes, aunque muy pocos presentan síntomas.

Los trofozoítos viven en el intestino grueso, bien sea en la luz o produciendo ulceraciones en la mucosa. La infección persiste en el intestino por multiplicación de los trofozoítos, estos sufren enquistamientos y salen con las materias fecales y son infectantes inmediatamente.

**Patología.**

Son parásitos que se localizan en la luz intestinal, en circunstancias capaces de producir enzimas proteolíticos del tipo de la hialuronidasa, que son capaces de digerir el epitelio produciendo úlceras intestinales en forma de botón de camisa, similares a las de la *Entamoeba histolytica*.

También pueden producirse hemorragias, infecciones secundarias y en casos fulminantes, necrosis y perforación intestinal que puede llevar a la muerte del individuo. También pueden encontrarse focos en el hígado y en órganos urogenitales.

El signo típico es la diarrea disentérica llamada disentería balantidiana.

El mecanismo de transmisión es directa y por contaminación como en los otros protozoarios intestinales, por contaminación de alimentos, aguas, manos, entre otras, con materias fecales que contengan quistes del parásito. En algunos casos los parásitos no producen invasión se reproducen en la luz intestinal o dan origen a una inflamación de la mucosa del colón. En otros pacientes produce ulceración de la mucosa y penetración a capas profundas.

Las úlceras son de forma irregular hiperémicas, con fondo necrótico, a veces extensas por confluencia. Los trofozoitos se encuentran en cualquiera de las capas de la pared y aun en los vasos sanguíneos o linfáticos. Sólo muy raramente dan lugar a perforación intestinal y a



invasión del apéndice en estos casos, y cuando hay ulceraciones necróticas extensas, la balantidiasis puede ser fatal. En contraste con *E. histolytica*, *B. coli* muy raramente ataca otras vísceras. Se han informado pocos casos de balantidiasis genital, pulmonar y hepática. Se presenta un buen número de casos asintomáticos o con pocas manifestaciones clínicas, tal como dolor cólico y diarrea.

En casos crónicos, estos síntomas son más intensos y frecuentes y pueden alternar con deposiciones mucosas y sanguinolentas.

En las formas agudas se produce un cuadro disentérico similar al de amibiasis, con abundantes trofozoitos en las materias fecales, hay rectitis con pujo y tenesmo y la clásica deposición disentérica muy frecuente con abundante moco y sangre, acompañado de dolor cólico y retorcijón. Puede haber síntomas generales asociados, como vómito, enflaquecimiento, debilidad y deshidratación.

En los pocos casos que dan origen a perforación intestinal, se observa igual que en la perforación amibiana, un cuadro de peritonitis acompañado de fiebre y síntomas generales graves, siempre de mal pronóstico. Se conocen casos de apendicitis balantidiana. La invasión a genitales femeninos origina flujo vaginal necrótico y da origen a ulceraciones.

**Diagnóstico.**

El diagnóstico es etiológico, concretamente coprológico. En heces formes se buscarán quistes, y en heces diarreicas trofozoítos. También pueden buscarse en lesiones intestinales. La balantidiasis requiere de un diagnóstico clínico diferencial con entidades que produzcan colitis a disentería, principalmente amibiasis tricocefalosis aguda, disentería bacilar y colitis ulcerativa.

El diagnóstico se comprueba por el examen de materias fecales al observar los trofozoitos móviles al examen directo, principalmente en heces diarreicas, a los quistes en materias fecales no diarreicas, en exámenes directos o por concentración. La retrosigmoidoscopia permite observar la lesión y obtener muestra para examen parasitológico.

Este parásito crece bien en los medios de cultivo utilizados para *E. histolytica* lo cual puede tener utilidad para completar el diagnóstico. Las coloraciones principalmente la de hematoxilina férrica, sirve para hacer un estudio morfológico más detallado. No se ha empleado reacciones serológicas para el diagnóstico.

**Tratamiento.**

Para el tratamiento no existe ningún fármaco eficaz ni específico, se suele administrar carbasona, diyodohidroxiquina y tetraciclinas.

En individuos sanos, lo normal es que desaparezca o se haga asintomática, convirtiéndose en portador sano y diseminando la enfermedad.

El tratamiento consiste en 500 mg de oxitetraciclina cuatro veces al día/10 días o 650 mg de diyodohidroxiquinoleina, tres veces al día durante 20 días.

**Profilaxis.** Es la misma que para *Entamoeba histolytica*, pero hay que ir con especial cuidado en trabajos en contacto con cerdos. *Balantidium coli* predominan en las zonas tropicales pero no presentan prevalencias tan altas como, los otros protozoarios intestinales patógenos. En Colombia la frecuencia es inferior al 10%. Se conocen algunas regiones del mundo con prevalencias tan altas como 200% especialmente donde hay contacto directo con cerdos, en estas circunstancias la balantidiasis puede considerarse una antropozoonosis; sin embargo, en otras regiones aparece la parasitosis en ausencia de estos animales, en cuyo caso la infección es transmitida de persona a persona.

La prevención es similar a la descrita en amibiasis a la cual deben agregarse los cuidados con las materias fecales de cerdos. Es importante anotar que en este animal la balantidiasis es asintomático.

#### **2.6.1.4. *Blastocystis hominis*.**

Es un protozoo que causa cuadros diarreicos en pacientes con compromiso inmunológico. Para su diagnóstico en materia fecal se reconocen las formas vacuolar, avacuolar, granular y quística. En muestras procedentes de medios de cultivo se han reconocido además las formas de esquizonte y trofozoíto. Existen diversos tipos de *Blastocystis* que, además de infectar a los humanos, pueden infestar animales de granja, aves, roedores, anfibios, reptiles, peces e incluso cucarachas.

*Blastocystis* presenta una gran diversidad morfológica. Por lo general, son organismos de forma esférico-ovalados, incoloros, hialinos y refringentes.

El tamaño varía entre 5 - 40µm de diámetro, con una masa central granular, rodeada por refringencia con uno o dos núcleos. En ciertos preparados puede notarse un cariosoma que es central, grande y negro.

#### **Síntomas**

Los síntomas entéricos atribuidos a este parásito son: diarrea, dolor abdominal, náuseas y retorcijones. También se ha descrito anorexia, flatulencia y en algunos casos vómitos, prurito y tenesmo.

**Tratamiento.**

Es el mismo que para la infección por *E. histolytica*, como droga de elección el metronidazol.

**Profilaxis**

Ingesta de alimentos lavados y cocidos (alimentos vegetales 80°C, lavados con detergentes fuertes).

Lavado de manos

Buena nutrición

Agua potable

Buena disposición de excretas

Mejor condicionamiento de hacinamiento

Educación sanitaria

Saneamiento ambiental

Tratamiento de afectados.

**2.7. NEMATODOS****2.7.1. *ASCARIS LUMBRICOIDES***

Esta parasitosis es la más frecuente y cosmopolita de todas las helmintosis humanas. Prevalece en zonas de mayor desnutrición y las condiciones socioeconómicas bajas. Existen con mayor frecuencia en niños, aunque no es raro encontrarla en los adultos.

**Agente etiológico:**

Áscaris lumbricoides, es un nematodo, parásito del intestino delgado del hombre, muy frecuente en países poco desarrollados. Los machos miden 15 a 31 cm y las hembras 20 a 35 cm o más de longitud.

**Mecanismo de transmisión:**

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

**Patogenia:**

El hábitat del parásito es el intestino delgado, vive en la luz intestinal sin lesionar la mucosa, tiene la particularidad de migrar dentro del organismo humano, en fase de larva es tisular y al paso por el parénquima pulmonar, origina procesos de neumonía eosinofílica o síndrome de Löffler.

La hembra puede producir 250,000 huevecillos diarios, que invaden diversos órganos, a través de la circulación, corazón, hígado, pulmón.

Entre las patologías más frecuentes producidas por el áscaris tenemos: Neumonía, problemas nutricionales en relación con la infección del intestino delgado, obstrucción intestinal o de vías biliares, muerte asociada a migración aberrante del nematodo al hígado, corazón y páncreas.

El ser humano se infecta a través del consumo de alimentos contaminados que contienen la larva, la cual penetra en la pared intestinal y migra a través del torrente circulatorio al hígado y corazón.

Más tarde, las larvas migran al pulmón, donde su penetración en los alvéolos causa síntomas de neumonitis. Luego se desplazan hasta la tráquea, donde son digeridas y maduran en el intestino delgado donde apenas causan síntomas, provocan malnutrición u obstrucción intestinal, o penetración intestinal y destrucción de otros órganos que puede producir la muerte.<sup>41</sup>

### **Síntomas.**

La gravedad de los síntomas depende del número de *A. lumbricoides* y estado de salud del paciente.

En ocasiones es asintomático, en parasitosis moderadas hay palidez, hiporexia, geofagia, diarrea, y expulsión de gusanos adultos por vía rectal, en casos de parasitosis masiva se observan complicaciones que requieren manejo quirúrgico, como la suboclusion intestinal, o alguno de ellos puede introducirse e vías biliares o migración errática a vesícula, entre otros.

### **Diagnostico.**

Coproparasitoscopico 3 muestras.

- a) Frotis de heces que demuestran los huevos característicos
- b) Ecografía para revelar la infestación de los nematodos adultos que alcanzan hasta 30 cm.

**Tratamiento:**

Todos los casos de ascariosis deben tratarse aun los leves, pues aunque sean asintomáticos, pueden dar origen a complicaciones graves por migración, 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.

- a).-Mebendazol 200 mg diarios vía oral por 3 días sin importar peso ni edad.
- b).-Pirantel 10 mg dosis única por vía oral.
- c)- TIABENDAZOL 50 mg por kg al día por vía oral.
- d).-Piperazina 100 mg por kg al día por vía oral.

**Medidas preventivas.**

- a).- Saneamiento del hogar y la comunidad.
- b).-Eliminación adecuada de la materia fecal.
- C.-Tratamiento a los enfermos.
- d).-Lavado de manos antes y después de ir al baño.
- e).-Aseo de juguetes que los niños se llevan a la boca.
- f).-Higiene personal.
- g).-Evitar el fecalismo al ras del suelo.



- h).-Construcción de letrinas.
- i).-Campanas para mejorar la vida de la población.
- j).-Consumir agua potable y hervida.
- k).-Evitar comer alimentos en la calle.
- l).-Lavar y desinfectar frutas y verduras.

### **2.7.2. TRICHURIS TRICHIURA**

Otra helmintosis que afecta al hombre y presenta una amplia distribución geográfica, aunque predomina en zonas cálidas y húmedas y en los países tropicales. El agente etiológico que es el tricocéfalo o trichuris trichura se encuentra en el colon, en donde causa una patología de intensidad variable, de acuerdo al número de parasitos y condiciones del huésped.

Se trata de gusanos alargados, de 3 a 5 cm de largo con el extremo anterior delgado que ocupa  $\frac{3}{5}$  del parásito. Presentan un esófago con la porción anterior muscular con una cutícula en la parte superior, en la parte posterior se encuentra la glándula basilar rodeado del esticosoma, conformado de esticocitos con funciones secretoras. Presentan dimorfismo sexual; la hembra tiene el extremo posterior recto, la vulva se encuentra en la intersección del extremo anterior con el posterior; los huevos que pone tienen forma de limón; el macho tiene el extremo posterior en curvatura pronunciada con una espícula copulatrix, testículos, vasos eferentes y glándulas seminales.

## **Sintomatología**

Los gusanos tricocéfalos se caracterizan por enterrar su extremo anterior o cabeza, en forma de cabello, en la mucosa intestinal provocando una lesión en la misma. Este proceso invasivo de tricocéfalos puede ocasionar diarrea, pero la mayor parte de las infecciones son asintomáticas. Las infecciones leves especialmente en adultos con buen estado de salud, no originan síntomas y se diagnostican por el hallazgo de huevos en el examen coprológico, las infecciones de intensidad media producen dolor de tipo cólico y diarrea ocasionales.

La unión de algunos tricocéfalos a la mucosa no produce síntomas clínicos. Sin embargo cuando la carga de gusanos adultos aumenta, la mucosa se inflama y queda edematosa. Cada tricocéfalo adulto consume al día 0,005ml de sangre y las cargas muy altas de este parásito producen una fuerte anemia. La hemorragia en los sitios en que los parásitos están unidos también contribuye a la anemia en casos grandes. Cuando el recto queda edematoso, el pujo durante la defecación causan prolapso rectal. Algunas veces algunos parásitos adultos invaden el apéndice y causan apendicitis, en ciertos casos se produce diarrea secundaria a invasión bacteriana cuando se obtienen muchos tricocéfalos.

### **2.7.3. *ANCYLOSTOMA DUODENALIS* Y *NECATOR AMERICANUS***

Llamada también anquilostomiasis o anemia tropical, una de las principales parasitosis intestinales, por la anemia que causa y por la repercusión sobre la economía, al disminuir el rendimiento laboral de los pacientes afectados. Es una infestación causada por un nemátodo que afecta el intestino delgado y los pulmones. Los gusanos tienen aproximadamente media pulgada de largo.

La Anquilostomiasis afecta a unos 740 millones de personas en el mundo causando hemorragias intestinales crónicas y anemia.

- . Fuente de Infección Parasitaria o Reservorio: Hombre enfermo, de mayor importancia en niños que en adultos.
- . Forma parasitaria de eliminación: Huevos embrionados o no.
- . Puerta de salida: Ano.
- . Medio de eliminación: Heces.
- . Medio de evolución: Suelo.
- . Forma Parasitaria Infeccionante: Larvas filariforme
- . Medio de Penetración: Penetración activa transcutánea.
- . Puerta de Entrada: Piel, también por vía oral en *A. Duodenale* (no pasa por la etapa pulmonar).
- . Muestra de diagnóstico: Heces fecales.
- . Método de diagnóstico: coprológico, encontrando huevos del parásito.
- . Hospedador Susceptible: Humano.

**Causas.**

Es una enfermedad causada por la infestación con nemátodos como *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum* o *Ancylostoma braziliense*. Los dos primeros se presentan únicamente en los humanos y los últimos tipos también se presentan en los animales.

La anquilostomiasis está ampliamente diseminada en las zonas subtropicales y tropicales húmedas y afecta a más de mil millones de personas a nivel mundial. En los países en desarrollo, es causa indirecta de una mortalidad infantil alta, al incrementar su susceptibilidad a otras infecciones que se podrían tolerar.

El riesgo de contraer la enfermedad en los Estados Unidos es muy bajo, gracias a los avances en las medidas sanitarias y el control de desechos. Las larvas (forma inmadura del gusano) penetran a través de la piel, donde se puede desarrollar una erupción pruriginosa llamada anquilostomiasis cutánea. Luego migran a través del torrente sanguíneo a los pulmones, penetran por las vías respiratorias y producen tos.

Después de subir por la tráquea, las larvas son ingeridas, infectando el intestino delgado y transformándose en gusanos adultos. Tanto los gusanos adultos como las larvas se excretan en las heces. La mayoría de las personas no presentan síntomas una vez que los gusanos penetran

en el intestino, sin embargo, la anemia ferropénica ocasionada por la pérdida de sangre puede ser el resultado de una infestación severa.

### **Patología.**

Las larvas causan traumatismo, daños mecánicos e inflamatorios en la piel, mucosa intestinal y pulmón en su tránsito por estos órganos. Los adultos, para sacar provecho a su acción exfoliatriz producen un efecto anticoagulante en el lugar de implantación favoreciendo las hemorragias crónicas.

Piel: Dermatitis, pápula, eritema, erosión, inflamación, úlceras e infecciones secundarias (bacteriana, por ejemplo).

Pulmón: Pequeñas hemorragias, erosiones inflamatorias.

Anemia

### **Síntomas**

Molestia abdominal, sangre en las heces, expectoración hemoptoica, tos, diarrea, fatiga, fiebre, gases, erupción pruriginosa. Inapetencia, palidez, náuseas y vómitos,

**Tratamiento.**

Los antiparasitarios Albendazol y Mebendazol son eficaces contra los parásitos causantes de la enfermedad. Los Pamoato de Oxantel y de Pirantel son también usados en ciertos casos que amerite.

**2.7.4. STRONGYLOIDES STERCORALIS**

El *Strongyloides stercoralis* es un parásito único porque tiene la capacidad de reproducirse dentro del ser humano, lo que explica la persistencia de este helminto durante muchos años.

El *Strongyloides* presenta varios estados: la hembra adulta, larva rabbitiforme, larva filariforme, y adultos hembras y machos de vida libre.

La hembra adulta. Es de aspecto filiforme, transparente, de 2.2 mm de longitud por 50  $\mu$ m de diámetro. Tiene un esófago cilíndrico ubicado en el tercio anterior del cuerpo, que se continúa con el intestino y termina en el orificio anal, cerca al extremo posterior del cuerpo. Posee un útero que permanece con huevos y se abre a la vulva, ubicada entre el tercio posterior y el tercio medio del parásito. Normalmente vive en el duodeno y el yeyuno, ubicada entre los enterocitos y se abre a la luz intestinal. En condiciones normales no sobrepasa la muscularis mucosas.

Por las razones mencionadas las hembras adultas, normalmente no se encuentran en la materia fecal y sólo se ven durante el estudio de aspirados duodenales o exámenes histopatológicos. Por estudios en animales (23.), se calcula que la tasa de mortalidad anual de las hembras adultas es de 10%.

En el ser humano no se identifican parásitos machos, y la hembra se reproduce por partenogénesis. Una vez salen los huevos, se ubican dentro de los tejidos y rápidamente dan origen a la primera forma larvaria, la larva rabaditiforme. Algunos han calculado el tiempo entre el ingreso del parásito por la piel y la producción de los primeros huevos en 12 días y otros en 28 días , con una producción aproximada de 15 huevos diarios por hembra(24) y en otros estudios de 60 huevos diarios(25). No es posible recuperar huevos en la materia fecal, excepto en casos de diarrea severa.

Larva rabaditiforme. Esta larva es móvil, tiene 250  $\mu\text{m}$  de longitud por 15  $\mu\text{m}$  de diámetro. Es incapaz de invadir a través de la mucosa o de la piel.

El nombre se ha adaptado de los nemátodos rabaditídeos que viven en el suelo pero que no pueden invadir al ser humano. Anatómicamente tiene un extremo anterior romo, cavidad bucal corta, que lleva al esófago donde hay cuerpo, istmo y bulbo, y se continúa con el intestino para desembocar en el ano en el extremo posterior. Posee un primordio genital grande, en

forma de media luna que se ubica un poco por detrás de la mitad del cuerpo. Cuando las larvas rabditoides salen a la luz intestinal, el contenido digestivo las arrastra y se transforman en larvas filariformes ya sea en el medio exterior o durante el recorrido por el intestino.

Larva filariforme. La larva filariforme mide de 500 a 700  $\mu\text{m}$  de longitud y 25  $\mu\text{m}$  de diámetro. Esta forma es muy móvil y posee el sistema necesario para poder invadir al ser humano. En el extremo anterior hay un estilete. Como durante esta fase no se alimenta, no se observa cavidad bucal. El esófago es largo y se prolonga hasta la parte media del cuerpo. El extremo posterior termina en una muesca. En este estadio, el parásito depende fuertemente de las condiciones ambientales; sobrevive alrededor de 2 semanas en el mundo exterior bajo temperaturas entre 8° y 40° C, pero no soporta la sequedad y humedad excesivas.

### **Formas clínicas en estrogiloidiasis**

Infección. Define el paciente con Strongyloides sólo en duodeno y yeyuno, sin evidencia de aumento en el número de helmintos.

Autoinfección. Es la capacidad de este nemátodo de iniciar un nuevo ciclo sin salir al exterior. Esto explica porqué puede persistir tantos años la infección en el intestino delgado. Algunos autores hablan de autoinfección externa cuando la región perianal es la puerta de entrada y de autoinfección interna cuando lo es la mucosa intestinal.



Hiperinfección. Es el sobrecrecimiento de parásitos con el consecuente aumento en la maduración de larvas rabditiformes a filariformes, lo que puede ocurrir a lo largo de los sitios por donde realiza su ciclo de vida. Generalmente se asocia con algún tipo de inmunodeficiencia.

Diseminada. Se refiere a la invasión de la larva filariforme de sitios fuera del tracto gastrointestinal o el pulmón.

### **Diagnostico**

Para hacer el diagnóstico es importante sospechar la presencia del parásito en los enfermos sintomáticos y buscarlo sistemáticamente en las personas inmunosuprimidas. El diagnóstico definitivo se hace con la visualización directa del nemátodo. Esto, tiene muchas dificultades porque depende del número de *Strongyloides* presentes y de las sensibilidades de los distintos métodos diagnósticos tanto en infección como en hiperinfección y enfermedad diseminada.

### **Tratamiento**

La terapia contra *S. stercoralis* es complicada porque no hay un fármaco con efectividad completa. Los exámenes negativos para evaluar la presencia del helminto no significan que haya habido erradicación y los controles se deben realizar hasta 90 días después de terminado el tratamiento. Casi todos los protocolos realizan por lo menos tres pruebas de Baermann en tres meses, además del seguimiento clínico al paciente.

En la actualidad hay tres fármacos para manejar esta parasitosis: el albendazol, el tiabendazol y la ivermectina. Hace dos décadas se usó el cambendazol con resultados aparentemente buenos, pero se dejó de manufacturar por razones desconocidas.

### **2.7.5 ENTEROBIOUS VERMICULARIS**

La oxiurosis o enterobiosis es una helmintosis 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.

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

Tanto la hembra como el macho habitan en el colon o intestino grueso donde ocurre el apareamiento. En la noche la hembra emigra hacia los pliegues anales y región perianal donde deposita miles de huevecillos fertilizados. En las siguientes 6 horas los huevecillos progresan a larvas y se vuelven infectantes.

La contaminación por los huevecillos ocurre cuando éstos son acarreados a alimentos u utensilios de cocina, o bien directamente a la boca

(fenómeno conocido como reinfestación) después de haberse rascado la piel o cuando se practica anilingus.

Los huevecillos ingeridos se incuban en el intestino delgado donde son liberados y se desarrollan a gusanos adultos desplazándose hacia el colon.

### **Patogenia.**

El parásito adulto vive en el intestino y el ciego sin producir manifestaciones importantes, excepto prurito anal e irritación local, ocasionados por la hembra que deposita sus huevos en esa región y de ahí puede migrar a la vulva, vagina, entre otros.

La transmisión se hace por las manos sucias de los enfermos, (ano-boca) o contaminación por alimentos o bebidas o también a través de la ropa personal o de cama, cuando existe hacinamiento y promiscuidad, por migración retrograda del parásito.

No existen lesiones anatomopatológicas características producidas por los oxiuros. La migración de los parásitos adultos por la piel a diferentes sitios puede desencadenar una reacción inflamatoria local, agravada por infecciones secundarias o por lesiones traumáticas por el rascado. Si la migración se hace a órganos internos, los gusanos adultos o los huevos pueden actuar como cuerpos extraños y dar origen a granulomas que

pueden estar localizados en vías genitales femeninas, peritoneo, apéndice, hígado, pulmón, entre otras.

### **Síntomas.**

Prurito anal, insomnio, irritabilidad, dolor abdominal diarrea expulsión de Gusanos por vía rectal, en migración al aparato genitourinario, especialmente en las niñas, hay manifestaciones locales que van desde prurito vulvar y flujo vaginal hasta datos de infección de vías urinarias o enuresis. También es posible que el parásito migre a la apéndice cecal y que presente un cuadro de apendicitis y que requiera un tratamiento quirúrgico.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico en el laboratorio de la presencia de oxiuros se efectúa por la recuperación de los huevecillos de la piel anal y perianal mediante el uso de la técnica de la cinta adhesiva (cinta de Graham) a través de la cual se pueden observar al microscopio. Las muestras deberán recogerse durante 3 días consecutivos para que sean representativas. Al contrario de otros nematodos intestinales, los huevecillos de los oxiuros no se encuentran en las heces mientras que los gusanos adultos pueden aparecer en las heces o bien aparecer en la cinta adhesiva al momento del examen si el momento coincide con la deposición de huevecillos de la hembra en la zona anal y perianal.

**Tratamiento.**

Mebendazol 200 mg cada 24 horas por 3 días por vía oral (sin importar peso y edad)

Piperazina 50mg / kg/día/por 7 días y repetir en otros 7 días.

**Medidas de preventivas.**

- a).-Saneamiento ambiental
- b).-Detección y tratamiento.
- c)- Control periódico en guarderías e internados.
- d).-Lavado de manos antes de comer y después de ir al baño.
- e).- Lavado de ropas personales y de cama con agua caliente.
- f).-Instalación de letrinas en medio rural.
- g).-Promoción de la salud.

**2.8. CESTODOS****2.8.1. TENIAS****TAENIOSIS / CISTICERCOSIS**

Se llama así a la parasitosis producida por la taenia solium conocida como la “solitaria” que infesta al hombre y se aloja en el intestino de las personas, donde crece y llega a la etapa adulta, y cuando está en la etapa larvaria o huevo llamado cisticerco puede alojarse y enfermar al cerebro, músculo, ojos, pulmones y corazón, provocando la enfermedad llamada cisticercosis.

**Modo de transmisión:**

El hombre es el único ser que puede alojar en su intestino delgado a la taenia solium, ahí se desarrolla y produce sus huevos, estos salen junto con el excremento y pueden contaminar el agua y los alimentos, que al ser consumidos por el hombre desarrollan la enfermedad, que afecta al cerebro, músculos o el ojo.

El hombre al consumir esta carne con los cisticercos vuelve a adquirir la solitaria, formando así el ciclo del parásito.

**Síntomas.**

Dolor de estomago, nausea, pérdida de peso, debilidad, no come o come demasiado, estreñimiento, malestar general, diarrea, flatulencia, cefalea, prurito anal. En su excremento sale trocitos blancos.

**Tratamiento.**

Niños mayores de 2 años albendazol suspensión frasco de 20 ml, tomar un frasco al día por 3 días.

Adultos albendazol tabletas de 200 mg envase con 2 tabletas, tomar 2 tabletas juntas al día durante 3 días.

No se necesita ayuno para tomar las tabletas, ni uso de laxantes.

Al identificar al paciente, elaborar una nota con los datos del paciente.

Identificar a los familiares, para que reciban tratamiento igual.

Localizar a los cerdos que tengan en su lengua granillo y convencer a los dueños de eliminarlos y quemar su carne.

Llevar al paciente a la unidad de salud, para que se confirme el diagnóstico por medio de laboratorio y para que reciba su tratamiento, para esto el paciente tiene que llevar por 3 días seguidos una muestra de excremento en un recipiente bien tapado, donde el médico observara al microscopio el excremento para verificar la presencia de huevecillos.

### **Medidas preventivas.**

Informar a la población, sobre el problema que representan la teniasis y la cisticercosis para su salud.

Como se pueden enfermar y como evitar enfermarse.

Cortar la carne en trozos pequeños y cocerlos o freírlos durante una hora, o hasta que desaparezca totalmente la sangre.

No consumir carne de cerdo, longaniza o chorizos de los que se sospeche o tenga cisticercos.

Lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño.

Evitar defecar al ras del suelo.

Consumir agua hervida o clorada.

Lavar y tallar las frutas y verduras.

Consumir alimentos bien cosidos y limpios.

Fomentar que los cerdos estén en lugares cerrados, que no coman el excremento humano y no vender carne con cisticercos.

La compra de carne debe realizarse en lugares que garanticen el producto.

Evitar el uso de aguas negras para el riego de verduras y frutas.

Mejorar las condiciones sanitarias.

Desarrollar actividades de letrización y drenaje para romper el ciclo del parásito.

Colaborar para que la matanza de cerdos se haga bajo vigilancia sanitaria y se realice en rastros autorizados. Evitar la presencia de cerdos en la calle.

### **2.8.2 TREMATODES.**

Este grupo de parásitos llamados también lombrices se caracterizan por tener un cuerpo generalmente aplanado y en forma de hoja. Las principales especies reconocidas como patógenos para el hombre son: *Fasciolopsis buski*, *heterophyes*, *metagonimus yokogawai*, que se localizan en el intestino delgado producen síntomas digestivos, principalmente diarrea. El primero se transmite por ingestión de meta cercarías en plantas acuáticas y los otros dos por comer pescado crudo con meta cercarias. Todos tienen reservorios animales que pueden ser fuentes de infección para el hombre.

Se hace el diagnóstico por hallazgo de huevos operculados en las materias fecales; que son de 130 micras para la *Fasciolopsis buski* y de



30 micras para los otros. El tratamiento se lo realiza por el praziquantel en dosis de 10 mg./kg. en una sola toma.

### **Características de la medicación antiparasitaria**

Debe tener algunas propiedades:

Ser amplio espectro.

Tener un índice quimioterapéutico alto.

Lograr el 90% de curación.

Acción local.

Fácil manejo.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 MATERIALES.**

##### **3.1.1. LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ LA INVESTIGACIÓN**

El cantón Manta posee una superficie de 306 Km<sup>2</sup>.con una población aproximada de 250.000 habitantes, limita al norte y oeste con el océano pacífico, al sur con el Cantón Montecristi, y al este los Cantones Montecristi y Jaramijó, su ubicación es estratégica para el ingreso de todo tipo de embarcaciones, ya que se encuentra en el centro del litoral ecuatoriano.

Manta es el primer puerto turístico y pesquero del Ecuador donde cada año llegan decenas de cruceros, su clima es tropical, cálido, seco, fresco; el cambio climático está supeditado a la presencia de la corriente fría de Humboldt y el fenómeno de El Niño. Su altitud es de cinco metros sobre el nivel del mar, le dan preferencia para ser acogidas como prioridad vacacional.

El cantón Manta tiene cinco Parroquias Urbanas, dos rurales y pintorescos recintos. <sup>(30)</sup>

### **3.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN**

El trabajo de Investigación se va a realizar en la Parroquia eclesial Niño Jesús en la ciudad de Manta conformada por 20 comunidades, ubicada en la parte norte de la parroquia los Esteros, creada como Parroquia desde el año 1993.

En la parroquia Niño Jesús existen varios programas de apoyo, uno de ellos es la ayuda que reciben de la Parroquia hermana San Pablo Apóstol de California (E.E.U.U), mediante un programa de becas para niños de escasos recursos económicos y que pertenecen a las comunidades de la Parroquia, con la finalidad de brindar apoyo económico en la educación y salud de éstos niños

### **3.1.3. UNIVERSO**

Los niños y adolescentes del programa de Becas de la parroquia eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta.

### **3.1.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

120 niños y adolescentes que acuden al dispensario médico de la Iglesia Niño Jesús, en el año 2009. Seleccionados considerando los criterios de inclusión y exclusión.

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la técnica de muestreo al azar con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2 (N-1) + 1}$$

n= tamaño de la muestra

N= tamaño del universo

e= Error de muestreo = 5% = 0,05

## **3.2. METODOS**

### **3.2.1. TIPO DE ESTUDIO,**

Se realizo la investigacion de tipo descriptivo, observacional, no experimental, porque me permitió la caracterización socio cultural, respaldada por las visitas domiciliarias y respaldadas por las historias clínicas de los niños y por las encuestas realizadas a los padres de familia.

### **3.2.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.**

Se empleo en la investigación el método deductivo-inductivo-analítico, porque se procedió lógicamente de lo universal a lo particular cuyo razonamiento consistió en sacar de hechos particulares una conclusión universal, porque se intento establecer la causa de un determinado problema.

### **3.2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

#### **Criterios de Inclusión:**

Todo niño y adolescente perteneciente al grupo de Becas que viven en áreas urbanas marginales del cantón Manta.

Que no hayan recibido tratamiento médico antiparasitario desde hace 3 meses.

#### **Criterios de exclusión**

Niños que han recibido tratamiento antiparasitario, en los últimos 3 meses.

Niños que no sean residentes de la zona y que no pertenezcan al grupo de becas.

### **3.2.4 TÉCNICAS**

Técnicas documentales que sirvieron para sustentar y validar la presente investigación y de campo, a través de la historia clínica y exámenes de laboratorio permitiendo confirmar los hallazgos clínicos.

El presente estudio se realizó mediante un programa de educación continua con niños becados y de escasos recursos económicos que mantienen la parroquia Niño Jesús de la ciudad de Manta, con la parroquia hermana de San Pablo Apóstol de California (E.E.U.U)

Antes de realizar los exámenes coproparasitológicos, se sensibilizó a los escolares y padres de familia, en temas de la morfología, biología y ciclos

biológicos de los parásitos y en la prevención de las parasitosis intestinales en general, así como el rol del ambiente ecológico en la transmisión de las parasitosis. Hice uso de material y procedimientos didácticos como; papelógrafos y diapositivas animadas y coloridas en terminología local.

Se explicó la importancia y el motivo de la investigación. Se invitó a los escolares a participar en el proyecto bajo su asentimiento, y consentimiento de su apoderado o tutor. Al final de la charla, a los becados y sus padres, se les entregó una encuesta, una cajita para las muestras de heces. La charla se realizó a un total de 150 personas entre niños y padres de familia. El trabajo práctico de campo y de laboratorio se lo realizó en el mes de Septiembre y Octubre en donde se recogió la muestra y se lo llevó al Laboratorio Gamma, un laboratorio de mucho prestigio en la ciudad de Manta.

Una vez recopilada la información se utilizó la estadística descriptiva, para establecer frecuencias y porcentajes de la información obtenida y para la correlación de variables y comprobación de la hipótesis.

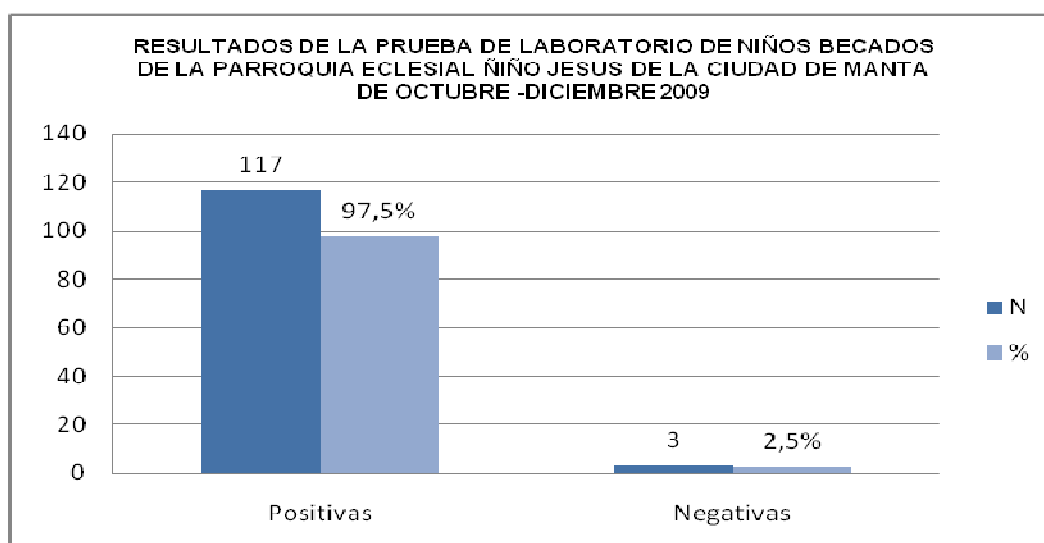
El procesamiento de la información se la realizó a través del Programa Excel, para el análisis de los datos.

## 4. RESULTADOS

**TABLA Y GRAFICO No. 1.**

Resultados de la prueba de laboratorio de niños becados de la parroquia eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre-Diciembre 2009

RESULTADO	Nº	%
POSITIVAS	117	97,5
NEGATIVAS	3	2,5
TOTAL	120	100,00



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

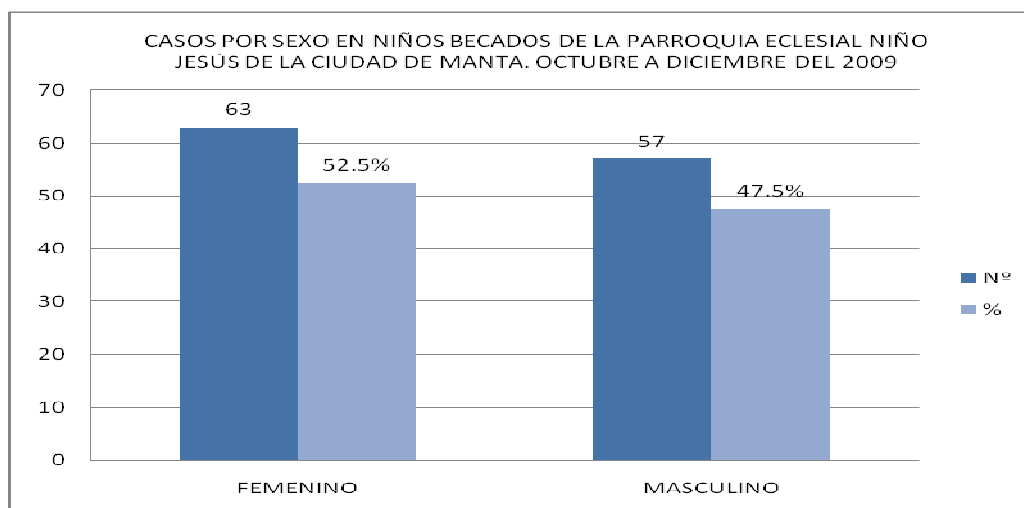
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 1, se observa de las 117 muestras analizadas, fueron positivas el 97,5% a algún tipo de parásitos, y 3 muestras que corresponden al 2,5% fueron negativas.

**TABLA Y GRAFICO N° 2**

Casos por sexo en niños becados de la parroquia eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a Diciembre del 2009

SEXO	Nº	%
Femenino	63	52,50
Masculino	57	47,50
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

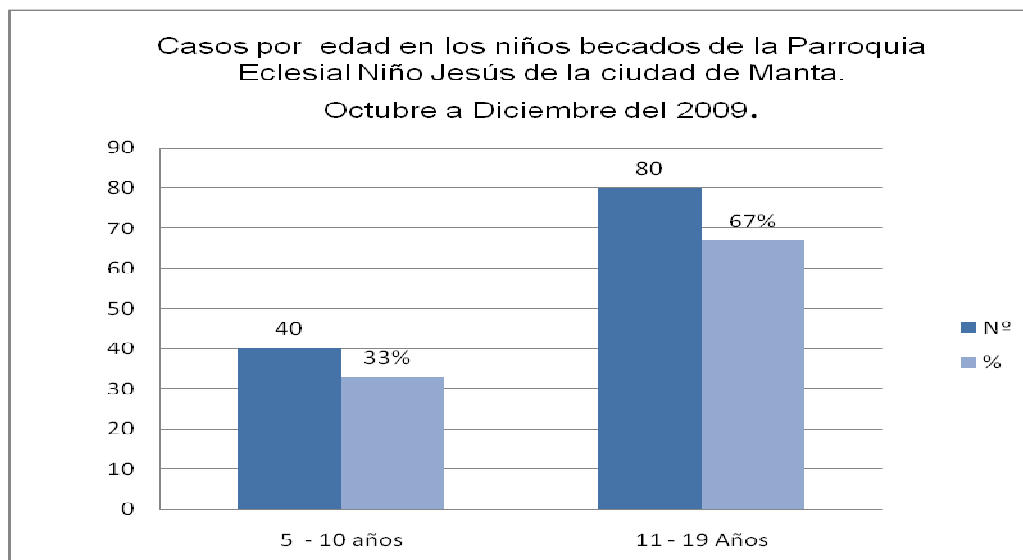
En la tabla y gráfico No. 2: El 52,5% de las muestras analizadas corresponden al sexo femenino con 63 casos y el 47,5% al sexo masculino con 57 casos.



**TABLA Y GRAFICO N° 3**

Casos por edad en los niños becados de la parroquia eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a Diciembre del 2009.

EDAD	Nº	%
<b>5 - 10 Años</b>	40	33,00
<b>11 - 19 Años</b>	80	67,00
<b>TOTAL</b>	120	100,00



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

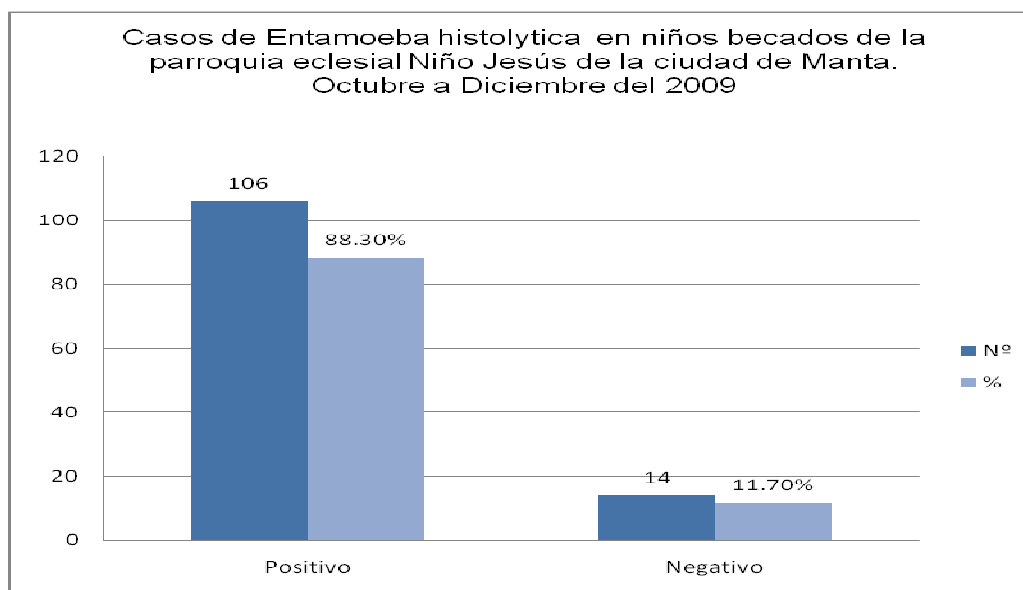
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 3, se observa que 40 de los casos están entre los 5 –10 años corresponden al 33%, y 80 casos entre los 11 y 19 años corresponde al 67%.

**TABLA Y GRAFICO N° 4**

Casos de *Entamoeba histolytica* en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a Diciembre del 2009

<i>Entamoeba histolytica</i>	Nº	%
<b>Positivo</b>	106	88.3%
<b>Negativo</b>	14	11.7%
<b>Total</b>	120	100,0%



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

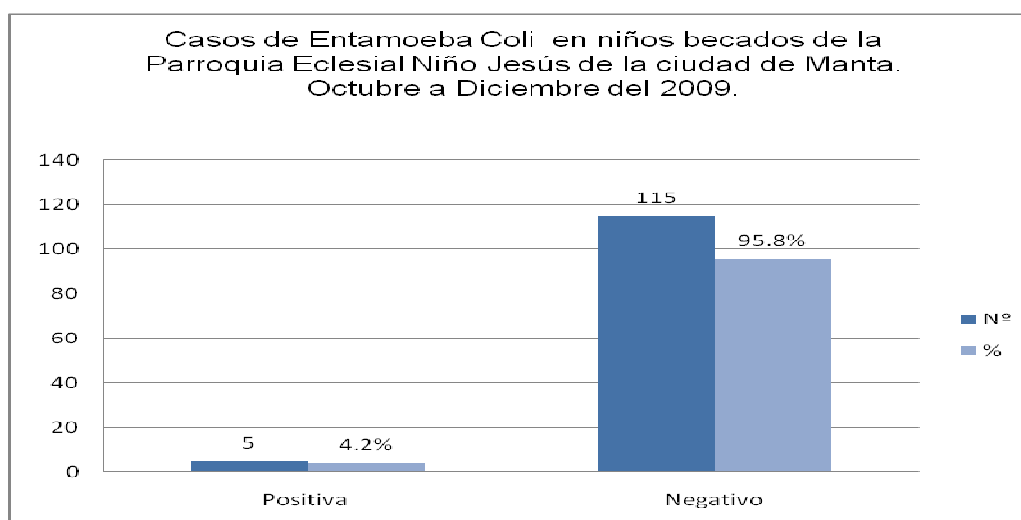
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 4, se observa 106 casos que corresponden al 88,3% fueron positivas para *Entamoeba histolytica*, y 14 casos que corresponde a 11,7% fueron negativas.

**TABLA Y GRAFICO N° 5**

Casos de *Entamoeba coli*, en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009

<i>Entamoeba coli</i>	Nº	%
Positiva	5	4,20
Negativo	115	95,80
Total	120	100,00



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

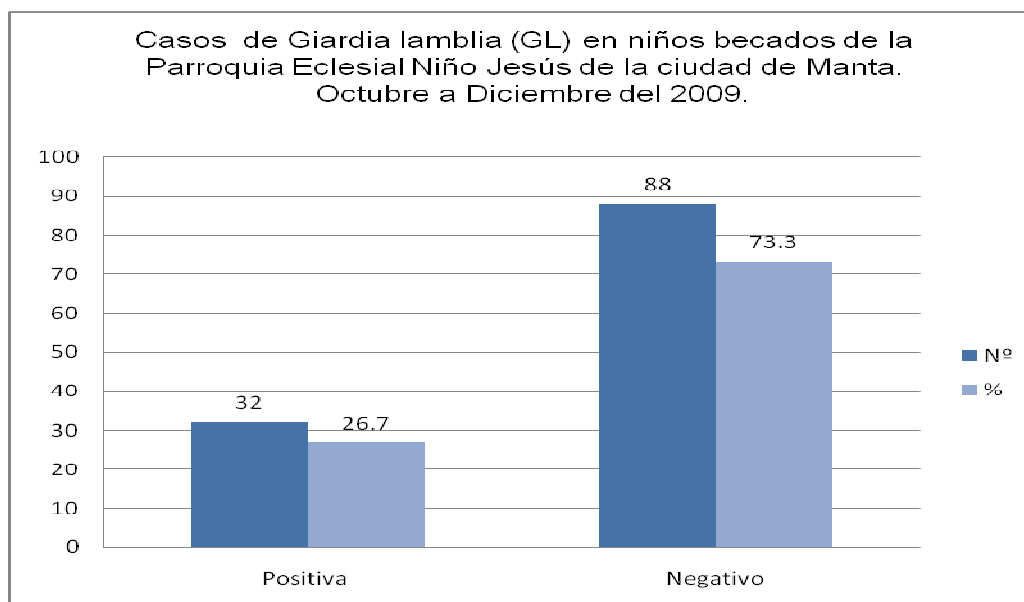
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri

En la tabla y gráfico No. 5, se observa que el 4,2% fueron positivas para *Entamoeba coli* que corresponden a 5 muestras, y el 95,8% fueron negativas que corresponden a 115 muestras.

**TABLA Y GRAFICO N° 6**

Casos de *Giardia lamblia* en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

<b>Giardia lamblia</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Positiva	32	26.70
Negativo	88	73,30
Total	120	100,00



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

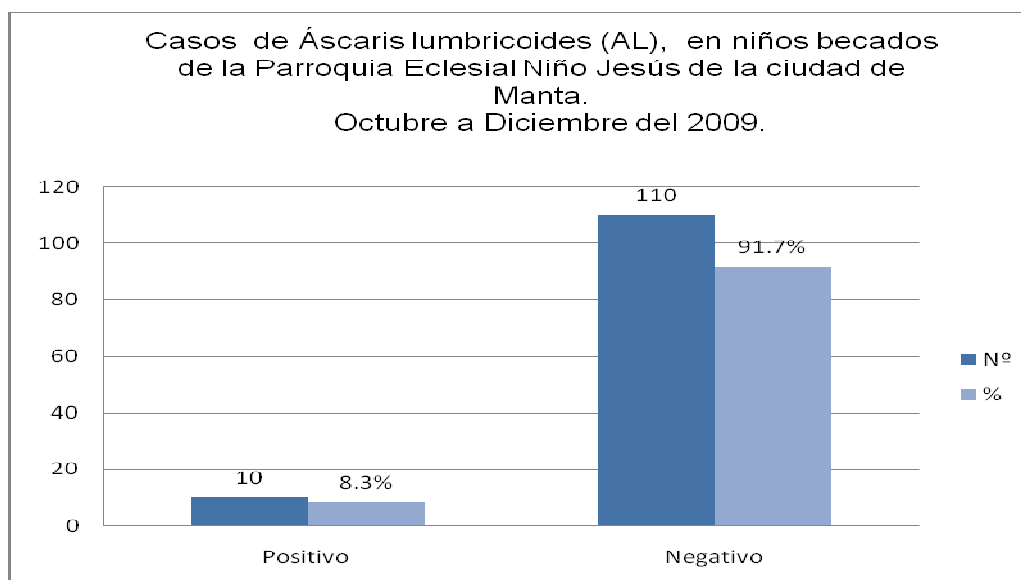
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri

En la tabla y gráfico No. 6, se observa 32 muestras fueron positivas para *Giardia lamblia* que corresponden al 26.7% y 88 muestras fueron negativas que corresponden a 73,3%.

**TABLA Y GRAFICO N° 7**

Casos de *Áscaris lumbricoides*, en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009

<b><i>Áscaris lumbricoides</i></b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Positivo	10	8.30
Negativo	110	91.7 0
Total	120	100,00



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

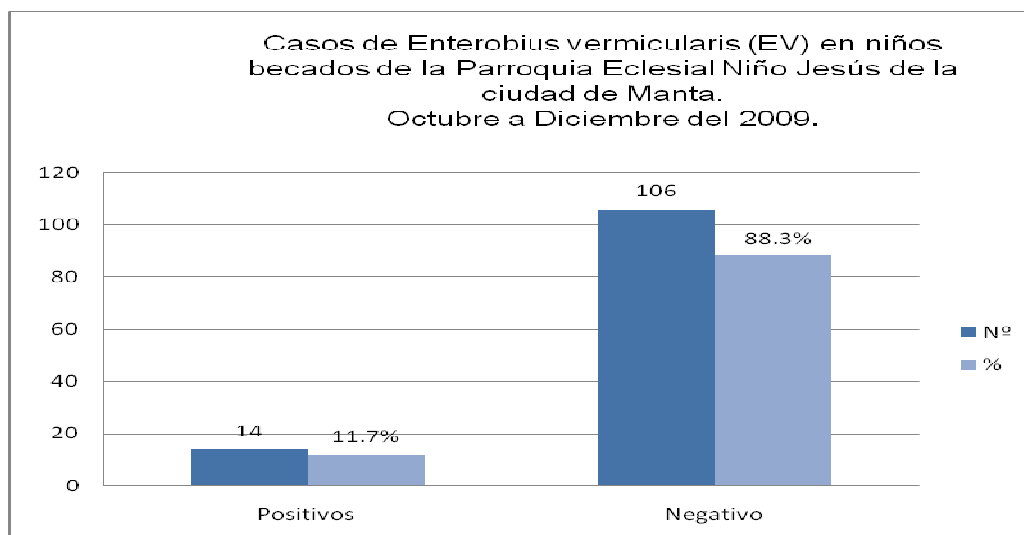
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D

En la tabla y gráfico No. 7, se observa que 10 muestras fueron positivas para *Áscaris lumbricoides* que corresponde al 8,3% y negativas 110 que corresponde a 91,7%.

**TABLA Y GRAFICO N° 8**

Casos de *Enterobius vermicularis* en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

<i>Enterobius vermicularis</i>	Nº	%
Positivos	14	11.70
Negativo	106	88.30
Total	120	100,00



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

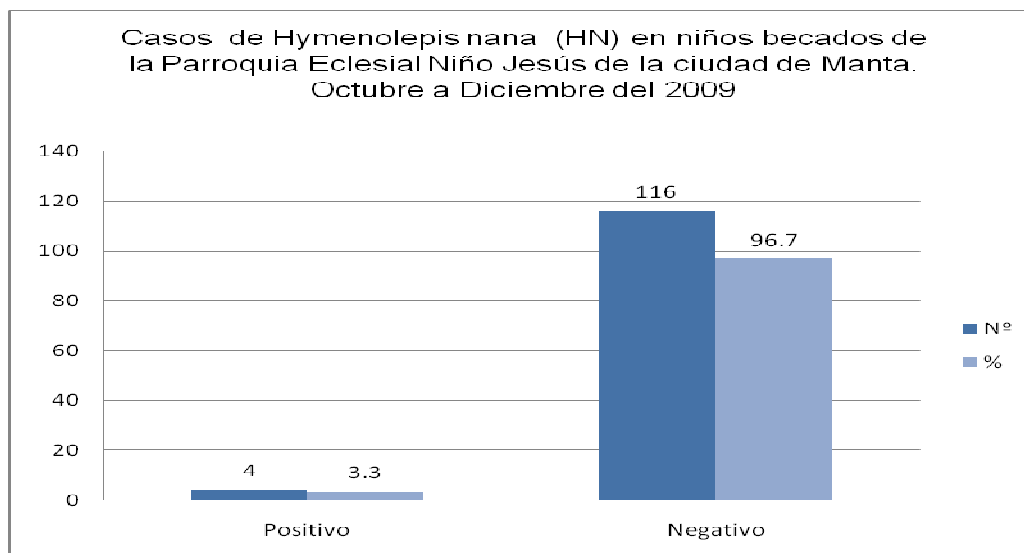
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 8, se observa que 14 muestras fueron positivas para *Enterobius vermicularis* que corresponde a 11.7%, y negativas 106 que corresponde a 88.3%

**TABLA Y GRAFICO N° 9**

Casos de *Hymenolepis nana* en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009

<b>Hymenolepis nana</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Positivo	4	3.3%
Negativo	116	96.7%
Total	120	100,0%



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

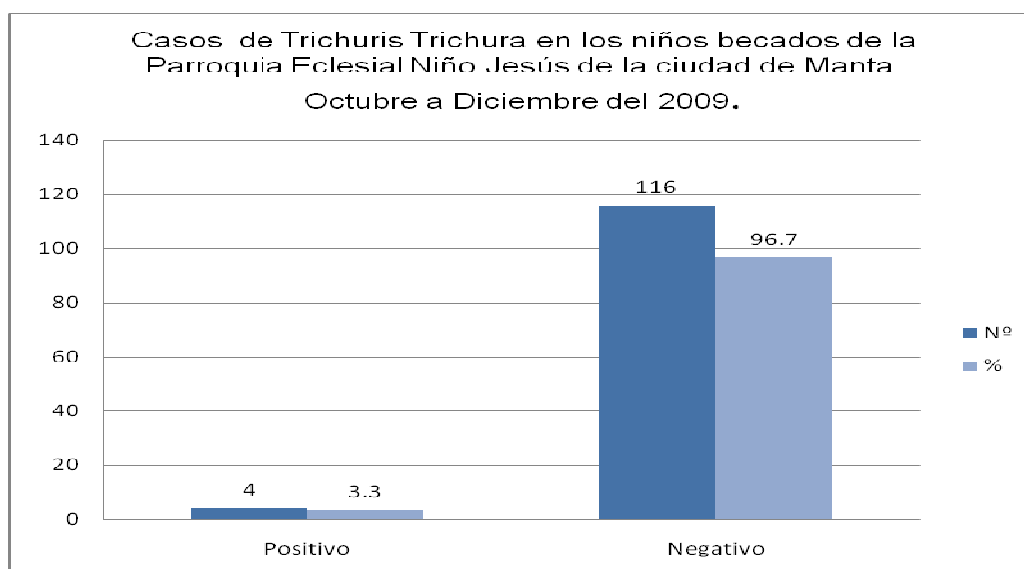
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri

En la tabla y gráfico No. 9, se observa 4 muestras que fueron positivas para *Hymenolepis nana* que corresponde a 3.3% y negativas 116 que corresponde a 96.7%.

**TABLA Y GRAFICO N° 10**

Casos de *Trichuris trichura* en los niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

<b>Trichuris trichura</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Positivos	4	3.3%
Negativos	116	96.7%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0%</b>



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri

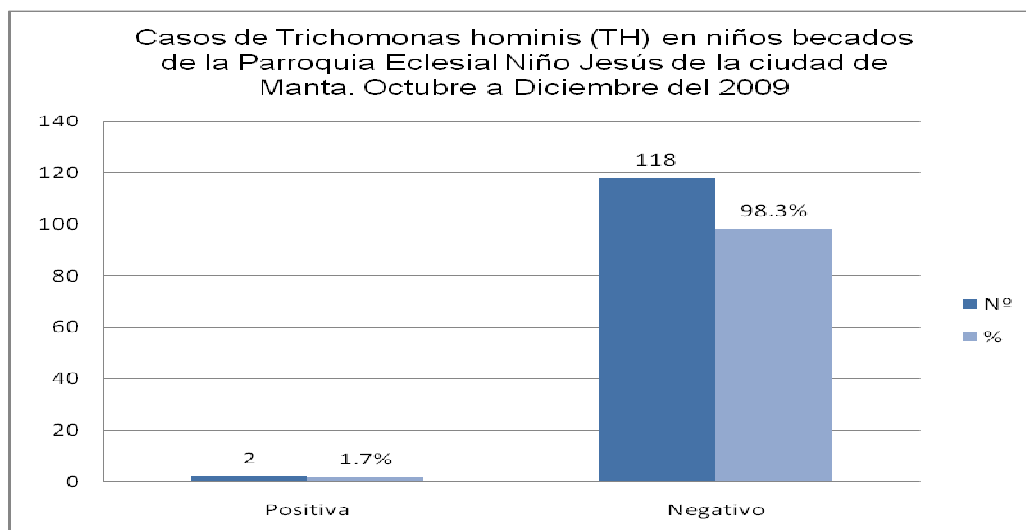
En la tabla y gráfico No. 10, se observa que 4 muestras examinadas fueron positivas para *Trichuris trichura* que corresponde al 0,8% y negativas 116, que corresponde a 96.7%.



**TABLA Y GRAFICO No. 11**

Casos de *Trichomonas hominis* en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

<b>Trichomona hominis</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Positiva	2	1.70
Negativo	118	98.30
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

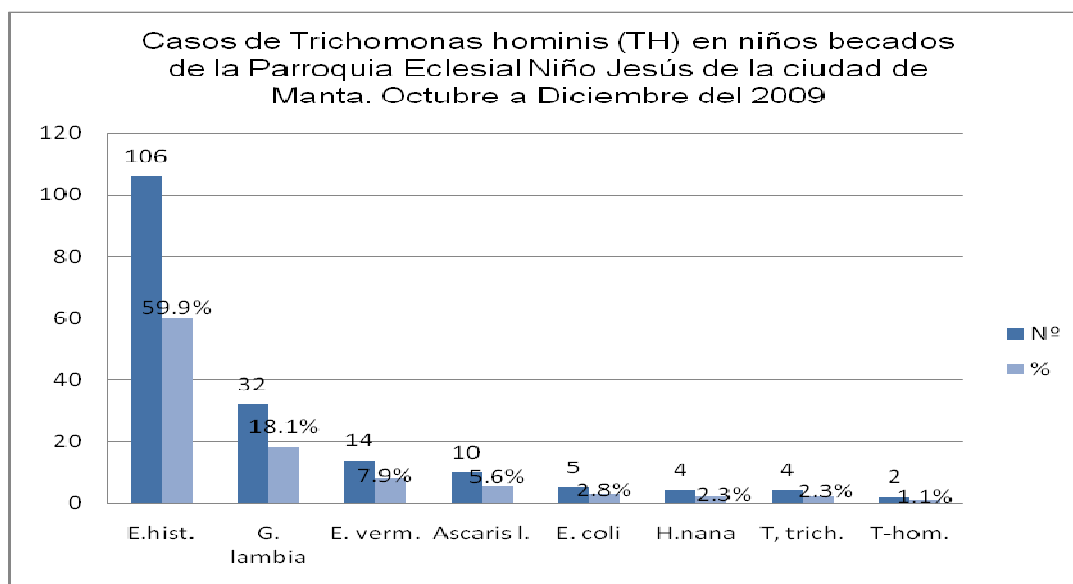
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D

En la tabla y gráfico No. 11, se observa que 2 muestras examinadas fueron positivas para *Trichomona hominis* que corresponde al 1.7% y negativas 118 que corresponde a 98.3%

### TABLA Y GRAFICO Nº 12

Etiología de las parasitosis, en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

Parasito	Nº	%
<i>Entamoeba histolytica</i>	106	59,9
<i>Giardia lamblia</i>	32	18,1
<i>Enterobius vermiculares</i>	14	7,9
<i>Áscaris lumbricoides</i>	10	5,6
<i>Entamoeba coli</i>	5	2,8
<i>Hymenolepis nana</i>	4	2,3
<i>Trichuris trichura</i>	4	2,3
<i>Trichomona hominis</i>	2	1,1



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

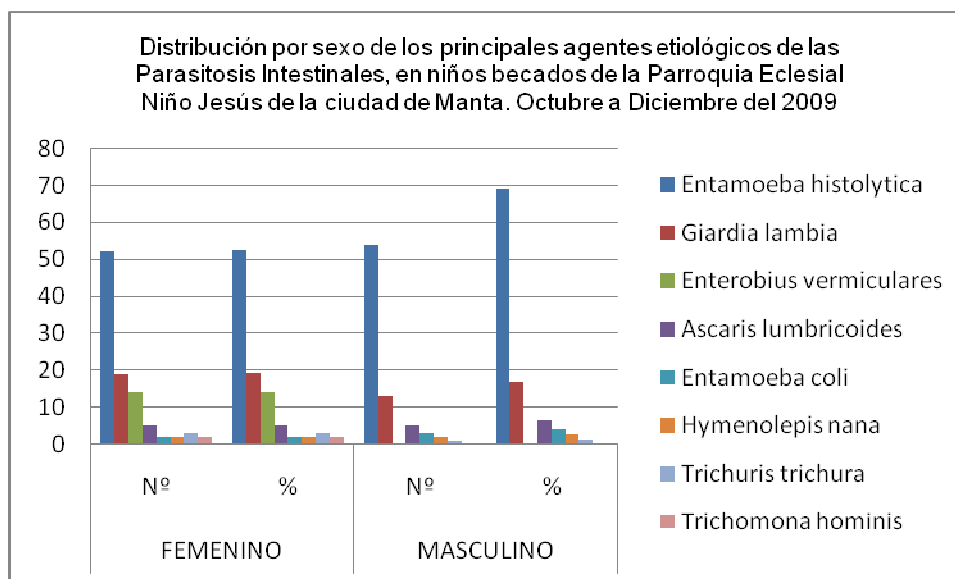
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri

En la tabla y gráfico No. 12, se observa El 88.3% de las muestras corresponde a *Entamoeba histolytica*, 26,7% a *Giardia Lamblia*, 4,2% a *Entamoeba coli*. Dentro de los helmintos el 11,7% corresponde a *Enterobius vermicularis*.

### TABLA Y GRAFICO N° 13

Distribución por sexo de los principales agentes etiológicos de las parasitosis intestinales, en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

Parasito	FEMENINO		MASCULINO	
	Nº	%	Nº	%
<i>Entamoeba histolytica</i>	52	52,53	54	69,23
<i>Giardia lamblia</i>	19	19,19	13	16,67
<i>Enterobius vermiculares</i>	14	14,14	0	0
<i>Ascaris lumbricoides</i>	5	5,05	5	6,41
<i>Entamoeba coli</i>	2	2,02	3	3,85
<i>Hymenolepis nana</i>	2	2,02	2	2,56
<i>Trichuris trichura</i>	3	3,03	1	1,28
<i>Trichomona hominis</i>	2	2,02	0	0



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

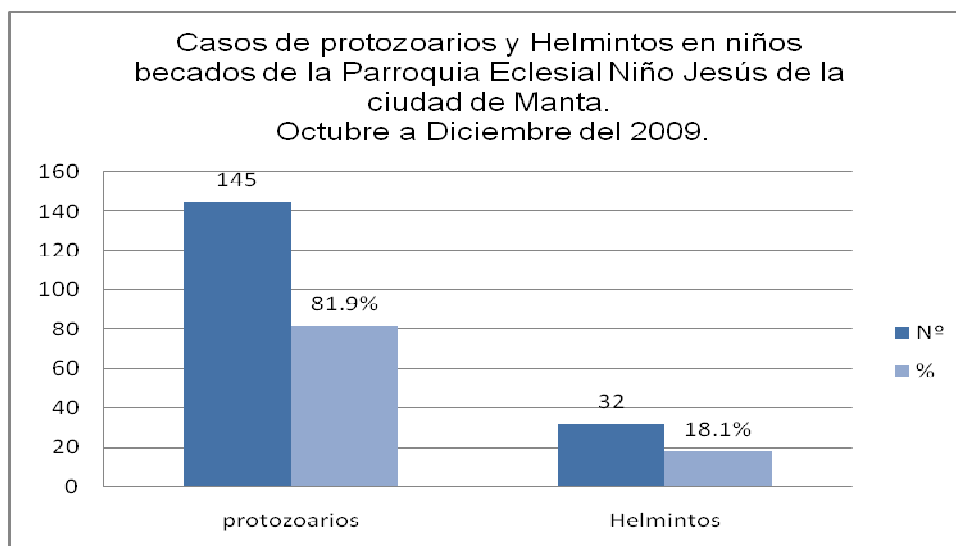
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 13, se observa *Entamoeba histolytica* predomina tanto en el sexo masculino como en el femenino con el 69,23%, y el 52,53% respectivamente, notándose un porcentaje elevado en el sexo masculino.

**TABLA Y GRAFICO N° 14**

Casos de protozoarios y helmintos en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

PARÁSITOS	Nº	%
protozoarios	145	81,90
Helmintos	32	18,10
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>100,00</b>



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

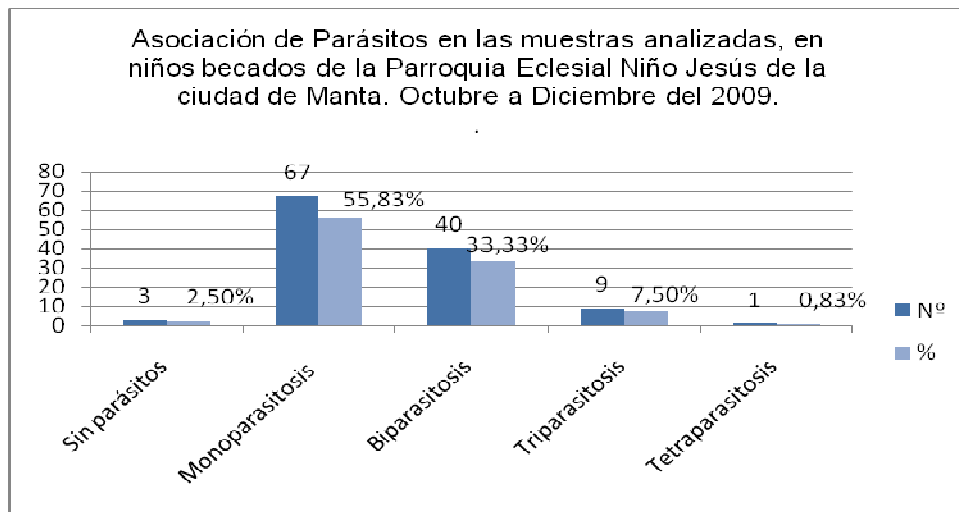
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 14, se observa que el 81,9% de las muestras analizadas presentan como agente etiológico a los protozoarios con 145 casos y el 18,10% con 32 casos corresponden a los helmintos.

**TABLA Y GRAFICO N° 15**

Asociación de parásitos en las muestras analizadas, en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009.

TIPO DE PARASITISMO	Nº	%
<b>Sin parásitos</b>	3	2,50
<b>Monoparasitosis</b>	67	55,83
<b>Biparasitosis</b>	40	33,33
<b>Tripasitosis</b>	9	7,50
<b>Tetraparasitosis</b>	1	0,83
<b>TOTAL</b>	120	100,0



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

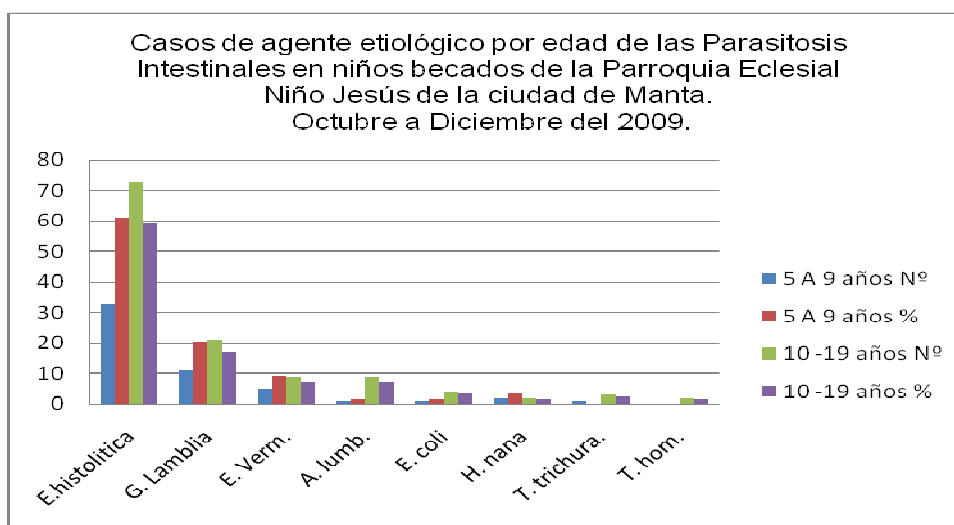
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 15, se observa La monoparasitosis se presento en mayor porcentaje con un 55,83%, que representa a 67 casos, seguido de la biparasitosis con un 33.3%, que representa a 40 casos.

### TABLA Y GRAFICO Nº 16

Casos de agente etiológico por edad de las parasitosis intestinales en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta octubre a diciembre del 2009.

PARASITOS	GRUPOS DE EDAD			
	5 a 9 Años		10 o más	
	Nº	%	Nº	%
<b>Entamoeba histolytica</b>	33	61,11	73	59,35
<b>Giardia lamblia</b>	11	20,37	21	17,07
<b>Enterobius vermicularis</b>	5	9,26	9	7,32
<b>Áscars lumbricoides</b>	1	1,85	9	7,32
<b>Entamoeba c</b>	1	1,85	4	3,25
<b>Hymenolepis nana</b>	2	3,70	2	1,63
<b>Trichuris trichiura</b>	1	1,85	3	2,44
<b>Trichomona hominis</b>	0	0	2	1,63
	54	99,99	123	100,01



**Fuente:** Reportes de Laboratorio Gamma

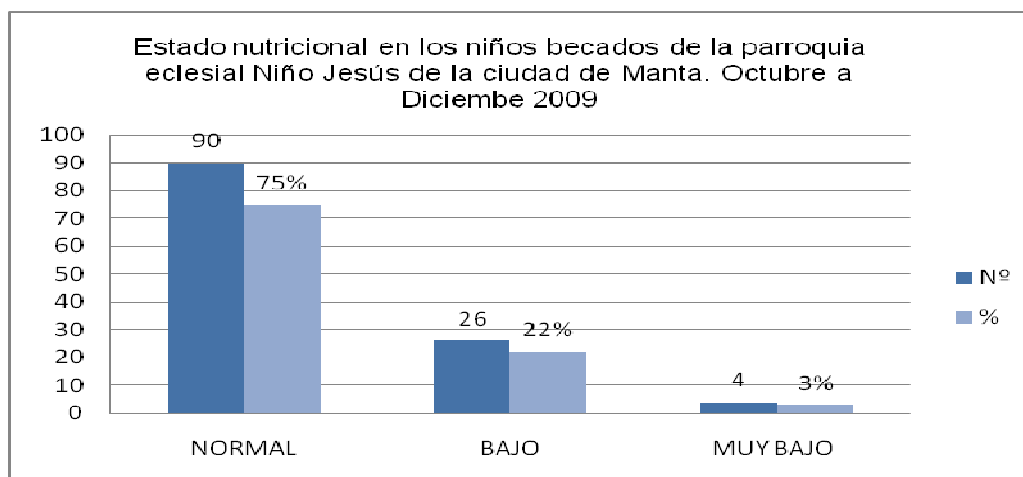
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D

En la tabla y gráfico No. 16, se observa que en los niños de 10 años o más predomina la *Entamoeba histolytica* con 73 casos, que representa el 59,35%, en relación al grupo de edad entre 5 y 10 años, con 33 casos que representa el 61,1%.

**TABLA Y GRAFICO No. 17**

Estado nutricional en niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009

TIPO	Nº	%
NORMAL	90	75
BAJO	26	22
MUY BAJO	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Historias Clínicas

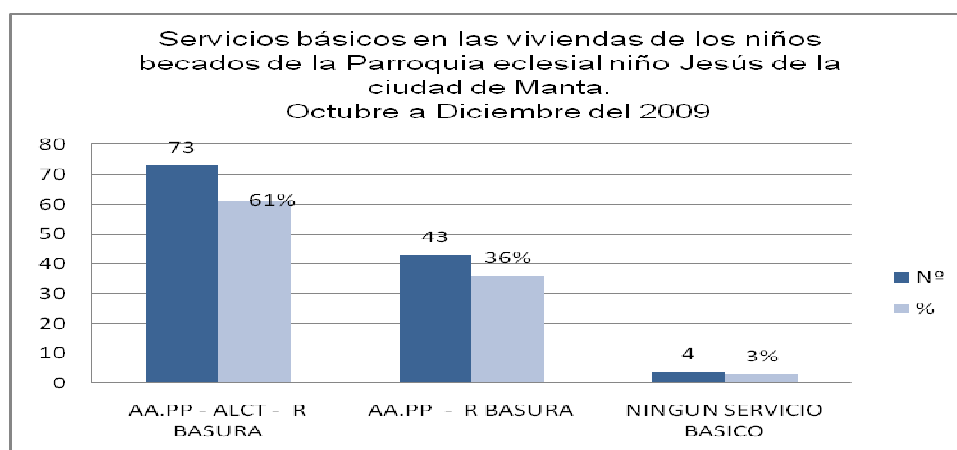
**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D

En la tabla y gráfico No. 17, se observa que el 75% de los niños del estudio se encuentran en un estado nutricional normal, el 22% de casos es bajo su nivel nutricional, y el 3% corresponde a un estado nutricional muy bajo.

**TABLA Y GRAFICO No. 18**

Servicios básicos en las viviendas de los niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de Manta. Octubre a diciembre del 2009

TIPO	Nº	%
AA.PP - ALCT - R BASURA	73	61
AA.PP - R BASURA	43	36
NINGUN SERVICIO BASICO	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuestas dirigidas a los padres

**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

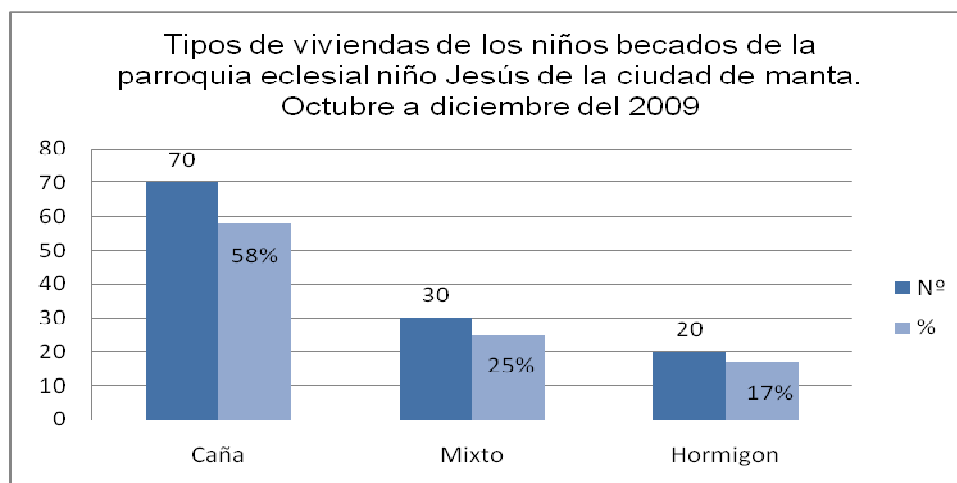
En la tabla y gráfico No. 18, se observa El 50% de las familias de los niños becados tienen servicio básico de recolección de basura, el 23% agua potable y el 27% redes de alcantarillado.



**TABLA Y GRAFICO No. 19**

Tipos de viviendas de los niños becados de la parroquia eclesial niño Jesús de la ciudad de manta. Octubre a diciembre del 2009

TIPO	Nº	%
Caña	70	58
Mixto	30	25
Hormigón	20	17
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuestas dirigidas a los padres

**Elaborado:** Dra. Miryhan Tacuri D.

En la tabla y gráfico No. 19, se observa que el 58% de las viviendas de los niños becados su construcción es de caña; el 25% de construcción mixta; y el 17% de hormigón.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES.

De los 120 alumnos becados de la Parroquia Eclesial Niño Jesús, el 97,5% estaban parasitados, correspondiendo el 52,5% al sexo masculino y el 47,5 % al sexo femenino.

De acuerdo a la edad se presentó parasitosis en mayor porcentaje en el grupo de 11-19 años con el 67 %.

Los protozoarios se presentaron en el 81,9%, predominando la *Entamoeba histolytica* con 106 casos correspondiendo el 88,3%, siguiendo la *Giardia Lamblia* con 32 casos, que corresponde al 26,7%, comprobándose de esta manera la hipótesis en la presente investigación.

Los helmintos se presentaron con el 18,1%, predominando el *Enterobius vermicularis* que se presentó con 14 casos correspondiendo al 11,7%, siguiendo en frecuencia *Áscaris lumbricoides* con 8,3% que corresponde a 10 casos.

*Hymenolepis nana* y *trichuris trichura* se presentaron con 4 casos cada uno correspondiendo al 3,3%;

Con relación al sexo, no presentaban diferencias marcadas en relación a la frecuencia, no así la presencia de *Trichomona hominis* que se presentó en el sexo femenino con 2 casos, que corresponde al (1,7%), en el grupo de edad comprendido entre los 11 y 19 años.

En relación a los grupos de edad, se pudo observar un predominio de poliparasitosis en el grupo de 10 o más años de edad, presentándose la *Entamoeba histolytica* en 73 casos que corresponde al 60.8%; *Giardia lamblia* en 21 casos que corresponde al 17.5%, entre los de mayor frecuencia

Al realizar La historia clínica se encontró que el 75% de los niños tenían peso normal de acuerdo a la edad, el 22% peso bajo y el 3% peso muy bajo.

En relación a los servicios de infraestructura sanitaria básica el 61 % tienen recolector de basura, red de alcantarillado, y agua potable, que corresponde a 73 casos, el 36% tienen agua potable y recolector de basura que corresponde a 43 casos; y , el 3% no tienen ningún servicio básico.

El 58% de los alumnos estudiados viven en casas de caña guadua, el 25 % de construcción mixta (ladrillo y madera), y el 17% de hormigón

La *Entamoeba histolytica* es el causante del 88,3% de las parasitosis encontradas en los niños becados de la Parroquia Eclesial Niño Jesús de la ciudad de Manta. Este porcentaje elevado de *E. histolytica* encontrado esta relacionado con factores como el consumo de agua no segura y la falta de infraestructura sanitaria básica.

Por lo desarrollado en esta investigación se comprueba positivamente la hipótesis planteada de trabajo, ya que la parasitosis se presentó en el 97% de los casos.

## **5.2. RECOMENDACIONES.**

Continuar realizando este tipo de investigación en otros grupos de personas, manteniendo información y formación adecuada en cuanto a medidas de prevención, para lograr disminuir los altos índices de morbilidad causadas por la parasitosis intestinal, y de esta manera mejorar la calidad de vida de nuestros niños y adolescente que son el futuro del país.

Se sugiere realizar campañas de desparasitación en niños donde las condiciones de infraestructura sanitaria básica no sean las adecuadas, previamente con una información correcta sobre ciertas normas de higiene personal, como: uso de calzado, aseo de manos, evitar el hacinamiento que facilita el contagio persona a persona.

Sería de gran importancia que los gobiernos locales conozcan estas estadísticas, con la finalidad que tomen en consideración las causas que ocasionan la presencia de las parasitosis en las aéreas urbano marginales de la ciudad, como es la falta de infraestructura sanitaria básica y la red de alcantarillado.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Adel A. F. Mahmud. Jonathan. Enfermedades por protozoarios y Helmintos. Cecil tratado de medicina interna. V-3 Pág. 2182.1998.
2. Juan Angel Basualdo; Célia E Coto; Ramon Alberto de Torres; Microbiologia Biomédica; 2da edición; año 2006.
3. Ferreira Da Silva, María Rejane; Tesis Doctoral. UAB 2001
4. Nicolás López; Instituto de Epidemiología y Salud Comunitaria; Manuel Amunárriz; Quito-Ecuador; Revista Panamericana de Salud Pública; v.13 n.6; Washington; Junio 2003.
5. Jorge M. Giraldo-Gómez; Fabiana Lora; Luz H. Henao; Shirley Mejía; Revista Salud Pública; V.7; N.3; Bogotá; Noviembre 2005.
6. Laurence M. Current; Diagnostic and Treatment Ed.; Lange Medical Books; 2000 Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica; Editorial McGraw-Hill; 16ª Edición; 2006.
7. David Botero; Marco Restrepo; Parasitosis Humanas; 3ra Edición; Colombia 1998; p. 6, 12, 27, 31, 55, 67,81, 101, 105, 125, 129
8. Dra. Nélide G. Saredi, Manual Práctico de Parasitología Médica; 1ª Edición; Laboratorios Andrómaco; Buenos Aires; 2002, p. 11.
9. Mandell G., Bennett John; Dolin R.; Enfermedades Infecciosas Principios y Práctica; 6ª Edición, 2005.
10. Celin Astudillo Espinoza; Fernando Astudillo; Parasitologia Clínica; Wedic 1985; p. 27.
11. Parasitología Clínica; Harold W. Brown, Franklin A. Neva pág. 32-

12. [Diagnostico.org.pe/revista/números/2000/ may jun00/131-134](http://Diagnostico.org.pe/revista/números/2000/mayjun00/131-134).
13. Diamond, L.S. and Clark C.G. A redescription of *Entamoeba histolytica*. 1993. Schaudin, 1903 (Emended Walker, 1911) separating it from *Entamoeba dispar*. Brumpt, 1925, J. Eukaryot. Microbiol.1993; 40(3):340-344.
14. Nauyhua, R., Ruelas, N. y Córdova E. Aislamiento de cepas de *Entamoeba histolytica* y su caracterización patogénica en la ciudad de Arequipa. Rev. Peruana de Parasitol. 1997; 119-1 S
15. Dr. Francisco Biagi Filizola; Dr. Jorge Tay Zavala; Dr. Rubén Álvarez Chacón; Dr. Manuel Gutiérrez Quiroz; Parasitología Médica; Edición 1996; México; Parte C Libro 4; p. 9
16. Prescott, Harley & Klein. Microbiología. 5ta. Edición Editorial McGraw Hill
17. Biagi Francisco; Enfermedades parasitarias; 2da edición, 77-80; La Prensa Médica Mexicana S.A. 1986.
18. Harold. Brown, Franklin A. Neva; Parasitología clínica; pág. 45.
19. Miller, R.A. y B.H. Minshew. *Blastocystis hominis* an organism in search of a disease. Rev. Infect. Dis. 1988;10: 930-938
20. Marsden P. Enfermedades parasitarias del hígado. En enfermedades del hígado. Schiff L (ed). Barcelona; Salvat editores, 1980.
21. ORTIZ D, AFONSO C, HAGEL I Y COL. Influencia de las infecciones helmínticas y el estado nutricional en [a respuesta inmunitaria de niños venezolanos. Rev Panam Salud Pública 2000;8: 156-163.

22. KATZ SL, GERSHON AA, HOTEZ PJ, eds. Enfermedades Infecciosas Pediátricas de Krugman. 10ª edición en español. Madrid, Harcourt, 1999:311.
23. Mensa JM, Gatell MT, Jiménez de Anta G, Prats A, Dominguez-Gil A. Guía terapéutica antimicrobiana. 14ª ed. Barcelona: MASSON; 2004
24. Kazura JW. Nematode infections. In: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Medicine. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 378.
- 25 Carlos J. Hilburg: Control de la Anquilostomiasis en Paraguay. Bol. Of. San. Pan, enero, 1955.
26. Koga K, Kasuya S, Ohtomo H. How effective is the agar plate method for *Strongyloides stercoralis*? J Parasites 1992; 78: 155-56
27. Genta R. Dysregulation of strongyloidiasis: a new hypothesis. Clin Microb Rev 1992; 5: 345-55
28. Londoño AL, Mejía S y Gómez-Marín JE. Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia. Rev. Salud Pública; 2009. P. 72-81.
29. Pawlowsky ZS. Strongyloidiasis. Clin Trop Med Comm Dis 1986; 1: 636.
30. Gann P, Neva F, Gam A. randomized trial of single and two dose ivermectin versus thiabendazole for treatment of strongyloidiasis. J Inf Dis 1994; 169:1076-79.
- 31 Parasitología Médica, Atlas, 1999, capítulo 20, pág. 188-193,

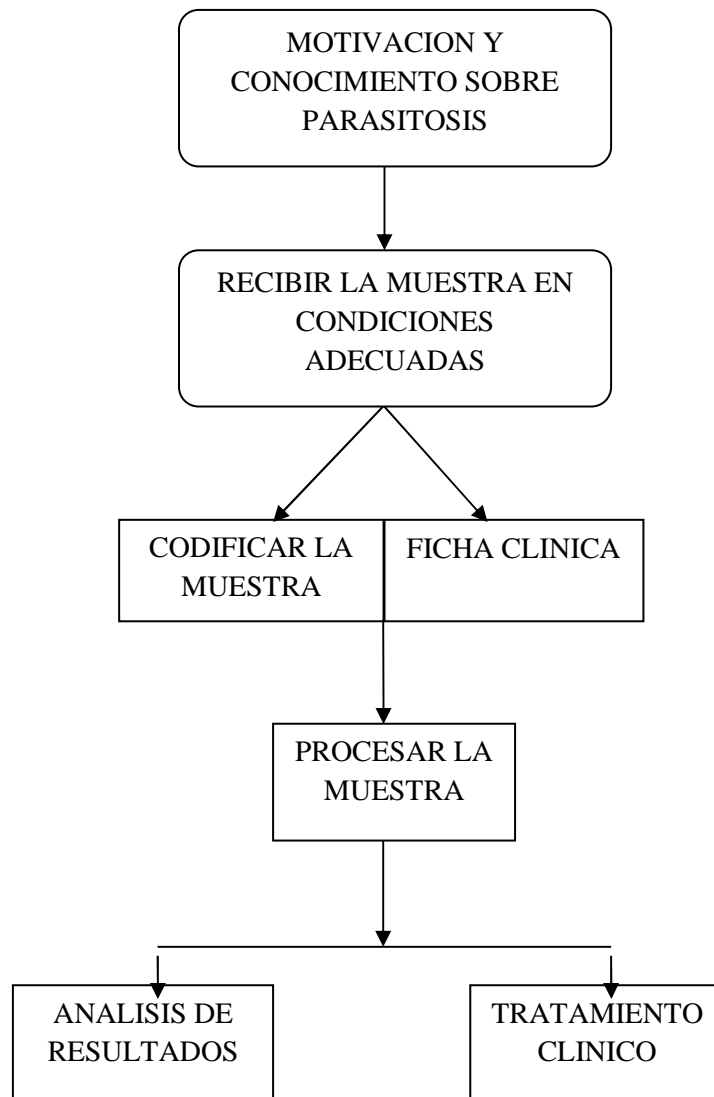


32. Johns Hopkins; Jasón Robertson; Cristian Nechyba; Nicole Shilkofski; Manual Harrier Lane Pediatría; 17ª Edición; Editorial Elsevier; España; 2006; p. 927 – 928
33. Paul Chester Beaver; Rodney Clifton Jung; Eddy Wayne Cupp; Parasitología Clínica; 2da Edición; New York- Estados Unidos; 1990 6. ANEXO.
34. Mandell G.,Bennett Jhonn, Dolin, Enfermedades Infecciosas, Principios y Practica 6ª Edición, 2005
35. HUGO D. LUJAN. Giardia Y Giardiasis. Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra. (INIMEC-CONICET), Córdoba. MEDICINA (Buenos Aires) 2006; 66: 70-71. ISSN 0025-7680.
36. Giraldo-Gómez JM, Lora F, Henao LH, Mejía S, Gómez-Marín JE. Prevalencia de Giardiasis y Parásitos Intestinales en Preescolares de Hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia. Rev. Salud pública; 2005. P. 328.
37. Dicipa, S.A. de CV Materiales y exámenes de laboratorio.2009.
38. Adel A. F Mahmud. Jonathan. Enfermedades por protozoarios y helmintos. Pág. 2182, 1998.
39. David Botero, Marco Restrepo. Parasitosis Humana 3 Edición, Colombia 1998.
40. Celin Astudillo Espinoza, Fernando Astudillo, Parasitología Clínica, Wedic pagnmb. 27, 1985
41. Marsden P. Enfermedades parasitarias del hígado. Schiff L (ed). Barcelona, Salvat editores, 1980

## 7. ANEXOS

### 7.1 ANEXO N. 1

#### FLUJOGRAMA



**7.2 ANEXO N. 2**

**FICHA DEL PACIENTE**

Código:

Fecha;

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

Lugar de Residencia:

\_\_\_\_\_

Historia Epidemiológica

Servicios básicos

\_\_\_\_\_

Tipo de vivienda \_\_\_\_\_

Tratamiento con antiparasitarios en los últimos 3 meses

Si

No

Resultados:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Responsable:

Lugar:

### 7.3 ANEXO N. 3

#### PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA

Se debe examinar de un modo general la consistencia de las heces formadas, blandas, acuosas, descompuestas, y si hay presencia de mocos, sangre, larvas o gusanos adultos y proglótides. Los protozoos y trofozoítos se encuentran fácilmente en muestras acuosas o descompuestas mientras que los quistes predominan en las muestras blandas o formadas. Los helmintos o sus huevos se pueden encontrar en cualquier tipo de heces.

Los trofozoitos de los protozoos pueden ser más numerosos en la parte final de la deposición y deberían ser buscados especialmente en la mucosidad

El estudio directo es uno de los más fáciles de realizar entre los estudios parasitológicos, es más útil cuando la muestra fresca se examina para trofozoítos móviles o larvas de helmintos, una pequeña cantidad de muestra se mezcla con una gota de suero salino al 0,85% y se cubre con un cubre objetos, la preparación a de ser suficientemente densa para permitir leer un periódico a través de la placa.

**Protocolo de toma y envío de muestra.**

Utilizar un frasco estéril con tapa rosca.

Colocar la muestra de heces en el recipiente

Tapar el frasco

Rotular el frasco con el nombre del paciente, fecha de la toma de muestra, procedencia del paciente.

La muestra debe enviarse inmediatamente

**Envío de la muestra.**

Introducir los frascos en una caja cuidando de que permanezca con las tapas hacia arriba, rodearlos con papel picado o algodón para evitar que durante el transporte se muevan o se rompan. Sellar bien la caja de cartón con los frascos en su interior y resaltar un rótulo que diga peligro muestra biológica.

**Procedimientos de laboratorio.**

La investigación tendrá dos etapas: la primera que se realizará a nivel de campo que consiste en la recolección de datos y las muestras. Previo a elaboración de una ficha de investigación en la que estará incluida nombre, edad, sexo, domicilio actual y procedencia del paciente que será sujeto de esta investigación así como también charlas educativas a los padres del grupo en estudio para concienciar sobre la problemática de esta enfermedad y la segunda etapa que será en el laboratorio. En donde se recogerá la muestra, se la codificará y se hará la identificación en el

laboratorio, utilizando el método de Concentración Mini Parasep, los resultados de los exámenes serán evaluados dándole tratamiento específico de acuerdo a la etiología del parásito.

### **Método de Concentración Mini Parasep.**

Sistema automatizado para realizar la preparación de las muestras de Heces Fecales humanas con una velocidad superior a los métodos convencionales manuales para permitir el análisis coprológico de la muestra de heces fecales de manera ilimitada facilita la preparación, centrifugación, concentración y montaje de las muestras para su lectura de los huevecillos, quistes y larvas de parásitos intestinales de las muestras de Heces Fecales de los pacientes para su análisis coprológico.

Solo requiere solución salina o formalina y lugol para la preparación, centrifugación y montaje de las muestras de Heces y un microscopio que se utiliza rutinariamente en el laboratorio clínico.

Bajos costos de operación, optimiza la recuperación de muestras, previene la contaminación, minimiza el consumo de reactivos, disminuye hasta en un 60% la concentración de desechos sólidos, reduce el tiempo de análisis, eleva la calidad de la observación de los quistes, huevecillos y larvas de parásitos.

## 7.4 ANEXO N. 4

## RESULTADOS (TABLA MAESTRA)

COD	SEXO	EDAD	EH	EC	GL	HN	TRICOM.T	TT	AL	EV
1	F	12	+	+						
2	M	9	+							
3	M	8	+		+					
4	F	8	+							
5	M	6	+							
6	M	8	+							
7	M	7	+							
8	F	7	+		+					
9	F	7	+							
10	M	12	+							
11	M	9	+							
12	M	13	+							
13	F	14	+							
14	F	17							+	
15	F	11	+							+
16	F	12	+							
17	F	11	+							
18	F	18			+					+
19	M	15	+							
20	F	11							+	
21	F	11	+							+
22	M	14	+							
23	F	13	+							
24	M	14	+							
25	M	15	+							
26	F	15	+		+					
27	F	17								
28	F	8	+							+

29	M	15	+		+					
30	F	14			+					
31	M	20	+	+						
32	M	13	+						+	
33	M	11	+							
34	F	13	+		+					
35	M	13	+							
36	M	17	+							
37	F	9	+		+					
38	M	7	+		+	+				
39	M	13		+	+					
40	M	11	+		+					
41	F	9	+							
42	F	13	+							
43	F	9	+							+
44	M	8	+		+					
45	M	11	+							
46	M	14	+						+	
47	F	14			+					
48	M	15	+							
49	F	13	+							
50	M	11	+					+		
51	M	12	+							
52	M	15	+							
53	M	8	+							
54	M	10	+							
55	M	7	+		+					
56	F	11	-	-	-	-	-	-	-	-
57	M	13	+							
58	M	14	+							
59	M	14	+							
60	F	15	+		+					
61	F	15			+					
62	F	14			+					



63	F	14	+					+		
64	M	6	+							
65	F	9	+							
66	F	9	+							
67	F	9	+							+
68	M	9	+							
69	M	9	+	+						
70	F	7	+		+					
71	F	10	+							
72	M	11	+							
73	F	9	+		+				+	
74	F	5	+							
75	F	17	+							
76	F	9	+							
77	M	9	+							
78	F	7	+							+
79	F	19	+							
80	F	19	+		+					
81	M	16	+						+	
82	M	16	+							
83	F	15	+							
84	F	15	+			+				+
85	M	10	+							
86	M	10	+							
87	M	10	+						+	
88	F	10	+		+					+
89	M	11	+							
90	M	11	+		+				+	
91	F	11	+							
92	F	11	+							
93	F	11	+							
94	M	12	+							
95	F	12	+		+					+
96	F	13	+							

97	F	13	+							
98	F	13	+							
99	M	13	+		+					
100	F	14	+				+			
101	F	14	+						+	
102	F	14	+		+					
103	F	13	+			+	+			+
104	F	7	+							+
105	F	9	+		+			+		
106	M	14	+							
107	M	8	+		+					
108	M	7	+		+	+				
109	M	15	+		+					
110	F	18		+	+					+
111	M	16	+							
112	F	11	+							+
113	F	17							+	
114	M	8								
115	M	13	+							
116	F	14	+		+					
117	M	13	+		+					
118	F	13	+							
119	F	11	+					+		
120	M	18	-	-	-	-	-	-	-	-