



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

**VALORACIÓN DEL EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN  
RELACIÓN AL CONOCIMIENTO HIGIÉNICO Y PARASITOSIS EN NIÑOS  
DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “PANAMÁ”  
PERIODO 2011-2012.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DE  
TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTORAS:** MARÍA JOSÉ CHASI PESÁNTEZ  
YÉSSICA GABRIELA CASTILLO ANDRADE

**DIRECTOR Y ASESOR: DR. LUIS PABLO CORDERO GULÁ**

**CUENCA-ECUADOR  
2013**

## RESUMEN

Las enteroparasitosis son múltiples padecimientos causados principalmente por protozoarios y helmintos, tienen una representación significativa tanto en el campo sanitario, ambiental, social, económico y cultural de una población siendo las más afectadas los niños en edad escolar, donde el principal medio de contagio es el ciclo ano-mano-boca debido a la falta de conocimiento de la educación sanitaria; por tal motivo este estudio tratará de valorar el efecto de la intervención educativa en relación al conocimiento higiénico y parasitosis; contribuyendo de esta manera a soluciones oportunas y a un tratamiento eficaz para el control de dicha patología.

Se realizó un estudio cuasi experimental, sobre Educación Sanitaria aplicada como intervención en niños que asisten a la escuela Panamá. Tomando en cuenta que el principal responsable de la salud es cada persona, se deben incluir desde los primeros años de vida contenidos educativos sobre el valor del auto cuidado y de los métodos de prevención del enteroparasitismo.

Los datos se obtuvieron de la información proporcionada por los escolares, mediante formularios, medidas antropométricas, exámenes de laboratorio realizados antes y después de la intervención y dicha información se sometió a análisis y discusión con métodos estadísticos descriptivos.

**PALABRAS CLAVES:** PARASITOS/PATOGENICIDAD, EDUCACION EN SALUD/MÉTODOS, NIÑO, LABORATORIOS, FACTORES DE RIESGO

## ABSTRACT

The intestinal parasites are multiple conditions caused primarily by protozoa and helminths, have significant representation in both the field of health, environmental, social, economic and cultural development of a population being the most affected school-age children, where the main means of transmission is year cycle-hand-mouth due to lack of knowledge of health education, for this reason this study will attempt to assess the effect of educational intervention regarding hygienic knowledge and parasites, thereby contributing to appropriate solutions and effective treatment to control this disease.

There will be a quasi-experimental study, Applied Health Education as an intervention for children who attend school Panama. Taking into account that the main responsibility for health is each person include the first years of life, educational content on the value of self-care and prevention methods parasites.

The collection of data was obtained from information provided by the school, using forms, anthropometric measurements, laboratory tests performed before and after the procedure and that information is submitted has analysis and discussion with descriptive statistical methods.

**KEYS WORD:** PARASITES /PATHOGENICITY, HEALTH EDUCATION/METHODS, CHILD, RISK FACTORS

## INDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>3</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
Aspectos Históricos de Parasitismo .....	17
Asociaciones Biológicas.....	17
Características del Parasitismo.....	18
Grados de Parasitismo.....	19
Trasmisión de los parásitos .....	19
Clasificación de los Parásitos .....	20
Helmitiasis .....	20
1. Nematodos.....	21
Áscaris Lumbricoides .....	21
Trichuris Trichura.....	23
Anquilostoma Duodenale.....	25
Strongyloides stercoralis.....	27
Oxyuris vermicularis .....	30
2. Cestodes.....	32
Tenia Solium.....	33
3. Protozoosis .....	36
Entoameba Histolytica.....	36
Giardia Lamblia .....	40
Balantidium Coli.....	43
Tratamiento Farmacológico .....	45
Antihelmínticos .....	46
Anti protozoarios.....	46
Posología.....	47
Educación Sanitaria .....	48
Prevención de la Enteroparasitosis.....	51
1. Prevención Primordial.....	52
2. Prevención Primaria.....	52



3. Prevención Secundaria.....	53
4. Prevención Terciaria .....	53
<b>4. HIPÓTESIS .....</b>	<b>55</b>
<b>5. OBJETIVOS.....</b>	<b>56</b>
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>57</b>
6.1 Tipo de Estudio .....	57
6.2 Definiciones operacionales .....	57
6.3 Universo .....	57
6.4 Muestra .....	57
6.5 Área de estudio .....	58
6.6 Criterios de inclusión y exclusión .....	58
6.7 Recolección de datos.....	58
6.8 Variables .....	59
6.9 Procedimiento .....	59
<b>7. INSTRUMENTOS.....</b>	<b>60</b>
<b>8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>61</b>
<b>9. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>61</b>
<b>10. RECURSOS .....</b>	<b>62</b>
<b>11. PRESUPUESTO .....</b>	<b>62</b>
<b>12. RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
Resultados antes de la intervención .....	63
Resultados luego de la intervención .....	68
<b>13. DISCUSIÓN .....</b>	<b>73</b>
<b>14. CONCLUSIONES: .....</b>	<b>75</b>
<b>15. RECOMENDACIONES: .....</b>	<b>76</b>
<b>16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>77</b>
<b>17. ANEXOS .....</b>	<b>79</b>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo María José Chasi Pesántez, autor de la tesis "Valoración del efecto de una intervención educativa en relación al conocimiento higiénico y parasitos en niños de Sexto Año de educación básica de la escuela "Panamá" periodo 2011-2012", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 01 Julio 2013

María José Chasi Pesántez  
CI 0101216992

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103  
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Yéssica Gabriela Castillo Andrade, autor de la tesis "Valoración del efecto de una intervención educativa en relación al conocimiento higiénico y parasitos en niños de Sexto Año de educación básica de la escuela "Panamá" periodo 2011-2012", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 01 Julio 2013



Yéssica Gabriela Castillo Andrade  
CI 1104183031

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext: 1311, 1312, 1316  
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103  
Cuenca - Ecuador

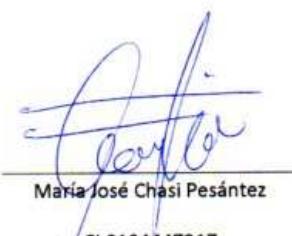


UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, María José Chasi Pesáñez , autor de la tesis "Valoración del efecto de una intervención educativa en relación al conocimiento higiénico y parasitos en niños de Sexto Año de educación básica de la escuela "Panamá" período 2011-2012.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 01 Julio 2013



\_\_\_\_\_  
María José Chasi Pesáñez  
CI 0104447917

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103  
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Yéssica Gabriela Castillo Andrade, autor de la tesis "Valoración del efecto de una intervención educativa en relación al conocimiento higiénico y parasitos en niños de Sexto Año de educación básica de la escuela "Panamá" periodo 2011-2012.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 01 Julio 2013

Yéssica Gabriela Castillo Andrade

CI 1104183031

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103  
Cuenca - Ecuador



## DEDICATORIA

Dedico esta tesis

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso de mi vida, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mi padre Orbe Castillo J. por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, por su incondicional apoyo.

En especial a mi madre Hortensia Andrade C. por darme la vida, creer en mí y porque siempre me apoyo. Mamita gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

A mis hermanas Johanna y Katherine por sus palabras de ánimo cuando más lo necesité, y sobre todo por formar parte de mi vida.

A mi amiga Lilian Marlene Inga, por el apoyo, la confianza, cariño incondicional y consejos sabios.

A mi compañera de tesis María José Chasi P. por la paciencia y el apoyo durante toda nuestra formación profesional.

Yéssica Gabriela Castillo Andrade



## DEDICATORIA

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mi madre María Teresa.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A mi padre Bolívar.**

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

Gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí

### **A mis Hermanos**

A mi hermano Paúl y Fernando por ser el ejemplo del cual aprendí que en la vida



nada es imposible y con esfuerzo todo se logra. Gracias!!

**A mi amiga Gabriela**

Gracias, por el apoyo.

María José Chasi Pesantez



## AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios quien nos dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor nos ha dado la sabiduría suficiente para culminar nuestra carrera universitaria.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento, reconocimiento y cariño a nuestros padres por todo el esfuerzo que hicieron para darnos una profesión y hacer de nosotras personas de bien, gracias por los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años.

Gracias a nuestros hermanos y hermanas quienes han sido nuestros amigos fieles y sinceros, en los que hemos podido confiar y apoyarnos para seguir adelante.

Agradecemos también de manera especial a nuestro director de tesis Dr. Pablo Cordero Gulá quién con sus conocimientos y apoyo supo guiar el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.

“Ahora podemos decir que todo lo que somos es gracias a todos ustedes”

Las Autoras

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de los importantes avances científicos, tecnológicos, educativos, la tendencia a mejorar la calidad de vida de las poblaciones como la urbanización, la migración hacia centros de mayor atractivo económico y cultural; el tratamiento y control de las diversas enteroparasitosis, continúan estando presentes en el mundo en una alta prevalencia y sigue siendo uno de los principales problemas en países en vías de desarrollo como el nuestro constituyendo una de las primeras causas de morbilidad. A esto se suma una política de salud que no da suficiente importancia a éste problema.

La falta de diagnóstico temprano del parasitismo lleva a que el individuo que lo padece se desnutra, imposibilitándole cumplir con sus objetivos vitales y sociales; siendo este problema más notorio en la población infantil, preescolar y escolar.<sup>1</sup>

En un estudio entero parasitológico en niños residentes en el área rural del valle de Lluta Arica Chile, se aplicó: un examen coproparasitológico seriado de tres muestras usando el método de Burrow, un test de Graham y se le confeccionó una ficha con datos epidemiológicos como edad, condiciones higiénicas, etc. De 150 niños examinados se encontró un 72% de infección enteroparasitológica, siendo los más prevalentes, *Giardia lamblia* (30%), *Endolimax nana* (27,3%) y *Enterobius vermicularis* (28%).<sup>2</sup>

En estudios realizados en el Ecuador, según el INEC en el año 2010 ingresaron de los diferentes centros hospitalarios del país 32.675 pacientes (3.2%) por diarrea y gastroenteritis de origen infeccioso, siendo la segunda causa de mortalidad en el país.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> ATÍAS A, NEGHME A., “Parasitología Clínica”, Editorial Mediterráneo S.A Santiago, Chile. 4ºedición. 1998., pág. 102

<sup>2</sup> BÓRQUEZ Cecilia, et.al :”Enteroparasitosis en niños escolares del valle de Lluta.Arica – Chile”, (Scielo Review).In: Scielo Library, 2004. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-77122004000300016](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122004000300016)

<sup>3</sup> INEC 2010, Lista Internacional Detallada CIE-10.



En Cuenca-Azuay en el año 2002 se realizó un estudio en 195 niños de la escuela Honorato Vásquez, relacionando el estado nutricional y el enteroparasitismo encontrándose los siguientes resultados: una frecuencia parasitaria de 51.29%, cifra que nos demuestra una considerable presencia de enteroparasitismo en la población escolar a pesar de estar ubicada en la zona urbana de la ciudad de Cuenca; y entre las formas parasitarias más comunes se encuentra la amebiasis 66%, poliparasitismo 17%, giardiosis 7%, ascariosis 5%, y tricocefalosis 5%.<sup>4</sup>

En estadísticas recolectadas en el año 2011, por la Dirección Provincial de Salud del Azuay, “Área N<sup>0</sup>3”, correspondiente a la parroquia Sucre, lugar donde se encuentra ubicada nuestra escuela de estudio, se obtuvo los siguientes datos: Parasitosis intestinal sin otra especificación en niños entre 5 a 14 años 1.243 casos equivalente a 2.34% y amebiasis intestinal 458 casos equivalente a 0,86%.<sup>5</sup>

A nivel de infraestructura la escuela PANAMÁ dispone de servicios higiénicos en número de 12, separados para niños y niñas, cuenta también con un urinario general para niños, agua potable, alcantarillado; cada aula posee su jabón con su toalla. La escuela cuenta con un bar en donde se sirven alimentos que no son sometidos a control de calidad.

En el programa curricular se encuentran contenidos superficiales sobre higiene y medidas sanitarias.

---

<sup>4</sup> SIGUENZA Wilson, et.al, “Relación entre el estado nutricional y enteroparasitismo de los niños de la Escuela Honorato Vásquez, Cuenca, Azuay 2001-2002 ” Tesis, pág. 71.

<sup>5</sup> MSP, Dirección Provincial de Salud Azuay, Departamento de Estadística, 2011

## 2. JUSTIFICACIÓN

La relevancia de realizar este tipo de estudio en niños de sexto año de educación básica con edad promedio 9-10 años se debe a que en esta etapa los niños ya cuentan con una nivel de formación y capacidad suficiente en cuanto a educación sanitaria para prevenir enfermedades producidas por parásitos.

La parasitosis es una entidad que ha venido afectando desde tiempos remotos hasta la actualidad a las poblaciones más vulnerables entre los que se encuentran los niños, sin que se haya dado una debida concientización para prevenir la misma. La parasitosis puede originar enfermedades más graves afectando a todo el ámbito psicológico, social, funcional pero que primordialmente se verá afectado el nivel académico e intelectual que normalmente deben alcanzar estos niños en las diferentes etapas de su vida para poder desenvolverse adecuadamente dentro de una sociedad.

Es para nosotras una responsabilidad como futuras médicas, además de investigar los factores de riesgo que predisponen a adquirir este tipo de patologías, buscar una posible solución a la misma mediante un estudio cuasiexperimental en donde se intervendrá con la enseñanza de una adecuada aplicación de educación sanitaria y tratamiento farmacológico.

Hoy en día, la educación sanitaria debe ser priorizada aun más, ya que la aplicación de la misma se cree da buenos resultados en la mejora de salud, siendo las instituciones educativas la base fundamental para la enseñanza-aprendizaje.

La educación debe ser destinada a familias, colegios e instituciones, entregando conocimientos técnicos a la población, para que, en forma sencilla y precisa puedan cortar la cadena epidemiológica y prevenir diferentes enteroparasitosis; por lo que es también nuestro objetivo difundir a través de charlas de conocimiento sobre prevención primaria.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### Aspectos Históricos de Parasitismo

Desde tiempos antiguos, los pueblos de todas las culturas han tratado de explicar las causas de la enfermedad y la muerte, para la cual han combinado conceptos religiosos, mágicos, demoniacos, astrológicos y en los últimos siglos explicaciones científicas. Así mismo se emplearon químicos, productos derivados de plantas, compuestos sintéticos para tratar la misma.

Actualmente se disponen de muchos escritos médicos sobre las enfermedades comunes de los pueblos antiguos. Los términos “gusano” y “verme” aparecen en los escritos egipcios explicando conceptos sobre las dolencias del cuerpo y del espíritu.

Consecuentemente, podríamos decir que la entrada de la parasitología en el siglo XXI es una entrada adulta; así mismo, esta ciencia se favorece enormemente con la microscopía electrónica, los grandes avances en la inmunología y la farmacología, con tratamientos antiparasitarios cada vez más eficaces.<sup>6</sup>

#### Asociaciones Biológicas

Hay varios tipos de interacciones biológicas en las cuales dos organismos se asocian para vivir. Las más importantes son:

- **Parasitismo:** este tipo de asociación sucede cuando un ser vivo (parásito) se aloja en otro de diferente especie (huésped u hospedero) del cual se alimenta. El parasitismo abarca desde los virus hasta los artrópodos. Desde el punto de vista biológico un parásito se considera más adaptado a su huésped, cuando le produce menor daño, los menos

---

<sup>6</sup> BOTERO David, RESTREPO Marcos, “Parasitosis Humanas”, Medellín, Editorial CIB, 4ta Ed., 2005 pág. 2

adaptados son aquellos que produce lesión o muerte al huésped que los aloja.

- **Comensalismo:** se presenta cuando dos especies diferentes se asocian en tal forma que solamente una de las dos obtiene beneficio al alimentarse del otro pero ninguno sufre daño.
- **Inquilinismo:** ocurre cuando un ser se aloja en otro sin producirle daño y sin derivar alimento de él.
- **Simbiosis:** sucede cuando dos especies diferentes se asocian para obtener beneficio mutuo, sin el cual no pueden subsistir.
- **Oportunismo:** se refiere a los microorganismos que por lo general no causan patología en los huéspedes inmunológicamente normales, pero invaden cuando existe una alteración del estado inmune.<sup>7</sup>

### Características del Parasitismo

Un organismo para ser considerado como parásito debe cumplir con tres características básicas:

1. Equilibrio biológico.- Denominado también estado de Sergen o Premunción, es el equilibrio normal que debe de haber entre el parásito y el huésped, de modo que el parásito no sea un agresor violento.
2. La degeneración Lankasteriana.- Características de los parásitos de perder los órganos que no le son necesarios en el huésped.
3. El desarrollo de órganos necesarios.- En contraposición a la degeneración antes mencionada, la vida parasitaria exige el incremento de órganos necesario para poder sobrevivir a las nuevas condiciones que se le presentan en el huésped, entonces se forman estructuras como tegumento engrosado, ventosas, ganchos y dientes.

---

<sup>7</sup> BOTERO, David, Op.Cit, Pág. 3-4,

## Grados de Parasitismo

Según el grado de parasitismo los parásitos se han dividido en dos grupos:

- Parásitos necesarios u obligatorios.- Son los que necesitan pasar parte o toda su vida a expensas del huésped; estos pueden ser:
  - Temporales
  - Periódicos
  - Permanente
- Parásitos Accidentales.- Son aquellos organismos que de manera fortuita llegan al huésped y sin adaptarse a la vida parasitaria lo abandonan.<sup>8</sup>

## Trasmisión de los parásitos

El estudio de la trasmisión de los parásitos debe dirigirse hacia tres factores que vienen a constituir una verdadera cadena de infección. Estos tres factores son:

- Fuente de infección e infestación: El hombre se parasita de una o más de estas fuentes de contagio agua o suelos contaminados, alimentos contaminados por el parásito infectivo inmaduro, insectos hematófagos, animales domésticos o salvajes, de otra persona, de sus vestidos o del medio inmediato que han contaminado y autoinfección.
- Modo de trasmisión: Es el segundo elemento de la cadena de infección; los tipos de transmisión son:
  - ✓ Contacto directo
  - ✓ Contacto indirecto
  - ✓ Vida congenital
  - ✓ Huéspedes intermediarios o vectores.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> MALDONADO Ana, ARIAS Juan, "Parasitología Básica", Cuenca, Ed. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, Segunda Ed., 2009, Pág. 17-19

<sup>9</sup> MALDONADO Ana, Op, Cit, Pág 31-34

## CLASIFICACIÓN DE LOS PARÁSITOS

Clasificación de los parásitos intestinales según Antonio Atías:

### HELMINTOS INTESTINALES (todos los helmintos intestinales son patógenos)

- **Nemátodos:** *Ascaris lumbriocoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylosotma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichostrongylus*, *Capillaria* spp., *Enterobius vermicularis*
- **Tremátodos:** *Fasciola hepatica*, *Fasciolopsis buski*, *Clonorchis sinensis*, *Paragonimus* spp., *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma japonicum*
- **Cestodos:** *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Diphyllobothrium latum*, *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Dipylidium caninum*

### PROTOZOOS

- **Amebas:** *Entamoeba histolytica*
- **Flagelados:** *Giardia lamblia*
- **Ciliados:** *Balantidium coli*
- **Coccidios:** *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Isospora belli*, *Sarcocystis hominis*
- **Microsporidios:** *Enterocytozoon bieneusi*, *Encephalitozoon intestinalis*

### HELMINTIASIS

Los helmitos o vermes comúnmente llamados gusanos, son seres multicelulares o metazoarios, ampliamente distribuidos en la naturaleza. Muchos de ellos viven libremente y otros se han adaptado a llevar vida parasitaria en vegetales, animales o el hombre. El parasitismo se estableció de manera progresiva cuando diferentes helmitos encontraron huéspedes apropiados en los que podían alimentarse y alojarse; esta adaptación fue dando origen a cambios en los agentes invasores

hasta llegar a constituir diferentes especies, morfológica y fisiológicamente distintas de sus predecesores. Los helmintos son parásitos que tienen tal grado de especialización que algunos no pueden vivir sino en ciertos huéspedes presentando localizaciones determinadas.<sup>10</sup>

“La OMS ha estimado que en el mundo existen 3.500 millones de personas afectadas por helmintos, de las cuales 450 millones desarrollaran enfermedad. Los parásitos que más frecuentemente tienen repercusión sobre el crecimiento y desarrollo físico y cognitivo en los niños son: áscaris lumbricoides, necator americano, ancylostoma duodenalis, trichuris trichura y el esquistosoma. Estas infecciones ocasionan efectos insidiosos sobre el crecimiento y desarrollo que pueden provocar secuelas importantes”<sup>11</sup>

## 1. NEMATODOS

Los nematodos son parásitos de amplia distribución y muy frecuentes en países tropicales, las especies de nematodos intestinales más comunes que infectan al ser humano son:

### ASCARIDIASIS

**Agente Etiológico:** Áscaris Lumbricoides, nematodo que produce una de las parasitosis de mayor difusión en el mundo: la ascaridiasis, principalmente distribuido en regiones húmedas, tropicales y templadas, afectando principalmente a niños.

#### Epidemiología y Ciclo de Vida

Se distribuye en las zonas tropicales y templadas del mundo, pero sobre todo en zonas húmedas en los que la prevalencia es superior al 50%. La prevalencia

---

<sup>10</sup> OTERO, David, Op.Cit, Pág 16

<sup>11</sup> CHIARPENELLO, Javier C. A. “Infección por helmitos”. In: bvs, LILACS Dic 2005

y gravedad de la infección suelen ser máximas en los niños de 3 a 8 años de edad<sup>12</sup>.

El ciclo inicia con la eliminación de los huevos de este agente parasitario junto con las heces del huésped, las mismas que se pueden contaminar con el agua de consumo y las hortalizas, los huevos necesitan de condiciones ambientales (temperatura, pH, y humedad) para transformarse en huevos maduros. La forma infectante se da por el ingreso de comida contaminada con el mismo en donde llega al intestino, atraviesa la mucosa, y por medio de la circulación se dirige al corazón y los pulmones. En el intestino los machos y hembras copulan, posteriormente la hembra deposita los huevos, que junto a las heces se eliminarán, reiniciándose el ciclo.

### **Morfología**

Es un nematodo cilíndrico, de color blanquecino amarillento o rosado. El macho, en su estado adulto posee una longitud de 12 a 31mm y la hembra de 20 a 35mm. El extremo posterior del macho está curvado, y presenta un par de espículas para dilatar la vulva de la hembra y facilitar la copulación.

Los huevos de los áscaris pueden ser de dos tipos: fértiles que son redondos, de color café; poseen subcapas (capa externa mamelonada, capa media, capa interna) y los infecundos que son ovalados pero más grandes y estos carecen de capa externa e interna.

Una hembra adulta puede producir aproximadamente 200.000 huevos/día.

### **Patología**

El parásito adulto produce distintos tipos de acción patógena en el hombre, como son: mecánica, tóxica, expoliatriz, inflamatoria, traumática o irritativa. Se ha observado que la migración de *Áscaris lumbricoides* por los pulmones

---

<sup>12</sup> OPS"El control de las enfermedades trasmisibles en el hombre", San Diego, California, 1997. Ed Benenson, Decimo Sexta Ed, pág 10

provoca una reacción inflamatoria de grado variable, se debe ya que durante la migración se rompen los capilares pulmonares, paredes y tabiques alveolares ocasionando focos de micro hemorragia.

### **Manifestaciones Clínicas**

Los síntomas intestinales están ausentes en la mayoría de los casos. A veces los gusanos migran hacia sitios ectópicos (apéndice, conducto biliar) y dan lugar a enfermedades graves. Es frecuente la eliminación de áscaris por la boca o la nariz, además del ano.

**Diagnóstico** El diagnóstico se hace cuando se observan los huevos en las heces o de gusanos adultos expulsados por el ano, la boca o la nariz. Los gusanos en el intestino pueden observarse con técnicas radiológicas<sup>13</sup>

## **TRICOCEFALOSIS**

**Agente Etiológico:** *Trichuris Trichura*

### **Epidemiología y Ciclo de vida**

Es un nematodo cosmopolita, especialmente frecuente en los trópicos. Afecta a personas de todas las edades, aunque son los niños los que sufren las parasitaciones más intensas.

La infección es por vía oral, lo cual sucede al ingerir huevos embrionados; éstos llegan a la boca con tierra, alimentos, aguas, etc.

El ciclo inicia con la eliminación de los huevos con las heces, estos maduran en el suelo en condiciones adecuadas, permanecen viables durante años. Tras la ingestión de los huevos embrionados, en el tubo digestivo se disuelve su

---

<sup>13</sup> MALDONADO Ana, Op, Cit, Pág 215-220

cascara, se libera la larva y en unas 6 semanas, se desarrolla un parásito adulto, que vive unos 35 años.

### **Morfología**

El macho mide 30 a 45 mm y la hembra 35 a 50mm de largo, posee el aspecto de un látigo y se caracterizan por presentar la porcióncefálica filiforme y la caudal más gruesa. Viven preferentemente en el ciego, anclados en la mucosa. Las hembras ponen diariamente 5000-20.000 huevos que tiene 50 x 20mm, poseen una envuelta gruesa, tienen forma de barril y tapones hialinos en los extremos.

### **Patología**

Se da por lesión mecánica y traumática, al introducirse parte de la porción anterior en la mucosa del intestino grueso que causa inflamación local, edema y hemorragia, con pocos cambios histológicos.

La gravedad de la patología es proporcional al número de parásitos. En casos graves existe una verdadera colitis y cuando hay intensa invasión del recto, asociada a desnutrición, puede presentarse el prolapso de la mucosa rectal, se da pérdida de sangre cuando las infecciones son severas.

### **Manifestaciones Clínicas**

Las infecciones leves, especialmente en adultos con buen estado de salud, no originan síntomas. Las infecciones de intensidad media producen dolor de tipo cólico y diarrea ocasionales. La sintomatología franca se encuentra en casos de parasitismo intenso y es especialmente grave en niños desnutridos. El cuadro clínico se caracteriza por: dolor cólico, diarrea con moco y sangre, pujo y tenesmo

## Diagnóstico

El diagnóstico se realiza mediante examen de las heces en busca de huevos. En las fases iniciales puede aparecer cierta eosinofilia.<sup>14</sup>

## UNCINARIASIS

**Agente etiológico:** Anquilostoma Duodenale y Necator Americanus.

### Epidemiología y Ciclo de vida

Se extiende por regiones tropicales y subtropicales. La susceptibilidad a la infección es general en toda la población, si bien los niños frecuentemente albergan las mayores cargas parasitarias. La trasmisión ocurre a través de la piel de pies y tobillos.

Estos huevos salen con las materias fecales, generalmente con dos a cuatro blastómeros. Si caen a la tierra húmeda embrionan en 1-2 días. Los huevos mueren a temperatura muy alta o muy baja, exceso de agua, sequedad o intensa luz solar. La infección de un nuevo hospedador se produce en general por el paso de la larva filariforme a través de la piel integra, sobre todo de los pies. Esta es transportada por la circulación hasta los pulmones, va a los alvéolos, faringe, completando su desarrollo y maduración en el intestino. Las hembras grávidas comienzan la puesta de huevos 4-6 semanas después de penetrar en la piel.

### Morfología

Son gusanos cilíndricos de aproximadamente 10 mm de longitud, de color blanco, las hembras tienen 2 a 4 mm más de longitud que los machos y son un poco más gruesas. Los huevos de las dos especies son muy parecidos: ovoides, con cubierta fina y se eliminan por las heces, cada hembra pone

---

<sup>14</sup> FARRERAS Valentín, et. al, "Medicina Interna", Madrid, Har Court Bronce, 2008, Vol. II pág. 2467

10.000 huevos diarios. Se libera como larva filariforme infectante; la vida media de un adulto es de unos 6 años.

## Patogenia

Inicialmente existen lesiones en la piel por la penetración de las larvas filariformes, y el asentamiento intestinal de los vermes, siendo esta última etapa la que produce los mayores daños. La pérdida de sangre deriva de la incorporación de los adultos a la mucosa intestinal, es la causa de los principales trastornos y su gravedad depende del número de vermes, la duración de la infección, reserva de hierro del hospedador y contenido en hierro de la dieta.

## Manifestaciones Clínicas

- **Cutáneas.**- Prurito intenso, eritema, erupción vesicular y papular cuadro que se conoce como “sarna de tierra”.
- **Digestivo.**- En general son de poca intensidad y consisten principalmente en dolor epigástrico, náuseas, pirosis y ocasionalmente diarrea. A veces se han descrito casos de mal absorción principalmente en niños.
- **Anemia.**- La duración normal de la vida de las uncinarias sobrepasa los 5 años, este hecho agregado a las frecuentes reinfecciones que sufren los pacientes en zonas endémicas, hace que la anemia sea una enfermedad progresiva y crónica. Las manifestaciones clínicas: debilidad física, palidez, disnea de grandes esfuerzos y sensación de cansancio.
- **Pulmonares.**- Esta sintomatología es inespecífica y es imposible diferenciarla clínicamente de la causada por otros agentes etiológicos. Los síntomas son tos, expectoración, febrículas transitorias y focos de condensación bronconeumónica. Estas manifestaciones clínicas están acompañadas de intensa eosinofilia.

## Diagnóstico

El diagnóstico se da por la presencia de huevos en las materias fecales bien sea directamente o mediante técnicas de concentración, recurriendo a técnicas moleculares que faciliten la diferenciación especie-específica.<sup>15</sup>

## ESTRONGIOLIDOSIS

**Agente Etiológico:** *Strongyloides stercoralis*

### Epidemiología y Ciclo de Vida

La estrongiloidosis predomina en las zonas rurales de los países tropicales, aunque se encuentran casos en otras regiones del mundo. Todas las edades son susceptibles a infección. Las características del parásito de reproducirse dentro del intestino sin necesidad de reinfección externa, permite que algunas personas que han adquirido la parasitosis en países tropicales y se trasladan a otros lugares donde ella no existe, puedan conservar los parásitos por muchos años.<sup>16</sup>

La evolución de las larvas rabditiformes puede tener 3 posibilidades: transformarse a filariformes infectantes en la tierra; originar gusanos de vida libre que producen nuevas generaciones larvarias, o producir formas infectantes en el intestino del mismo huésped. Estas 3 características biológicas dan origen a 3 formas de ciclo de vida

**Ciclo directo:** las larvas rabditiformes que caen al suelo con las materias fecales, se alimentan y mutan 2 veces para transformarse en filariformes. Estas larvas permanecen en la parte más superficial del suelo sin alimentarse, esperando el contacto con la piel, penetran a través de ella

---

<sup>15</sup> FARRERAS Valentín, Op, Cit, Pág. 2469-2470.

<sup>16</sup> FARRERAS Valentín, Op, Cit, Pág. 2468.

para buscar los capilares y por la circulación llegan al corazón, pasan a los pulmones, para caer a las vías aéreas, ascienden por los bronquiolos, tráquea, laringe y llegan a la faringe para ser deglutidas.

**Ciclo indirecto:** éstos se originan a partir de las larvas rabditiformes que salen en las materias fecales y que genéticamente están destinadas a transformarse en la tierra en gusanos adultos no parásitos.

**Ciclo de autoinfección:** sucede cuando las larvas rabditiformes se transforman a filariformes en la luz del intestino. Estas penetran la mucosa intestinal, llegan a la circulación y continúan el recorrido descrito en el ciclo directo.

## Morfología

Los parásitos son filiformes, incoloros alcanzan 2 mm de longitud tiene 3 partes: cuerpo, istmo con anillo nervioso y bulbo; intestino que termina en el ano en el extremo posterior. De los huevos emergen larvas rabditiformes de 200 micras.

## Patología

- **Invasión por la piel.**- La penetración de las larvas filariformes a la piel, sucede principalmente en los espacios interdigitales de los pies, pero puede efectuarse a través de cualquier parte. Las lesiones que se producen son similares a las que originan las larvas de uncinarias.
- **Lesiones Pulmonares.**- Las larvas migran hacia los alvéolos pulmonares, hacia las cavidades aéreas, produciendo pequeñas hemorragias, exudados e inflamación local.
- **Localización intestinal.**- Las hembras parásitas penetran a la mucosa intestinal produciendo inflamación catarral. La intensidad de la patología está en relación directa con el número de parásitos existente

## Manifestaciones Clínicas

Hasta el 50% de las infecciones leves en personas inmunocompetentes pueden ser asintomáticas.

- **Lesiones cutáneas:** dermatitis pruriginosa, la parte más frecuentemente afectada son los pies, aunque puede ser cualquier otro sitio de la superficie cutánea. Al entrar la larva aparece un punto eritematoso con prurito localizado, que exuda líquido seroso.
- **Invasión pulmonar:** el paso de las larvas por los pulmones produce un cuadro clínico de neumonitis con tos, expectoración y alguna elevación de la temperatura. En casos más intensos se presenta cierto grado de bronquitis.
- **Forma intestinal crónica:** la localización de los parásitos en el intestino trae como la presencia de síntomas a nivel del duodeno o yeyuno. Estos son principalmente dolor epigástrico, a veces agudo, con sensación de punzada o de ardor, similares a los que se observan en úlcera péptica o en otras formas de duodenitis.
- **Hiperinfección:** dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómito. La diarrea es persistente, hay interferencia con la absorción de elementos nutritivos y por consiguiente enflaquecimiento e hipoproteinemia.<sup>17</sup>

## Diagnóstico

Se hace por el hallazgo de las larvas en materias fecales, líquido duodenal, esputo o en tejidos. Conviene examinar 3 muestras fecales tomadas a intervalos de dos días para asegurar la eficacia del diagnóstico. Para casos de sintomatología leve es mejor investigar las larvas en duodeno por aspirado de jugo duodenal y centrifugación o mediante una cápsula Enterotest<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> BOTERO, David Op, Cit 116-119; MALDONADO, Ana Op Cit 237-240.

<sup>18</sup> FARRERAS Valentín , Op, Cit, Pág 2469.

## OXIUROSIS

**Agente Etiológico:** *Oxyuris vermicularis* o *Enterobius vermicularis*

### Epidemiología y Ciclo de Vida

Los oxiuros es una de las parasitosis más cosmopolitas, debido a que no requiere condiciones ambientales propicias .Es común en áreas urbanas superpobladas de regiones templadas con escasa higiene. Su prevalencia es mayor en zonas urbanas que rurales. La enfermedad es muy contagiosa, por ingestión de huevos, bien por mecanismos ano-mano-boca, por inhalación del aire, contacto con fómites contaminados o ciertas prácticas sexuales.

Los parásitos adultos viven en el intestino grueso después de copular, los machos son eliminados y las hembras forman los huevos (aproximadamente 10.000), ésta sale por el ano del paciente a depositar los huevos en la región perianal, adhiriéndose el parásito a la piel del ano, es trasmítido por el rascado que llevan los huevos del parásito en las uñas y de esta forma se produce la infección.

La salida de los gusanos es más frecuente durante la noche, posiblemente debido a la mayor relajación muscular del paciente. Esos huevos son infectantes casi inmediatamente.

### Morfología

Los huevos son blancos, transparentes, con un lado aplanado, por lo cual tienen una forma similar a la letra D. El macho mide 5mm de largo y la hembra 13 mm. Cada hebra deposita unas 11000 huevos tiene una envoltura fina y a las pocas se desarrolla en su interior un embrión con capacidad infectante, viable durante 2 a 3 días.

## Patología

No existen lesiones anatomico-patológicas 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, etc.

## Manifestaciones Clínicas

La oxiurosis es más frecuente en niños que en adultos, por lo cual la sintomatología que describiremos a continuación se refiere principalmente a los primeros. Podemos dividir los síntomas causados por los oxiuros en varios grupos:

- **Por acción mecánica.** La principal molestia causada por estos helmintos se origina en la salida y entrada por el ano. Esto causa prurito, ligero dolor o sensación de cuerpo extraño; el rascado puede originar excoriaciones.
- **Invasión genital.** En las mujeres, principalmente en niñas que padecen intensa oxiurosis, los parásitos adultos que salen a través del ano pueden invadir vulva y vagina produciendo irritación o infección. El escozor genital y el rascado frecuente, se han descrito como posibles causas de alteraciones en el comportamiento sexual en niñas.
- **Alteraciones del comportamiento.** Las alteraciones de la conducta que se pueden presentar son secundarias a las molestias mecánicas que producen los parásitos. El prurito hace que los niños pierdan atención en la escuela, que se despierten durante la noche, que sientan preocupación ante otras personas por el rascado de genitales.
- **Reacciones alérgicas:** Pueden ser debidos a una sensibilización local al parásito o sus productos. No se encuentran manifestaciones alérgicas generalizadas ni eosinofilia.

- **Localizaciones ectópicas.** Se han descrito en peritoneo, pared de intestino, apéndice cecal, ovario, hígado, pulmón, etc.

## Diagnóstico

El diagnóstico de laboratorio de los oxiuros se da por el hallazgo de los huevos en la región perianal o vulvar, utilizando el método de la cinta de celofán adhesiva.

Para detectarlos en la mucosa anal, la cinta se aplica en los márgenes del ano por la mañana, antes de lavarse y defecar, posteriormente la muestra se estudia al microscopio. Se recomienda repetir la determinación en días consecutivos, hasta siete.<sup>19</sup>

## 2. C E S T O D E S

Los Cestodos son parásitos aplanados, compuestos por un órgano de fijación llamado escólex y un cuerpo o estróbilo constituido por segmentos, llamados proglótides, en forma de cadena.

Los principales Cestodes que afectan al hombre son:

- a) **Cestodes grandes:** Taenia Solium, Taenia Saginata, Diphyllobothrium
- b) **Cestodes medianos y pequeños:** Hymenolepsis nana, Hymenolepsis diminuta.
- c) **Larvas de cestodos:** El hombre sufre de invasión por formas larvarias de algunos cestodos, en cuyo caso es huésped intermediario ocasional y no transmite el parásito.
  - Cisticercosis, por larvas de T. Solium.
  - Hidatidosis, por larvas de Echinococcus.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> BOTERO, David Op, Cit 125-129; FARRERAS Valentín, Op, Cit, Pág. 2466-2467 .

<sup>20</sup> BOTERO David, "Parasitosis Humanas", Medellín, Editorial CIB, 4ta Ed., Pág. 142

## TENIOSIS

**Agente Etiológico:** *Tenia Solium* y *T. Saginata* viven en el intestino delgado, principalmente yeyuno, adheridas por el escólex.

### Ciclo de Vida

El hombre es el único huésped definitivo natural para estas 2 tenias, las cuales se adquieren al ingerir carne cruda o mal cocida, infectada por larvas. Los pacientes infectados eliminan proglótides por el ano, espontáneamente o con las materias fecales. Cuando caen a la tierra se desintegran y liberan los huevos en el suelo, los huevos son las formas infectantes y cuando son ingeridos por animales que actúan como huéspedes intermediarios, los embriones hexacantos se liberan en el intestino delgado, penetran la pared de este y por la circulación van a localizarse en diversos sitios, principalmente en los m. estriados. La larva origina un quiste que se llama cisticerco el cual al ser ingerido por el hombre, en carne cruda o mal cocida, evagina el escólex en el intestino delgado. El periodo prepatente en el hombre es de 2 a 3 meses.

Para la *T. Saginata* actúa como huéspedes intermediarios los animales vacunos. El cisticerco de esta tenia es similar al de *T. Solium* pero no tiene ganchos en su escólex.

Los cisticercos de ambas especies, en los huéspedes intermediarios, pueden vivir varios años; al morir se degeneran, se fibrosan y terminan por calcificarse.<sup>21</sup>

### Morfología

*T. Solium* mide 7m, presenta una cabeza, un cuello y el cuerpo, el mismo que está formado por varios anillos que son más anchos que largos los que se encuentran cerca del cuello; cuadrados los de la parte media, y los de la parte distal más largos que anchos, cada anillo es hermafrodita, presenta un poro genital

---

<sup>21</sup> BOTERO David, "Parasitosis Humanas", Medellín, Editorial CIB, 4ta Ed., Capítulo 5, Pág. 142-145

intercalado. *T. Saginata* mide 25m de longitud, y presenta un escólex, cuello y el cuerpo o estróbila que es semejante a *T. Solium*, pero con poros genitales distribuidos irregularmente alternos.<sup>22</sup>

## **Patología**

En la mayoría de los pacientes la infección es única, por lo cual se han llamado solitarias; sin embargo se encuentran casos de teniasis múltiple, por *T. Solium*. El parásito se fija al intestino delgado por medio de las ventosas en las 2 especies. La patología que causa la tenia en su estado adulto es muy escasa; puede producir irritación mecánica en la mucosa intestinal y rara vez reacción inflamatoria.

## **Manifestaciones Clínicas**

La salida de los proglótides produce molestia y prurito anal. En infecciones por *T. Saginata* es más frecuente que los proglótides se deslicen por la región perineal, muslos y piernas adheridos a la piel; en su recorrido dejan a veces un material lechoso muy rico en huevos. Los síntomas digestivos, atribuidos a teniasis, tales como dolor abdominal, retortijones, meteorismo y náuseas, son muy inespecíficos. En casos de teniasis por *T. Solium* que presenta convulsiones u otras manifestaciones neurológicas, debe sospecharse de la posibilidad de una cisticercosis concomitante.

## **Diagnóstico**

La orientación principal para el diagnóstico se basa en la observación por parte del paciente, de proglótides, que sale espontáneamente o en la materia fecal. Un importante avance inmunológico en el diagnóstico de teniasis, lo constituyen la detección de copro-antígenos por el método de ELISA. Los nuevos avances

---

<sup>22</sup> MALDONADO Ana, ARIAS Juan, "Parasitología Básica", Cuenca, Ed., Facultad de Ciencias Médica de la Universidad de Cuenca, 2009, Segunda Edición, pág. 272-273, 281

tecnológicos permiten la diferenciación de los huevos de las 2 especies, utilizando la hibridación del DNA, un método difícil, poco sensible, superado por la PCR.<sup>23</sup>

La detección de anticuerpos específicos, mediante técnicas de Western-Blot, tanto en suero como en LCR, es de especial utilidad en el diagnóstico de la neuro- cisticercosis. La radiología convencional es útil para Cisticercosis diseminada con quistes calcificados.<sup>24</sup>

### **TAENIA HYMENOLEPSIS NANA**

**Agente Etiológico:** Su localización es el intestino delgado, específicamente en las vellosidades intestinales.

#### **Morfología**

Mide 7mm de longitud, presenta, escólex con 4 ventosas, un cuello, y un estróbila con anillos trapezoides y los poros genitales se distribuyen hacia un solo lado.

#### **Ciclo Evolutivo**

Los huevos de esta tenia ingresan al hombre con el consumo de agua y hortalizas contaminadas, se dirigen por el tubo digestivo hasta el intestino delgado, en aquel lugar se convierten en larvas, quienes ingresan a las vellosidades e ingresan de nuevo a la luz intestinal. Con las heces se elimina parásitos adultos y los huevos de los mismos.

#### **Patología y Manifestaciones Clínicas**

El daño producido depende de la carga parasitaria y del estado inmunológico y nutritivo del hospedero. A nivel intestinal, se produce una enteritis causada

---

<sup>23</sup> BOTERO David, "Parasitos Humanas", Medellín, Editorial CIB, 4ta Ed., Capítulo 5, Pág. 145-148

<sup>24</sup> FARRERAS Valentín, et., al, "Medicina Interna", Madrid, Harcourt Brance, 2008, Volumen II, Pág. 2461

probablemente por la absorción de desechos metabólicos del parásito, y por el desarrollo de los cisticercos en el interior de la vellosidad intestinal. Los casos moderados producen dolor abdominal tipo cólico en epigastrio y zona peri umbilical, meteorismo, náuseas, vómito y diarrea profusa, palidez, anorexia, y pérdida de peso, insomnio y enuresis.

En las infecciones severas se exacerbán los síntomas, la diarrea es más frecuente y produce un rápido deterioro del desarrollo ponderal, incluso asociado a síndrome de mala absorción.

### **Diagnóstico**

Se basa en la identificación de huevos característicos en el examen seriado de deposiciones, utilizando métodos de concentración y sedimentación.<sup>25</sup>

## **3. PROTOZOOS**

### **AMEBIASIS**

**Agente Etiológico:** Entoameba Histolytica

#### **Epidemiología y Ciclo de Vida**

Se estima que el 10% de la población mundial está infectada, lo que resulta aproximadamente 50 millones de casos de amebiasis invasora y hasta 100 000 muertes por año.

La prevalencia de infección amebiana puede ser tan alta como 50% en ciertas áreas de los países en vías de desarrollo. Tasas elevadas de infección amebiana acuden en el subcontinente indio, África occidental, lejano Oriente y Centro América.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> MALDONADO Ana, ARIAS Juan, "Parasitología Básica", Cuenca, Ed., Facultad de Ciencias Médica de la Universidad de Cuenca, 2009, Segunda Edición, pág. 285-288

<sup>26</sup> MALDONADO Ana, Op., Cit., Pág. 86.

La carencia de etapas sexuales y hospederos intermediarios, que si están presentes en el desarrollo ontogénico de otros parásitos, evidencia la sencillez del ciclo evolutivo de *E. Histolytica*. Básicamente, el ciclo de vida de este protozoo pasa por solo 2 fases: la de quiste, forma infectante, y la de trofozoito, forma vegetativa.

El trofozoito se encuentra en la luz del colon invadiendo la pared intestinal, donde se reproduce por simple división binaria. La formación de quistes sucede exclusivamente en la luz del colon y nunca en el medio ambiente o en los tejidos. En el medio externo los quistes permanecen viables y son diseminados por agua, manos, artrópodos, alimentos y objetos contaminados, donde finalmente llegan a la boca para iniciar la infección, una vez ingeridos sufren la acción de los jugos digestivos, donde se rompen y dan origen a trofozoitos. Los trofozoitos se sitúan en la luz del intestino, sobre la superficie de las glándulas de Lieberkuhn o invaden la mucosa. El periodo pre patente varía entre 2 y 4 días.<sup>27</sup>

**Morfología:** La *E. Histolytica* se presenta en 3 formas:

- Trofozoito: es la forma irregular de la ameba, se debe a la emisión de pseudópodos, los que le confieren la movilidad que tiene la particularidad de ser direccional, es decir tiende siempre hacia un objetivo, no es desordenado, mide de 15 a 40u, presenta dos partes: el Endoplasmia y otra parte llamada Ectoplasmia.
- Prequiste: es la forma ligeramente irregular de la ameba, es redonda u oval con emisión de pseudópodos muy discretos.
- Quiste: son redondos, con un diámetro de 5 a 20u y se reconocen porque tienen una pared relativamente gruesa que mide media micra de espesor, es la forma de resistencia de la ameba. El quiste maduro es el que posee 4 núcleos y es la forma infectante de la ameba.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> LLOP Alina, et. al., Op. Cit., Pág. 89

<sup>28</sup> MALDONADO Ana, Op., Cit., Pág. 86-89

## Patología

Aproximadamente el 10% de las personas que presentan *E. Histolytica* en el colon son sintomáticas, el resto se considera portadoras sanas.

Inicialmente la ulceración es superficial y la necrosis e infiltración celular son mínimas. Las amebas se multiplican activamente, pasan las muscularis mucosae y llegan hasta la submucosa, donde encuentran mejor ambiente para reproducirse y formar verdaderas colonias, progresivamente se van destruyendo los tejidos en forma horizontal y se producen ulceraciones mayores. Estas lesiones son amplias en el fondo, con un orificio pequeño en la entrada y constituyen las clásicas úlceras en “botón de camisa”. Generalmente las amebas se detienen en la muscular, pero en ocasiones pueden penetrarla, extenderse hasta la serosa y aún perforarla.

La lesión inicial se presenta en cualquier parte del intestino grueso y se disemina a las regiones ileocecales, sigmoides y recto.<sup>29</sup>

### Manifestaciones Clínicas:

1. **Amibiasis Asintomática:** ésta forma de amebiasis no invasiva, se diagnóstica por medio del coproparasitario, que generalmente revela únicamente quistes. La ausencia de los síntomas se explica porque los parásitos viven en la luz del colon y no invaden la mucosa.
2. **Amibiasis Invasiva:** se presenta cuando hay invasión de los trofozoitos a la pared del colon, con producción de lesiones, que pueden ser agudas y crónicas.
  - **Amibiasis Crónica o colitis amebiana no disentérica:** aquella en la que síntomas de colitis pero que no presentan el cuadro disentérico, es de evolución prolongada y se caracteriza por dolor abdominal tipo retortijón, cambios en el ritmo de la defecación,

---

<sup>29</sup> BOTERO David, “Parasitosis Humanas”, Medellín, Editorial CIB, 4ta Ed., Pág. 39

principalmente diarrea y moco y rara vez sangre; el pujo y el tenesmo son leves. El amebiano crónico presenta además llenura post-prandial, náuseas, distensión abdominal, flatulencia y borborigmos.

- **Amibiasis Aguda o colitis amebiana disentérica:** tiene como principal síntoma la presencia de un gran número de evacuaciones intestinales, al principio abundantes y luego de menor volumen con moco y sangre. La evacuación al pasar por el ano provoca sensación de quemazón y desgarro y presenta tenesmo y pujo.<sup>30</sup>
- **Complicaciones de la Amebiasis Sintomática:** puede producir un Megacolon Tóxico, Colitis Fulminante, Perforación Intestinal, Ameboma, diseminación hematógena al hígado y de este a otras localizaciones, extensión directa a la piel, peritonitis, apendicitis amebiana<sup>31</sup>

#### **Diagnóstico:**

- **Amibiasis Intestinal Asintomática:** la amibiasis Intestinal Asintomática, en sentido estricto, es la forma de esta parasitosis presente en individuos que sin tener manifestaciones clínicas atribuibles a enfermedad amebiana, eliminan en sus heces quistes o trofozoitos de *E. Histolytica*. La búsqueda de anticuerpos anti amebianos en suero, en saliva o en heces y la detección de hemoglobina humana en las heces son exámenes complementarios de utilidad,
- **Amibiasis Intestinal Sintomática:** se sospecha por la presencia de los síntomas y signos relacionados con algunas de sus formas de presentación, y el diagnóstico se confirma mediante la realización de los

---

<sup>30</sup> BOTERO David, Op. Cit., Pág. 43-44

<sup>31</sup> LLOP Alina, et. al., "Microbiología y Parasitología Medica" Tomo III, La Habana, Editorial Ciencias Medicas, 2006, Pág. 104-105

exámenes complementarios que directa e indirectamente muestran la presencia del parásito. La observación microscópica de muestras seriadas de heces, que pueden incluir en la realización de procedimientos suplementarios, como técnicas de coloración y de concentración especiales. Otros procedimientos son estudios endoscópicos de colon y recto, detección de anticuerpos anti amebianos en suero, saliva o en heces.<sup>32</sup>

## GIARDIOSIS

**Agente Etiológico:** Giardia Lamblia

### Epidemiología y Ciclo de Vida

La infección es más frecuente en los niños que en los adultos. La prevalencia es mayor en las zonas con mal saneamiento y en instituciones con niños que aun no controlan sus esfínteres, que incluyen guarderías infantiles. Las prevalencia de positividad de las heces en diferentes zonas ha variado de 1 a 30%, según la comunidad y el grupo de edad estudiados.<sup>33</sup>

Está compuesto de 2 estados fundamentales: el trofozoito y el quiste. El quiste es la forma infecciosa de este protozoo y es relativamente inerte y resistente a los cambios ambientales, aunque se destruye con calor y desecación. Despues de la ingestión, ocurre la exquistación que comienza en el estómago y se completa en el duodeno, como resultado de la exposición al pH ácido del estómago y a las enzimas pancreáticas quimiotripsina y tripsina; producen 2 trofozoitos de cada quiste. Los trofozoitos se replican en las criptas del duodeno y en la porción superior del yeyuno, y se reproducen asexualmente por fisión binaria o bipartición. Algunos de los trofozoitos pueden enquistarse

---

<sup>32</sup> LLOP Alina, et. al., "Microbiología y Parasitología Medica" Tomo III, La Habana, Editorial Ciencias Medicas, 2006, Pág. 107-109

<sup>33</sup> OPS, "El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre", San Diego, Abram Benenson Editor, 2000, decimo sexta edición, Pág. 227

en el íleon, posiblemente como resultado de la exposición a sales biliares o a la ausencia de elementos nutritivos como el colesterol.<sup>34</sup>

## Morfología

El agente parasitario se presenta en dos formas, como trofozoito y como quiste:

- Trofozoito: mide alrededor de 15 $\mu$  de longitud por 7 $\mu$  de ancho, es piriforme. Este flagelado con 2 caras, una ventral y otra dorsal, la cara ventral presenta una depresión en forma de riñón, llamado disco suctorio, delante del mismo 2 grandes núcleos, que poseer nucléolos centrales y que están unidos entre si por los rizoplastos que terminan en el extremos anterior del axostilo , de donde nacen 4 pares de flagelos: 2 anteriores que se entrecruzan, 2 ventrales que salen de la parte caudal del disco suctorio, 2 posteriores por detrás de los ventrales, 2 caudales detrás de los posteriores.
- Quiste: mide de 8-12 micras, tiene forma ovalada, con una membrana quística de doble pared; en su interior se observan todas las estructuras del trofozoito en vestigios.<sup>35</sup>

## Patología

En los casos sintomáticos, se ha observado aplanamientos de las microvellosidades, infiltración linfocitaria y mala absorción; sin embargo no se ha observado invasión hística y a veces se ve un gran número de trofozoitos en las criptas duodenales sin evidencias de trastornos patológicos.

La presencia de una toxina no ha sido bien identificada hasta la fecha, y no existen otros mecanismos potenciales identificados a través de los cuales el protozoo pueda causar diarrea. Otros mecanismos propuestos incluyen

---

<sup>34</sup> LLOP Alina, et. al., Op. Cit., Capítulo 78, Pág. 31 36

<sup>35</sup> MALDONADO Ana, Op., Cit., Pág. 159-162

disrupción del borde en cepillo y procesos inmunopatológicos, además de que se plantea la interferencia mecánica por efecto de tapizado, que pueden producir los trofozoitos adheridos al duodeno acompañado de la inflamación catarral consecuente.

La respuesta inmunitaria desempeña un importante papel en la patogenia a nivel de la mucosa intestinal.

### **Manifestaciones Clínicas**

La infección en el hombre tiene una evolución variable, que va desde la infección asintomática, la mayoría de veces, hasta diarrea severa. Giardia es reconocida como una causa de rápida pérdida de peso y mala absorción de grasas, y puede presentarse lo mismo en forma crónica o en forma aguda. Entre los síntomas digestivos más comunes están la diarrea, los cólicos o dolores abdominales, náuseas, meteorismos y disminución del apetito.

En los pacientes con hipogammaglobulinemia, la enfermedad puede ser más grave, con tendencia a marcada a la cronicidad y a la mala absorción.

Este parasitismo se ha visto muy relacionado con trastornos del crecimiento y desarrollo en niños.

### **Diagnóstico**

El examen microscópico seriado de las heces es el método más práctico y efectivo para establecer la presencia de la infección en el hombre.

En casos de alta sospecha clínica, en los que los exámenes seriados sean negativos, se puede examinar el contenido duodenal por sondaje o intubación directa, por visualización endoscópica, por biopsias o por el empleo invasivo de la cápsula de Entero-Test.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> LLOP Alina, et. al., Op. Cit., Capítulo 78, Pág. 32-36

## BALANTIDIOSIS

**Agente Etiológico:** *Balantidium Coli*, es el protozoo más grande y el único ciliado que infecta al hombre. Tiene un estado de trofozoito y otro de quiste.

### Epidemiología y Ciclo de Vida:

La incidencia de la enfermedad en humanos es baja. En zonas con saneamiento ambiental deficiente se observan epidemias de origen hídrico. Es posible que la contaminación del ambiente por heces de cerdos haga que la incidencia sea mayor. En 1978 hubo una gran epidemia en zonas fronterizas del Ecuador.<sup>37</sup>

El trofozoito vive en los tejidos de las paredes del intestino grueso, así como en la luz del órgano, donde se alimenta de tejidos y del contenido intestinal: hematíes, leucocitos, células de los tejidos, almidón, cristales, bacterias, etc. Los trofozoitos se reproducen por fisión binaria transversal. Algunos de estos trofozoitos se pueden enquistar y se forman los quistes, estos son muy resistentes y logran permanecer inalterables durante varias semanas en las heces húmedas.

El hombre se infecta al ingerir los quistes en el agua, los alimentos o directamente llevados a la boca por otros medios como las manos contaminadas. Una vez ingeridos, estos se vana desenquistar y dan lugar a un trofozoito, que se volverá a implantar en el intestino grueso y se reproducirá por bipartición.<sup>38</sup>

**Morfología:** Estos flagelados se presentan en la naturaleza en 2 formas:

---

<sup>37</sup> OPS, "El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre", San Diego, Abram Benenson Editor, 2000, decimo sexta edición, Pág. 16

<sup>38</sup> LLOP Alina, et. al., "Microbiología y Parasitología Medica" Tomo III, La Habana, Editorial Ciencias Medicas, 2006, Capítulo 83, Pág. 81-84

- Trofozoito: mide entre 50-150 micras de longitud, de forma ovoide, en el extremo anterior se encuentra una hendidura triangular que es el periostoma y en el fondo el citostoma, su superficie cubierta por muchas hileras longitudinales. En el endoplasma, en forma de riñón se encuentra el macronucleo y en la concavidad de este, el micronucleo.
- Quiste: mide entre 50-80u de diámetro, los quistes tienen doble pared quística. En su interior se observa claramente el Balantidium con sus estrías características. En los quistes maduros desaparecen las estrías y las substancias alimenticias y tan solo se observan vacuolas en su interior.<sup>39</sup>

## Patología

Aunque la mayoría de los casos son asintomáticos, se ha podido observar invasión de las paredes del colon. En los casos de disentería balantidiana, se aprecian ulceraciones superficiales o profundas y abscesos generalmente pequeños con los trofozoitos situados en la periferia del tejido necrosado y en el material mucoide de que llena los abscesos. Las ulceras son redondas u ovoides, o de formas irregulares, con bordes socavados y despegados del fondo, el cual se encuentra cubierto de pus o de material necrótico, y son muy parecidas a las ulceraciones producidas en el intestino por *E. Histolytica*.

También se han encontrado el ciliado en los vasos sanguíneos y linfáticos de las lesiones que produce, así como en la vecindad de los ganglios linfáticos circunvecinos; y en el peritoneo después de la perforación del ciego, todas estas alteraciones explicarían la posibilidad de algunos casos raros con abscesos hepáticos y hasta pulmonares.

---

<sup>39</sup> MALDONADO Ana, Op., Cit., Pág. 202-204

## Manifestaciones Clínicas

La balantidiosis puede ser asintomática, crónica o aguda en las formas disentéricas. Alrededor de 20 a 50% de las infecciones consiguen ser sintomáticas. La infección en el hombre puede producir principalmente Colitis, disentería o Tiflitis. La infección crónica se caracteriza por diarrea intermitente de duración variable y que alterna con periodos de normalidad.

Las infecciones agudas son más dramáticas con diarrea severa, tenesmo, náuseas, fiebre y dolor abdominal, lo que se asemeja a una disentería amebiana. A veces se presentan en las heces hematíes y leucocitos. La enfermedad clínica ha sido asociada con malnutrición.

## Diagnóstico

Los trofozoitos ciliados se observan con movimientos activos en la heces, y los quistes se pueden ver, además, en las muestras preservadas y concentradas, todos estos estudios es posible diagnosticarlos por frotis húmedos por coloraciones permanentes como la Hematoxilina férrica.

En caso de realizar procedimientos endoscópicos como la recto sigmoidoscopia, puede ser útil el examen del material recogido por raspado de las ulceras.<sup>40</sup>

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento del paciente parasitado comprende medidas médicas, educacionales y un régimen higiénico para aumentar la resistencia general, además el uso de quimioterápicos específicos.

---

<sup>40</sup> LLOP Alina, et. al., Op. Cit., Capítulo 78, Pág. 32-36

## Antihelmínticos

La mayoría de antihelmínticos son bastante específicos para el parásito afectando en grado mínimo al huésped

### Clasificación

- I. Derivados de la Tetrahidropirimidina: Inhiben la trasmisión neuromuscular del parásito produciendo parálisis espástica, siendo expulsado luego por el peristaltismo intestinal
  - Pamoato de Pirantel.
- II. Derivados de los Benzimidazoles: Inhiben la utilización de glucosa por parte del parásito, produciéndole una muerte lenta.
  - Albendazol, Mebendazol, Tiabendazol
- III. Piperazina: Produce bloqueo de la unión mioneuronal del parásito desencadenando parálisis flácida, por lo cual se eliminan vivos siendo arrastrados por el peristaltismo intestinal.

## Anti protozoarios

Para el tratamiento de los protozoarios tenemos fármacos que actúan a nivel intestinal y a nivel tisular.

- a) Drogas de acción tisular:

Nitroimidazoles Constituye el mayor avance en la terapéutica antiamebiana en los últimos años.

- Metronidazol, Tinidazol, Secnidazol, Ornidazol.

- b) Drogas que actúan en la luz intestinal

Son drogas poco absorbibles indicadas en el tratamiento único en portadores asintomáticos

- Derivados Dicloroacetamidicos

- Derivados Yodados.<sup>41</sup>

## POSOLOGÍA

### **Amebiasis**

Metronidazol

En la amebiasis intestinal la dosis indicada es 750mg tres veces al día, durante siete a diez días. Puede asociarse con otro fármaco con acción sobre las formas luminales, como el fuorato de diloxamida.

### **Giardiasis.**

Metronidazol

Los medicamentos de elección son los derivados nitroimidazólicos. De ellos cabe destacar el metronidazol ha dosis de 20mg/kg/día, administrada VO dividido cada ocho o doce horas, por siete a diez días, con una dosis máxima de 1gr.

### **Acariasis**

Actualmente, los medicamentos de elección son los derivados, benzimidazólicos (mebendazol y albendazol) principalmente.

### **Tricocelosis**

El medicamento de elección es el mebendazol 200mg por dos veces por tres días, se obtiene una curación en el 80 y 90% de los casos.

Albendazol en dosis única de 400mg por tres días.

### **Estronjiloidosis**

Albendazol 400 mg diarios por tres días.

Tiabendazol administrado 50mg/kg/día durante tres días.

Invermectina 100 umg/kg/dosis única

---

<sup>41</sup> GOODMAN Y GILMAN, et al, "Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica", México, Mc Graw Hill, Interamericana, 2007, Undécima edición, pág. 1073-1090

## **Oxiuros**

Mebendazol 200mg dosis única por un día.

Albendazol 400mg dosis única por un día.

Pamoato de Pirantel dosis de 10mg/kg/ dosis única<sup>42</sup>

## **EDUCACIÓN SANITARIA**

### **Promoción de la Salud**

“La Organización Mundial de la Salud define a la salud como un completo estado de bienestar físico, mental y social, y no solo como la ausencia de enfermedad.”<sup>43</sup>

### **Educación para la Salud**

Actualmente se le denomina educación para la salud, sustituyéndose los nombres de educación higiénica o de educación sanitaria, con los que se la designaban anteriormente.

Hay varias definiciones de educación para la salud, se mencionan dos:

“La suma de experiencias que influyen favorablemente en los hábitos, actitudes y conocimientos relacionados con la salud individual y comunitaria.”(Villaseñor 1960)

“La Educación para la Salud es un procedimiento que incluye la transmisión de todo lo que se conoce sobre la salud dentro de los patrones deseables de la conducta individual y colectiva, mediante el proceso educativo.”(Grout)

---

<sup>42</sup> Harrison, et. al., “Principios de la Medicina Interna”, Madrid, Mc Graw Hill, 2009, Décimo Séptima edición, Vol I, pág 1270-1275.

<sup>43</sup> ÁLVAREZ Rafael, “Salud Pública y Medicina Preventiva”, México, Ed Manual Moderno S.A, Tercera edición, 2002 pag 46.

## Proceso Educativo

Incluye 3 pasos importantes:

1. **Información:** por ejemplo se da a conocer la necesidad de que los niños reciban diversas vacunas para protegerlos de las enfermedades, o que existe un procedimiento sencillo para detectar la diabetes, etc.; es solamente información, o un principio de la motivación.
2. **Motivación:** ésta se lleva a cabo cuando se consigue interesar a las personas sobre las ventajas que un determinado procedimiento tiene.
3. **Educación propiamente dicha:** cuando la persona acude al servicio médico para aprovechar la atención de la que se le ha informado, es cuando termina el proceso educativo. Es de hecho el cambio de la educación.

Cuando la información es completa e interesante, lleva implícito un cierto grado de motivación. Y es que en realidad los pasos o etapas de la educación no se realizan independientemente uno del otro, se complementan.

## Campos de acción de la Educación en Salud

Promover la salud, entendiendo esta como un estado de bienestar en lo físico, en lo mental y en lo social, es intentar elevar el nivel de vida de los individuos.

- **Para mejoría del nivel de vida:** ciertamente, el personal de la salud no puede mejorar muchos de los componentes del nivel de vida; sin embargo, a través de la educación para la salud se puede influir en la modificación de las condiciones existentes; por ejemplo orientando sobre la manera de aprovechar y combinar los alimentos, de mejorar las relaciones familiares, las condiciones de vida, etc. La labor educativa debe

complementarse con la realización de obras de saneamiento, mejoría de la vivienda, entre otras.

- **En actividades médicas:** la educación para la salud, debe proyectarse a todas las actividades de la medicina. Así informará y motivará sobre las medidas de prevención específicas: Inmunizaciones, para evitar ciertos padecimientos transmisibles. En cuanto a la medicina curativa, insistirá sobre la conveniencia de acudir oportunamente a los servicios de salud o al médico cuando se sospeche o presente algún padecimiento.

## **TIPOS DE EDUCACIÓN**

### **Educación Individual**

La educación individual para la salud se lleva a cabo a través de la entrevista personal. Dada la importancia de este procedimiento educativo conviene señalar algunas condiciones para su realización.

### **Educación Colectiva:**

En la educación para la salud dirigida a colectividades se consideran cinco pasos:

- Análisis de problema
- Sensibilización
- La publicidad o propaganda
- La motivación y la Educación

La educación en general, como la educación para la salud en particular, constituye con proceso de enseñanza-aprendizaje; esto quiere decir que ya se

trate de la labor individual o colectiva, es necesario promover la participación activa del receptor.<sup>44</sup>

## PREVENCIÓN DE LA ENTEROPARASITOSIS

El cambio continuo a lo largo del tiempo de los patrones de mortalidad y morbilidad en todos los países, indica que es posible identificar la magnitud del problema, sus causas principales y las estrategias adecuadas para la prevención y control de la enfermedad.

La epidemiología ha desempeñado un papel importante en la prevención, pero a medida que se hacen evidentes las limitaciones de la medicina moderna para curar las enfermedades y los altos costos médicos, aumentan la aceptación en todos los países, de la necesidad la prevención. Además de los epidemiólogos y otros especialistas intervienen en la prevención, como: ingenieros sanitarios, expertos en el control de la contaminación, química medio ambiental, personal de enfermería especializada en Salud Pública, sociólogos, médicos, psicólogos y economistas sanitarios.

## NIVELES DE PREVENCIÓN

Pueden identificarse 4 niveles de prevención.

- Primordial
- Primario
- Secundario
- Terciario

Todos son importantes y complementarios, aunque la prevención primordial y primaria son las más han contribuido a la salud y al bienestar de la población en su conjunto.

---

<sup>44</sup> ÁLVAREZ Rafael, Op. Cit págs 46-49.

1. **Prevención Primordial:** el objetivo de la prevención primordial es evitar el surgimiento y la consolidación de patrones negativos de la vida social, económica y cultural que se saben contribuyen a elevar el riesgo de enfermedad. Ejemplo: la mortalidad que por enfermedades infecciosas y parasitarias está disminuyendo en muchos países desarrollados al mismo tiempo que aumenta la esperanza de la vida, por que el nivel de la calidad de vida ha mejorado otorgándoles empleo, educación, servicios de salud, buenos salarios, organización comunitaria, etc.
2. **Prevención Primaria:** el propósito de la prevención primaria es limitar la incidencia de enfermedades mediante el control de sus causas y los factores de riesgo.

La prevención primaria implica dos estrategias a menudo complementarias y que reflejan dos puntos de vista sobre la etiología. Puede enfocarse a toda la población con objeto de reducir el riesgo medio (estrategia Poblacional) o sobre las personas cuyo riesgo de enfermedad es alto por exposiciones particulares (estrategias de grupo de riesgo). Los estudios epidemiológicos han mostrado que las estrategias de grupo de riesgo dirigidas a proteger a individuos susceptibles son más eficaces para las personas que tienen mayor riesgo de sufrir una determinada enfermedad.

La estrategia poblacional mira en forma global la enfermedad en la población, no requiere la delimitación del grupo de alto riesgo, su principal inconveniente es que ofrece escaso beneficio individual.

Una estrategia fundamental para impedir la diseminación de los parásitos es la aplicación práctica de la Educación Sanitaria, aportando conocimientos al niño y población sobre: los tipos de parásitos existentes en nuestro medio, sus morfología, factores que favorecen su desarrollo, crecimiento, reproducción, diseminación, patogenicidad, los huéspedes, los intermediarios y las fuentes de infección creando autoconocimiento sobre los buenos hábitos higiénico-dietéticos para que

realice en forma correcta las cosas y evite la contaminación parasitaria, ya que en algún momento de su ciclo vital, prácticamente cualquier parásito resulta sensible a medidas especiales de exterminación, se pueden establecer así, barrera a nivel de los eslabones más débiles del ciclo vital, como cuando los huevos salen del huésped durante la vida extracorpórea del parásito o cuando este invade al hombre, el control de las enfermedades parasitarias supone los siguientes pasos:

- a) Educación: respecto a la profilaxis personal, para impedir la diseminación de la infección y las probabilidades de exposición.
- b) El Control Sanitario: de agua, alimentos, condiciones de vida, trabajo y desechos.
- c) La Desnutrición o control: de los huéspedes reservorios y los vectores.

3. **Prevención Secundaria:** persigue la curación de los pacientes y la reducción de las consecuencias más graves de la enfermedad mediante el diagnóstico y tratamiento precoz. Comprende todas las medidas disponibles para la detección precoz en individuos y poblaciones y para una intervención rápida efectiva. Su blanco es el periodo entre el comienzo de la enfermedad y el momento en el que se suele hacer el diagnóstico. Su propósito es reducir la prevalencia de la enfermedad, para que resulte útil se debe disponer de un método seguro y exacto de detección de la enfermedad, preferiblemente en estadio preclínico y que existan métodos terapéuticos eficaces, por ejemplo si es que tenemos un examen positivo para Giardiasis tenemos que dar el tratamiento farmacológico específico, para evitar un síndrome de mala absorción.

4. **Prevención Terciaria:** tiene como meta el progreso o las complicaciones de una enfermedad ya establecida y es un aspecto importante de la terapéutica y en la medicina rehabilitadora, como por ejemplo cuando hay un enteroparasitismo de tal magnitud que lleve al huésped a una desnutrición, nosotros debemos actuar impidiendo que la

desnutrición se acentuó y tratando de regresar a un estado nutricional normal.<sup>45</sup>

Por la importancia que tiene este estudio consideramos transcribir textualmente:

“Un estudio controlado prospectivo de cohorte para evaluar la eficacia de la promoción de la higiene en el riesgo de reinfección por parásitos intestinales en 276 niños de hogares rurales de Uzbekistán durante un período de 1 año. El estudio incluyó a tres grupos: la estacionalidad (no se les dio medicina, ni actividad de promoción de higiene), tratamiento (se les dio medicina siempre pero ninguna actividad de promoción de la higiene) y promoción de la higiene (a los que se les dio medicamentos y la actividad de promoción de la higiene). La metodología participativa para la higiene y la transformación de Saneamiento se utilizó como herramienta clave en las actividades de promoción de la higiene. Tres fueron los hábitos de higiene específicas: el lavado de manos con jabón, la eliminación de las heces y el agua potable segura de ebullición.

En promedio, más del 80% de todos los niños examinados estaban infectados con: *Enterobius vermicularis*, *Hymenolepis nana*, *Ascaris lumbricoides*, *Giardia lamblia* o *Entamoeba coli*. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de riesgo de la tasa de reinfección: el riesgo de reinfección de parásitos fue 30% menor en el grupo de promoción de la higiene que en el grupo de tratamiento y un 37% más bajos que en el grupo de la estacionalidad.

La promoción de la higiene es una herramienta eficaz para reducir el riesgo de reinfección de parásitos intestinales en los niños, mejorando así la salud de los niños en las comunidades rurales.”<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> 2006: Disponible: [http://www.dasescuintla.net/files/epidemiologia\\_y\\_prevencion.pdf](http://www.dasescuintla.net/files/epidemiologia_y_prevencion.pdf) “Área de Salud de Escuintla”.

#### 4. HIPÓTESIS

- La Intervención Educativa en relación al conocimiento sanitario tiene un efecto positivo sobre los hábitos higiénicos y disminuye el parasitismo.

---

<sup>46</sup> GUNGOREN B, Latipov R, et.al, "Effect of hygiene promotion on the risk of reinfection rate of intestinal parasites in children in rural Uzbekistan." In: The Cochrane Library, Issue 6 Vol 101, Junio 2007.

Disponible:  
<http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=CO&searchExp=parasitismo&lang=es>

## 5. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar el efecto de una Intervención Educativa en relación al conocimiento higiénico y parasitosis, en los niños de sexto año de educación básica de la escuela “PANAMÁ” en Cuenca-Ecuador 2011-2012.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el conocimiento de las normas de hábitos higiénicos como medidas de prevención de parasitosis.
- Determinar la presencia de parasitosis a través de un examen coproparasitario simple y concentrado.
- Realizar el tratamiento antiparasitario específico de los casos que resulten positivos.
- Ejecutar charlas educativas de higiene como medidas de prevención para parasitosis.
- Determinar el nivel de parasitosis tres meses después de la intervención educativa y terapéutica.
- Impulsar a los maestros a incluir contenidos didácticos en los que se traten temas de higienización.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio Cuasiexperimental.

### 6.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Número de años cumplidos al momento de la entrevista	-	Número de años	<9 9-10 11-12 >12
Sexo	Características morfológicas y psicológicas entre hombre y mujer	-	Respuesta dada por el niño(a).	Hombre Mujer
Residencia	Lugar donde actualmente vive la persona	-	Rural Urbano	Rural Urbano
Servicios Básicos	Factores para mejorar la calidad de vida de las personas	-	Agua Alcantarillado Servicios Higiénicos	Si No
Examen Coproparasitario	Medio utilizado para diagnóstico de parasitos	Microscopio	Parasitos	Si No
Conocimiento y Hábitos Higiénicos	Grado de conocimiento correcto	#/20	Número de respuestas correctas	#/20

### 6.3 UNIVERSO

Se incluye en el estudio los niños y niñas de sexto año de educación básica matriculados en la Escuela “PANAMA” en el período 2011-2012.

### 6.4 MUESTRA

Se seleccionará aleatoriamente en base al cálculo realizado con el método descrito en la sección procedimiento; para determinar el número de estudiantes que participará en el estudio.

## 6.5 ÁREA DE ESTUDIO

Se realizará un estudio Cuasi experimental con intervención educativa, en el período 2011-2012, en escolares matriculados en la Escuela “PANAMA” ubicada en la parroquia “Sucre” al Sur Este de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

## 6.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- **Criterios de Inclusión:**

Se incluirán a todos los niños(as) que estén matriculados en sexto año de educación básica de la Escuela “PANAMÁ”, que resulten seleccionados aleatoriamente de acuerdo al cálculo y que sus padres den su consentimiento informado.

- **Criterios de Exclusión:**

No participarán en este estudio los niños que hayan recibido tratamiento antiparasitario previo en los últimos dos meses, que sufran algún tipo de enfermedad crónica, y aquellos que no deseen participar.

En caso de que un niño seleccionado no desee participar en el estudio se seleccionará al siguiente no seleccionado en la lista.

## 6.7 RECOLECCION DE DATOS

Mediante una encuesta se recolectarán los siguientes datos:

**6.7.1 Datos de Identificación.** Nombre, edad, sexo y dirección.

**La edad** se calculará en años y meses a partir de la fecha de su nacimiento y la fecha actual.

**8.7.2 Condición socio-económica.** Se aplicará a cada niño un cuestionario que incluirá preguntas para conocer sus hábitos higiénicos.

**6.7.3 Conocimientos Higiénicos:** Se medirá el conocimiento de cada niño mediante aplicación de test formulado por las autoras.

Además se recolectará una muestra de heces para realizar examen coproparasitario.

#### **6.7.4 Recolección de la Muestra.**

**Heces.** Una porción de la muestra fecal obtenida por evacuación espontánea para analizar mediante la observación en el microscopio de luz en Examen Directo, de cada muestra se prepararan 2 láminas, una con solución salina y otra muestra teñidas con lugol.

### **6.8 VARIABLES**

- VARIABLE DEPENDIENTE: Grado de conocimiento y Parasitismo antes y después de la intervención.
- VARIABLES INDEPENDIENTES:
  - Intervención Educativa
  - Edad
  - Sexo
  - Lugar de Residencia
  - Servicios Básicos (agua, servicios higiénicos dentro de la casa, alcantarillado).
  - Resultado del Examen Coproparasitario.

### **6.9 PROCEDIMIENTO**

Se realizará una Encuesta Piloto en 30 niños de Sexto Grado de Educación Básica de una escuela similar a la de nuestro estudio (Escuela Panamá) con la finalidad de obtener una base del conocimiento esperable en los niños que van a formar parte de esta intervención.

En base al resultado de esta encuesta se calculará el número mínimo de personas que deben participar en este estudio.

Plateamos una potencia estadística del 90% y un Intervalo de Confianza 95%, una vez determinado el número a intervenir se calculará un 10% extra para suplir posibles abandonos.

A todos los seleccionados se les aplicará una encuesta de conocimiento (misma encuesta piloto) y además se les solicitará un examen de heces (muestra coproparasitaria).

El cálculo se hará aplicando la siguiente fórmula:  $n = \frac{2(Z_a + Z_b)^2 * S^2}{d^2}$

Donde:

$Z_a$  = Confianza 95% (1,960)

$Z_b$  = Potencia estadística 90% (1.282)

$S^2$  = es la desviación estándar (encuesta piloto)

$d^2$  = es el cambio que esperamos encontrar.

Inmediatamente se procederá con la intervención Educativa que consistirá en charlas, trípticos, carteles, Gigantografías (ANEXO 4). Posteriormente se donará todo material utilizado con indicaciones y medidas higiénicas.

Tres meses después se volverá aplicar la misma encuesta a los mismos alumnos seleccionados y se realizará un nuevo examen coproparasitario. Mediante estudios descriptivos se comparará los resultados de la encuesta antes y después de la intervención y se considerarán estadísticamente significativos aquellos que presenten un  $p < 0.05$ .

## 7. INSTRUMENTOS

- Encuestas, test
- Carteles, Gigantografías.

- Jabón y toalla.
- Examen Coproparasitario.

## 8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Una vez recolectados los datos estos serán analizados utilizando el programa SPSS, EpilInfo y Exel.

Se realizará estadística descriptiva con Promedio y Porcentajes; se buscará relación entre factores de riesgo y parasitismo mediante una tabla de 2x2.

Se aceptará como significativo el valor de  $P <0.05$  (la probabilidad de que los resultados se deban al azar es menor a 5%).

## 9. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DIC	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Elaboración del marco teórico	x	x											
Presentación y aprobación del protocolo				x									
Recopilación					x	x	x						
Tabulación de datos								x	x	x	x	x	
Análisis e Interpretación de Resultados													x
Elaboración y presentación de la información											x	x	
Presentación del informe final													x



## 10. RECURSOS

### 10.1 RECURSOS HUMANOS

Directo: Autoras, Director y Asesor

Indirecto: Director de la Escuela, Catedrático, Alumnos

### 10.2 ASESOR Y DIRECTOR

Dr. Pablo Cordero Gulá.

Dr. Pablo Cordero Gulá..

### 10.3 MATERIALES Y EQUIPOS

Impresión de Instrumentos: Formulario, Copias, Material Didáctico, Fotografía, Carteles, Gigantografías, antiparasitarios

## 11. PRESUPUESTO

Materiales y Equipos	Valor unitario	Valor Total
Impresión de instrumentos:		
Formularios	0.02	20.00
Impresión fotografías	0.50	15.00
Copias	0.02	20.00
Carteles	6.00	20.00
Gigantografías	30.00	60.00
Material didáctico	15.00	15.00
Coproparasitario		
Cámara fotográfica.	1.00	80.00
Filmadora		
Medicamentos	6.00	600

## 12. RESULTADOS ANTES DE LA INTERVENCIÓN

**TABLA N1**

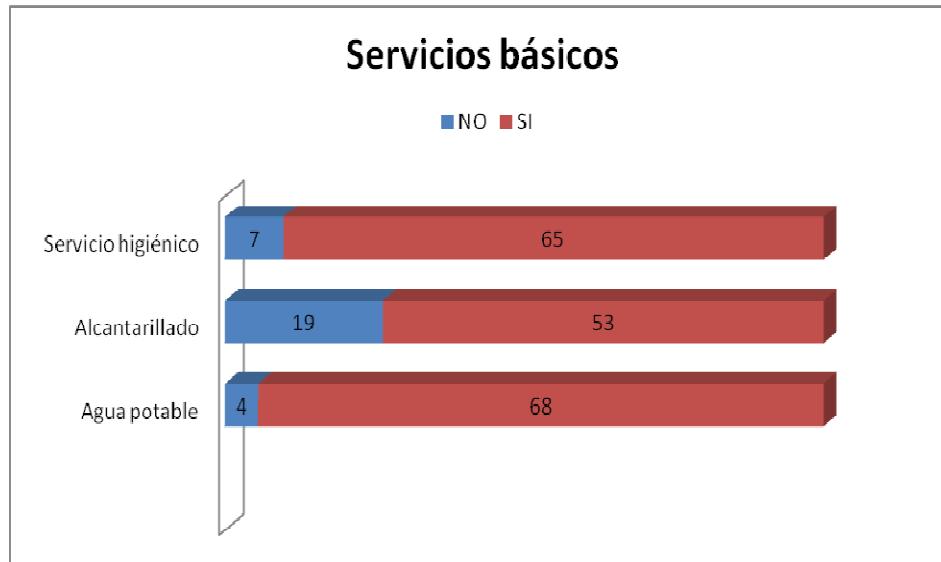
**Distribución socio-demográfica de 72 niños del Sexto año  
de la Escuela Panamá, Cuenca 2012**

PARAMETRO	POBLACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
<b>Edad</b>	9-10	45	62,5
	11-12	27	37,5
<b>Sexo</b>	Masculino	40	55,6
	Femenino	32	44
<b>Residencia</b>	Urbano	57	79,2
	Rural	15	20,8
<b>Calidad de Agua</b>	Potable	68	94,4
	Entubada	4	5,6
	Aguda lluvia	0	0
<b>Alcantarillado</b>	SI	53	73,6
	NO	19	26,4
<b>Servicio Higiénico</b>	SI	65	90,3
	NO	7	9,7
<b>Total de alumnos</b>		72	

Fuente: Resultados de Encuesta

Elaborado por: Autoras

Se puede observar que las edades más frecuentes son de 9-10 años, con un porcentaje de 62,5. En cuanto al variable sexo; el masculino prevalece, observando además que la mayoría pertenece a la zona urbana, con servicios básicos: agua potable, alcantarillado y servicio higiénico.

**Gráfico N1****Distribución de servicios básicos en 72 niños del Sexto año de la Escuela**  
**Panamá, Cuenca 2012**

Fuente: Resultados de Encuesta  
Elaborado por: Autoras

Se observa que la mayoría de alumnos poseen los 3 servicios básicos de alcantarillado, agua potable y servicio higiénico.

**Tabla N 2**

**Distribución de alumnos con riesgo y sin riesgo de parasitismo en relación a disposición de servicios básicos, Escuela Panamá, Cuenca 2012**

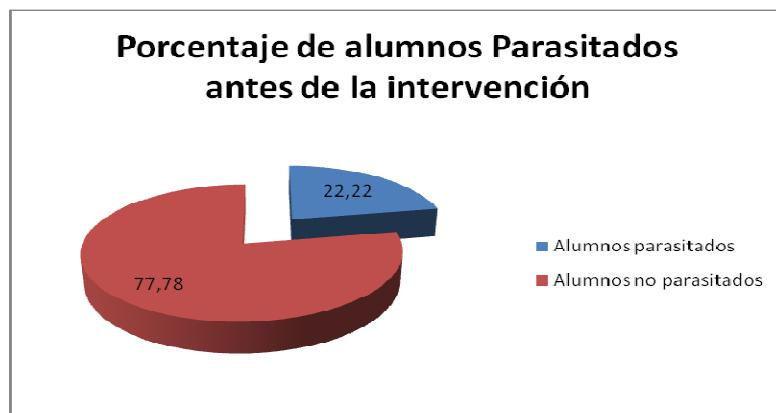
	SIN RIESGO	RIESGO
<b>Agua Potable</b>	SI	NO/SI
<b>Alcantarillado</b>	SI	SI/NO
<b>Servicio higienico</b>	SI	NO/SI
<b>TOTAL DE NIÑOS</b>	51	21

*Fuente: Base de datos del estudio  
Elaborado por: Autoras*

Se observa que los alumnos que poseen los tres servicios básicos se los consideran que no están en riesgo, mientras que si uno o más de ellos está ausente se les considera en riesgo de contraer parasitismo.

**Gráfico N2**

**Distribución de parásitos en 72 alumnos de la Escuela Panamá, Cuenca 2012.**



*Fuente: Resultados de Coproparasitario  
Elaborado por: Autoras*

En los resultados obtenidos de los exámenes coproparasitarios, se observa que el 22% (16 niños) resultaron parasitados, deduciendo que la mayoría de ellos no lo están.

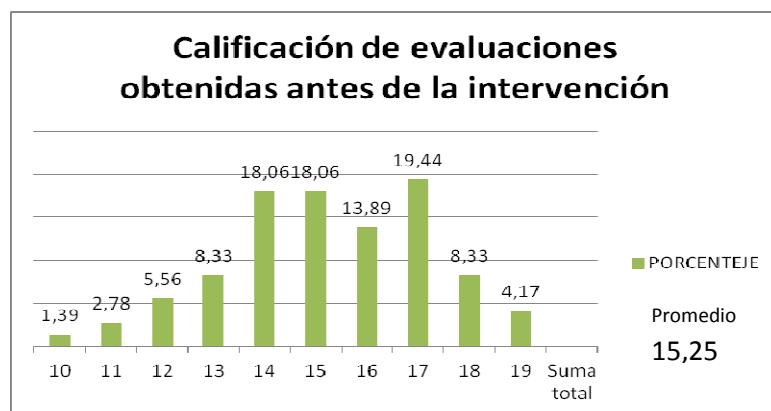
**TABLA N3****Distribución de 16 muestras positivas según tipo de parásitos. Escuela Panamá, Cuenca, 2012**

PARÁSITOS ENCONTRADOS ANTES DE LA INTERVENCIÓN		
Parásito	Número de niños parasitados	%
<b>Q. Ameba histolítica</b>	10	62,5
<b>Q. Giardia Lamblia</b>	1	6,25
<b>Huevos de Ascaris Lumbrimcoide + Q. Chilomastx Mesnilli</b>	1	6,25
<b>Q. Ameba histolítica+ Q. Ameba Coli</b>	4	25
<b>TOTAL</b>	16	100,00

Fuente: Resultados Coproparasitario

Elaborado por: Autoras

Los parásitos que más frecuentemente se encontraron en este estudio son quistes de Ameba Histolítica con un 62,5%.

**Gráfico 3****Nota obtenida en la evaluación de Conocimientos sobre Educación Sanitaria aplicada antes de la intervención educativa en 72 niños de la Escuela Panamá, Cuenca 2012.**

Fuente: Evaluaciones  
Elaborado por: Autoras

La nota más frecuente fue 17/20, sumados éstos; a los estudiantes que obtuvieron 18 y 19 se tiene un total de 31,94% de estudiantes que tenían un buen nivel de conocimientos en educación sanitaria.

**TABLA DE CONTINGENCIA ENTRE LA PRESENCIA DE PARASITISMO Y  
LA EXPOSICIÓN AL FACTOR DE RIESGO CON UN INDICE DE  
CONFIANZA DEL 95%**

<b>Tabla de 2x2 antes de la Intervención</b>				
PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO	PARASITISMO			
		SI	NO	
	SI	2	19	<b>21</b>
	NO	14	37	<b>51</b>
		<b>16</b>	<b>56</b>	<b>72</b>

**Prevalencia de la enfermedad**

La prevalencia en expuestos es del 0.095 y en no expuesto 0,27 lo que da una relación de prevalencia de 0.34 con un intervalo que va desde 0.086 hasta 1.395 lo cual no permite no un análisis definitivo puesto que en este rango está incluida la unidad.

**Prevalencia de exposición**

En parasitados es de 0,12 y en no parasitados 0,34 con una razón de 0,37. Los márgenes de confianza varían entre 0,95 y 1,417 lo cual tampoco muestra una relación definitiva por la misma relación anterior.

**OR**

Es de 0,278 pero el índice de confianza varía entre 0,057 y 1,353 (también incluye la unidad)

**CHI<sup>2</sup>**

Es del 2,767 con una valor P de 0,0963 (no es significativo estadísticamente)

La relación estadística entre enfermedad y exposición no se puede afirmar ni negar con los datos de nuestro trabajo, tal vez se podría lograr con una muestra más grande.

## RESULTADOS LUEGO DE LA INTERVENCIÓN

**TABLA N4**

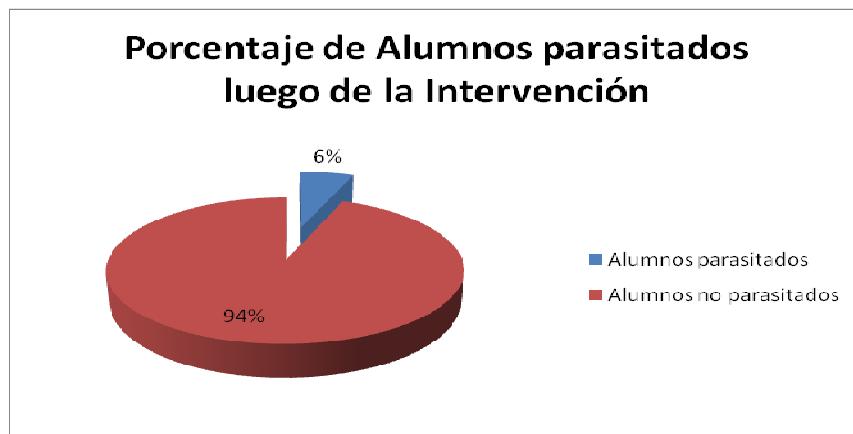
**Distribución de 4 alumnos que abandonaron el estudio luego de la primera intervención, Escuela Panamá, Cuenca 2012.**

NIÑOS QUE ABANDONARON EL ESTUDIO		
Nombre	Coproparasitario	Notas/20
<b>Durazno Chumbay Bryan Alejandro</b>	Positivo	15
<b>Jarro Ullaguardi Oswaldo Patricio</b>	Positivo	13
<b>Narváez Morocho Jim Josué</b>	Negativo	11
<b>Villavicencio Vanegas Luis Miguel</b>	Negativo	17

uente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Autoras

Cuando se realizó la segunda Intervención Sanitaria, 6 meses después de la primera, encontramos que 4 de los niños que participaron en la primer fase del estudio habían abandonado la institución educativa y por tanto fue necesario excluirlos de esta investigación, dos de los que abandonaron estuvieron parasitados en la primera fase. Por lo cual, si consideramos solo a los estudiantes que permanecen en el plantel, tendríamos un porcentaje de parasitados del 25.8%

**Gráfico N 4****Distribución de parásitos en 68 alumnos de la Escuela Panamá, Cuenca 2012.**

Fuente: Resultados de Coproparasitario  
Elaborado por: Autoras

En los resultados obtenidos de los examenes coproparasitarios, se observa que 6% (4 niños) resultaron parasitados, deduciendo que la mayoría de ellos no lo están.

**TABLA N5****Distribución de 4 muestras positivas según tipo de parásitos. Escuela Panamá, Cuenca, 2012**

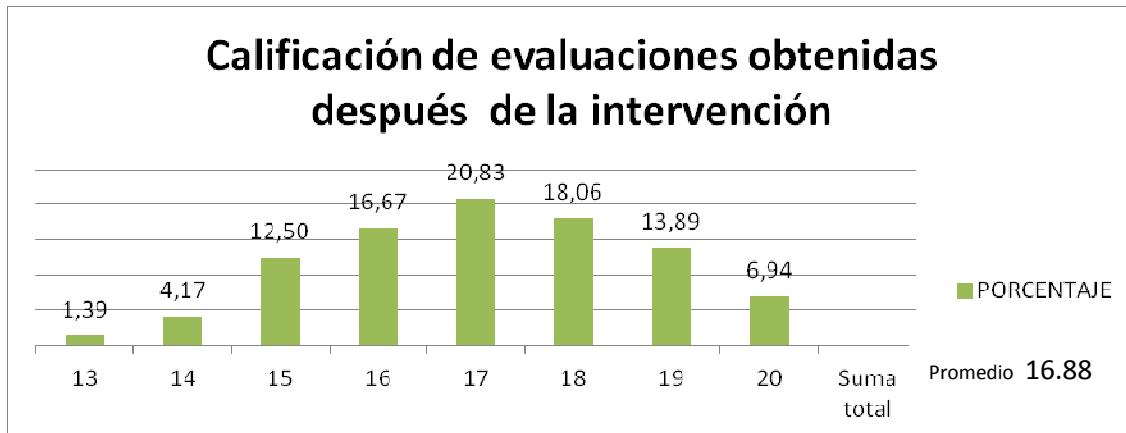
PARÁSITOS ENCONTRADOS LUEGO DE LA INTERVENCIÓN		
Parásito	Número de niños parasitados	%
Q. Ameba histolítica	3	75
Q. Giardia Lamblia	0	0
Huevos de Ascaris Lumbrimcoide + Chilosmatix mesnilli	0	0
Huevos de Ascaris Lumbrimcoide	1	25
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Fuente: Resultados de Coproparasitario  
Elaborado por: Autoras

Los parásitos que más frecuentemente se encontraron fueron quistes de ameba histolítica con un 75%

**Gráfico 5**

**Nota obtenida en la evaluación de Conocimientos sobre Educación Sanitaria aplicada después de la intervención educativa en 68 niños de la Escuela Panamá, Cuenca 2012.**

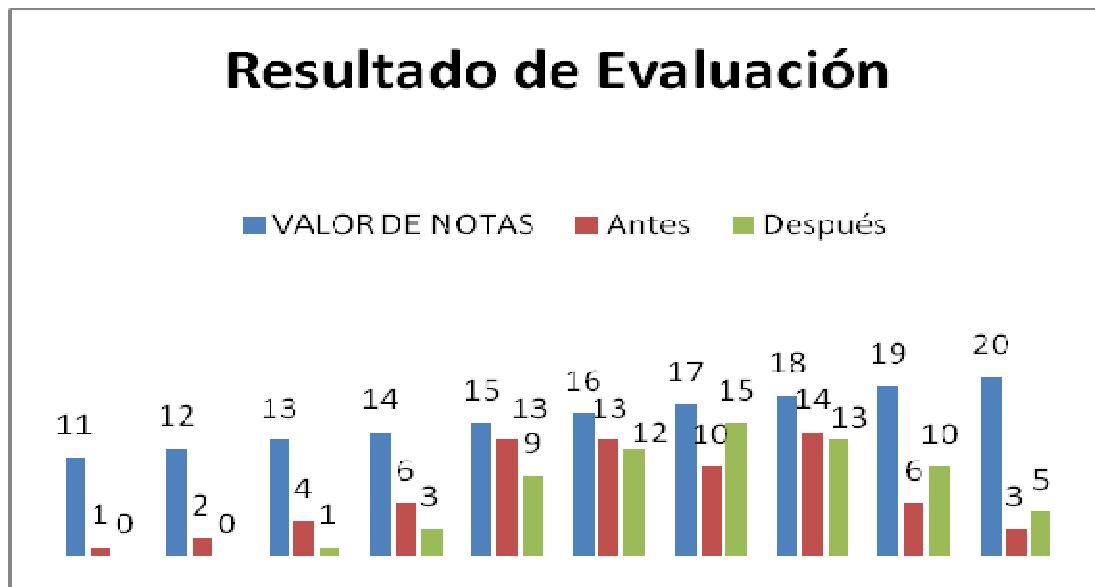


Fuente: Evaluaciones  
Elaborado por: Autoras

La nota más frecuente fue 17/20, sumados éstos; a los estudiantes que obtuvieron 19 y 20 se tiene un total de 20.83% de estudiantes que mejoraron su nivel de conocimientos en 1,63 notas.

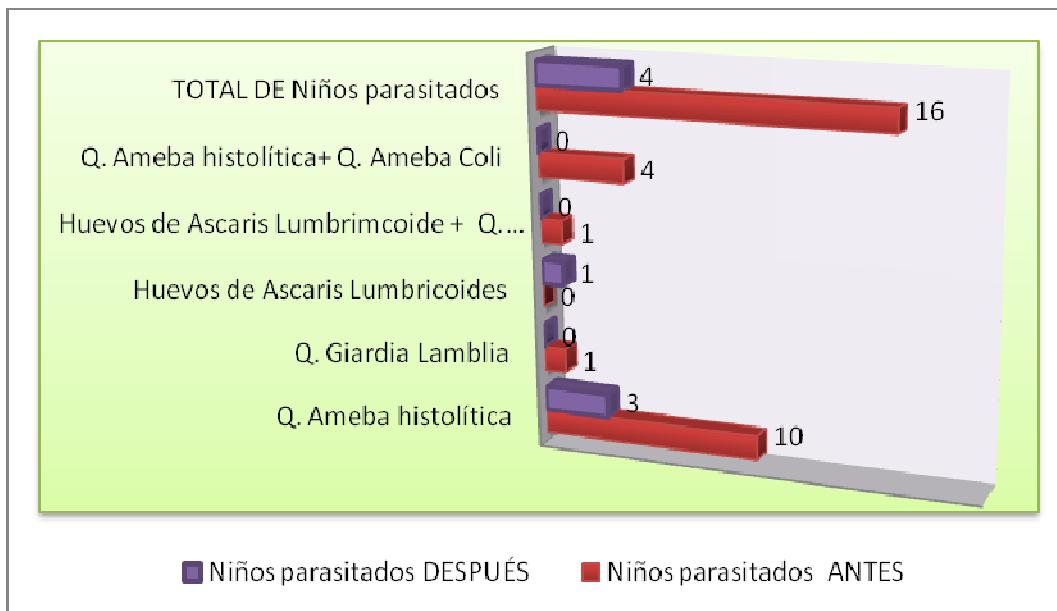
**Gráfico 6**

**Grafico Comparativo de notas obtenidas en la evaluación de Conocimientos sobre Educación Sanitaria antes y después de la intervención educativa en 68 niños de la Escuela Panamá, Cuenca 2012.**



Fuente: Evaluaciones  
Elaborado por: Autoras

Luego de la intervención educativa se observa mejorían con predominio de notas de 18, 19 y 20, dando resultados positivos al anular notas de 11 y 12.

**Gráfico 7****Agentes parasitarios diagnosticados en los escolares antes y después de la intervención educativa, Escuela Panamá, Cuenca 2012**

Fuente: Coproparasitarios

Elaborado por: Autoras

Se observa que el numero de parasitados disminuyó luego de la intervención con ausencia del poliparasitismo.

NO VALE ESTA TABLA..... PORQUE NO SALE PEOR RELACION  
ENTONCES TENEMOS QUE BORRAR NO NOS METEMOS EN  
RALACIONAR NADA. Y PUNTO

Tabla de 2x2 después de la Intervención				
PARÁSITOS	RIESGO			
			SI	NO
	SI	0	4	4
	NO	20	44	64
		20	48	68

### 13. DISCUSIÓN

En un estudio realizado en Cuenca-Azuay en el año 2002, en 195 niños de la escuela Honorato Vásquez, relacionando el estado nutricional y el enteroparasitismo se encontró los siguientes resultados: una frecuencia parasitaria de 51.29%, cifra que nos demuestra una alta frecuencia de enteroparasitismo en la población escolar a pesar de estar ubicada en la zona urbana de la ciudad de Cuenca; y entre las formas parasitarias más comunes se encuentra la amebiasis 66%, poliparasitismo 17%, giardiosis 7%, ascariosis 5%, y tricocefalosis 5%.<sup>47</sup>, comparando con nuestro estudio se observa que la prevalencia de parasitismo antes de la intervención fue de 22.22% siendo nuestra escuela de estudio de las mismas características, encontrándose los parásitos mas comunes: Ameba histolítica 62.5%, poliparasitismo 31.25%, Giardia lamblia 6.25%.

En un estudio realizado por Díaz y colaboradores, en estudiantes de Educación Básica del Municipio Cacique Mara, en el estado Zulia en Venezuela, se demostró una prevalencia de helmintiasis de un 45,9% con predominio de oxiuriasis, a diferencia de nuestro estudio que predominó la amebiasis en 62.5%<sup>48</sup>.

En el estudio realizado por Castillo y otros, 16 sobre prevalencia de parasitismo intestinal en la población infantil perteneciente a la Policlínica 4 de Agosto de Guantánamo, demostraron que los niños parasitados consumían agua de mala calidad y plantearon que la calidad higiénica del agua de consumo era determinante en la transmisión de enfermedades parasitarias<sup>49</sup> en cambio en

---

<sup>47</sup> SIGUENZA Wilson, et.al, "Relación entre el estado nutricional y enteroparasitismo de los niños de la Escuela Honorato Vásquez, Cuenca, Azuay 2001-2002 " Tesis, pág. 71.

<sup>48</sup> Díaz y otros. Prevalencia de Parasitosis Intestinales en estudiantes de Educación Básica. Municipio Cacique Mara. Estado Zulia: Venezuela, 2004

<sup>49</sup> Castillo Núñez B, Iribar Moreno M, Segura Prevost R, Salvador Álvarez MJ. Prevalencia de parasitismo intestinal en la población infantil perteneciente al policlínico "4 de Agosto" de Guantánamo. MEDISAN 2002; 6 (1)



nuestro estudio plantemos que la falta de alcantarillado, agua potable y servicio higiénico pudieron influir en la adquisición de parasitismo

Un estudio epidemiológico realizado en Argentina sobre “Prevalencia de parásitos en la ciudad de Mendoza”, revela una alta prevalencia de parásitos intestinales en niños de 1 a 14 años, considerando que la zona estudiada cuenta con provisión de agua potable de red y cloacas, es lícito inferir que esta elevada prevalencia estaría ligada a malos hábitos higiénicos de la población, demostrando que, la educación para la prevención en salud es, al menos, tan importante como las condiciones sanitarias adecuadas<sup>50</sup>, coincidiendo con nuestro estudio

En nuestro estudio encontramos que la intervención sanitaria mejoró los conocimientos en 1,63 notas y disminuyó el parasitismo a 6%.

---

<sup>50</sup> SALOMON MARIA C, et al . Prevalencia de parásitos intestinales en niños de la ciudad de Mendoza, Argentina. Parasitol. latinoam. [revista en la Internet]. 2007 Jun [citado 2012 Dic 12] ; 62(1-2): 49-53. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-77122007000100008&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122007000100008&lng=es). doi: 10.4067/S0717-77122007000100008.

## 14. CONCLUSIONES:

En éste trabajo realizado en 72 escolares del sexto año de educación básica de la Escuela Panamá ubicada en el sector urbano, de la Parroquia Sucre, Provincia del Azuay, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- 1.- Que antes de la intervención 16 niños (22.22% de los alumnos) se encontraban parasitados. En el 68.75% se encontró un solo tipo de parásito.
- 2.- Que la forma parasitaria más común que afecta a los niños de la escuela panamá es la Ameba Histolytica con un porcentaje de 62.5%.
- 3.- Que el tratamiento farmacológico y la educación sanitaria para la salud no constituyen la solución total para erradicar el parasitismo, pero si para la disminución del mismo.
- 4.- Que la Escuela Panamá, ubicada en una zona urbana del cantón Cuenca, cuenta con servicios sanitarios básicos en la institución.
- 5.- Que la presencia de servicios de infraestructura sanitaria no garantiza que los escolares no tengan enfermedades parasitarias.
- 6.-Que la educación sanitaria preventiva, el tratamiento farmacológico y el control médico ayudan a frenar el desarrollo de enfermedades parasitarias



## 15. RECOMENDACIONES:

- 1.- Que desde los primeros niveles de educación se incluyan en el pensum de estudio normas de higiene, para mejorar el conocimiento de éstas y seguir las reforzando constantemente.
- 2.- Que se incentive la investigación en esa área lo que contribuirá a que en un futuro se erradique el parasitismo.
- 3.- Que se realice campañas continuas de control de parasitismo y de sus agentes causales tanto a nivel de los centros educativos como de los hogares.

## 16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ATÍAS A, NEGHME A., "Parasitología Clínica", Editorial Mediterráneo S.A Santiago, Chile. 4ºedición. 1998.
2. BÓRQUEZ Cecilia, et.al :"Enteroparasitosis en niños escolares del valle de Lluta.Arica – Chile", (Scielo Review).In: Scielo Library, 2004.  
Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-77122004000300016](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122004000300016)
3. INEC 2009, Lista Internacional Detallada CIE-10.
4. SIGUENZA Wilson, et.al, "Relación entre el estado nutricional y enteroparasitismo de los niños de la Escuela Honorato Vásquez, Cuenca, Azuay 2001-2002 " Tesis
5. BOTERO David, RESTREPO Marcos, "Parasitosis Humanas", Medellín, Editorial CIB, 4ta Ed., 2005.
6. MALDONADO Ana, ARIAS Juan, "Parasitología Básica", Cuenca, Ed. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, Segunda Ed.2009
7. CHIARPENELLO, Javier C. A. "Infección por helmitos". In: bvs, LILACS Dic 2005
8. FARRERAS Valentín, et. al, "Medicina Interna", Madrid, Har Court Bronce, Vol. II. 2008.
9. LLOP Alina, et. al., "Microbiología y Parasitología Medica" Tomo III, La Habana, Editorial Ciencias Medicas 2006.
- 10.OPS, "El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre", San Diego, Abram Benenson Editor, decimo sexta edición, 2000.
- 11.GOODMAN Y GILMAN, et al, "Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica", México, Mc Graw Hill, Interamericana, Undécima edición, 2007.

12. HARRISON Valentín, et. al., "Principios de la Medicina Interna", Madrid, Mc Graw Hill, Décimo Séptima edición, Vol I , 2009.
13. ÁLVAREZ Rafael, "Salud Pública y Medicina Preventiva", México, Ed Manual Moderno S.A, Tercera edición, 2002.
14. 2006: Disponible:  
[http://www.dasescuintla.net/files/epidemiologia\\_y\\_prevencion.pdf](http://www.dasescuintla.net/files/epidemiologia_y_prevencion.pdf) "Área de Salud de Escuintla México".
15. Gungoren B, Latipov R, et.al, "Effect of hygiene promotion on the risk of reinfection rate of intestinal parasites in children in rural Uzbekistan." In: The Cochrane Library, Issue 6 Vol 101, Junio 2007.  
<http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=CO&searchExp=parasitismo&lang=es>



## 17. ANEXOS

### (ANEXO 1)

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

“VALORACIÓN DEL EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN  
RELACIÓN AL CONOCIMIENTO HIGIÉNICO Y PARASITOSIS EN  
NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
PANAMÁ  
PERIODO 2011-2012”

**Nosotras:** María José Chasi Pesáñez y Jéssica Gabriela Castillo Andrade, alumnas de Quinto Año de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, nos encontramos realizando la tesis previa a la obtención de título de médicos.

El objetivo es conocer el grado de parasitismo que poseen los niños e identificar los factores de riesgo causantes del mismo, le solicitamos a usted autorice la participación de su representado en:

- La toma de muestra de heces para la realización de un examen coproparasitario para determinar el grado de parasitosis en los niños; nosotras proporcionaremos el recipiente para la muestra.
- Luego se ejecutará charlas educativas de higiene como medidas de prevención para parasitosis, los temas que se hablarán serán: identificar las formas de transmisión, el parasitismo y los métodos de prevención (correcto lavado de manos y alimentos, el consumo de agua pura, correcta eliminación de excretas). Se dará 5 charlas por niño.



- Luego se determinará el nivel de parasitos 3 meses después de la intervención.

Además se informa que no habrá riesgos para la persona a investigar.

### **AUTORIZACIÓN**

He leído el procedimiento descrito arriba. Las investigadoras María José Chasi Pesantez, Jéssica Gabriela Castillo Andrade, me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para que mi hijo(a)

\_\_\_\_\_, participe este estudio.

\_\_\_\_\_  
Representante

\_\_\_\_\_  
Fecha



**(ANEXO 2)**  
UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

**VALORACIÓN DEL EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN  
RELACIÓN AL CONOCIMIENTO HIGIÉNICO Y PARASITOSIS EN NIÑOS DE  
SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “PANAMÁ”**

PERIODO 2011-2012

Todos los datos proporcionados será de suma confidencialidad por lo cual le solicitamos responder con la mayor veracidad posible, ya que la misma será de gran ayuda para el cumplimiento de dicho estudio.

**1. DATOS DE AFILIACIÓN:**

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Edad (años cumplidos): \_\_\_\_\_

Sexo: masculino \_\_\_\_\_ femenino \_\_\_\_\_

Residencia: urbano \_\_\_\_\_ rural \_\_\_\_\_

**2. DATOS SOBRE FACTORES DE RIESGO DE PARASITOSIS**

- Usted posee agua:

Potable: \_\_\_\_\_

Entubada: \_\_\_\_\_

Lluvia: \_\_\_\_\_

- Cuenta con servicio de alcantarillado (tuberías para recoger aguas residuales)

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- Cuenta con servicios higiénicos con agua corriente

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**RESULTADO 1**

Evaluación:

Examen Coproparasitario:

**RESULTADO 2:**

Evaluación:

Examen Coproparasitario:



### ANEXO (3)

VALORACIÓN DEL EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN  
RELACIÓN AL CONOCIMIENTO HIGIÉNICO Y PARASITOSIS EN  
NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
“PANAMÁ” PERÍODO 2011-2012

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE EDUCACIÓN SANITARIA

**Instructivo:** Lea detenidamente las preguntas y conteste de acuerdo a su conocimiento, recuerde que en cada pregunta solo puede señalar una respuesta. En caso de duda pida ayuda a las instructoras.

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años Sexo: Masculino ( ) Femenino ( ) Paralelo A( ) B ( )

1. Se lava las manos antes de comer SI( ) NO( )
2. Se lava las manos después de ir al baño SI( ) NO( )
3. Cuando se lava las manos se debe utilizar: Solo Agua ( ) Agua con Jabón ( )
4. Se debe lavar los alimentos antes de comer: Siempre ( ) A veces ( )  
Cuando le obligan ( )
5. Porque cree usted que se deben lavar los alimentos?:  
Porque es una obligación ( )  
Porque es bueno ( )  
Para no enfermarse ( )
6. El agua que se debería consumir debe ser: Entubada ( ) De pozo ( )  
Potable ( ) De río ( )
7. Con que tipo de agua se asea? Entubada ( ) De pozo ( ) Potable ( ) De río ( )



8. Donde es el lugar mas apropiado para defecar: En el campo libre ( )

Servicio higiénico ( ) Letrina ( )

Conteste:

9. Con una adecuada higiene una persona se contagia de parásitos SI ( )  
NO ( ).

10. Los parásitos causan enfermedad SI ( ) NO ( ).

Los parásitos se transmiten por:

11. Por tomar agua y alimentos contaminados con heces SI( ) NO( )

12. Por comer carne mal cocinada SI( ) NO( )

13. Por no lavarse las manos, después de ir al baño o antes de comer SI( )  
NO( )

14. Donde defeca usted: En el campo libre ( ) Servicio higiénico ( ) Letrina ( )

Como sospecha si tiene parásitos

15. Diarrea y dolor de estómago SI( ) NO( )

16. Falta de hambre SI( ) NO( )

17. No duerme o comezón anal SI( ) NO( )

18. Bajas notas en la escuela SI( ) NO( )

19. Ha recibido alguna información sobre parásitos SI( ) NO( )

20. Nombre los parásitos que conoce: \_\_\_\_\_.

Desearía escuchar charlas sobre los parásitos y como prevenirlos SI ( ) NO ( )

#### (ANEXO 4)

La presentación se realizará en power point en donde además del contenido teórico se mostrarán imágenes didácticas con una duración de 25 minutos. Al final de la exposición se hará la entrega de trípticos.

### CONFERENCIA DE EDUCACIÓN SANITARIA

#### OBJETIVOS:

- ✓ Dar a conocer que es el parasitismo y los parásitos intestinales más frecuentes.
- ✓ Enseñar a identificar las formas más frecuentes de transmisión.
- ✓ Conocer en forma concreta y sencilla los métodos de prevención

#### DESARROLLO:

- A. Breve introducción sobre generalidades del parasitismo, los tipos más frecuentes en forma didáctica.



Parasitismo: Es la asociación cuando de un ser vivo (parásito) se aloja en otro de diferente especie (huésped) del cual se alimenta.

Los enteroparasitos más frecuentes son: Ameba, Giardia, Áscaris y Tricocéfalos.

## B. Formas frecuentes de trasmisión

- ❖ Ingestión de alimentos contaminados.
- ❖



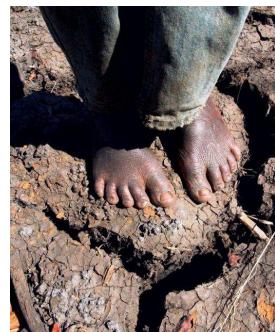
- ❖ Manos contaminadas (materia fecal, tierra, agua sucia)



- ❖ Inadecuado eliminación de excretas y contacto con animales contaminados



- ❖ No utilización de calzado



### C. Formas de prevención:

- ❖ Correcto lavado de manos



- ❖ Lavado y cocción de alimentos



- ❖ Agua adecuada para el consumo



- ❖ Evitar contaminación con los alimentos



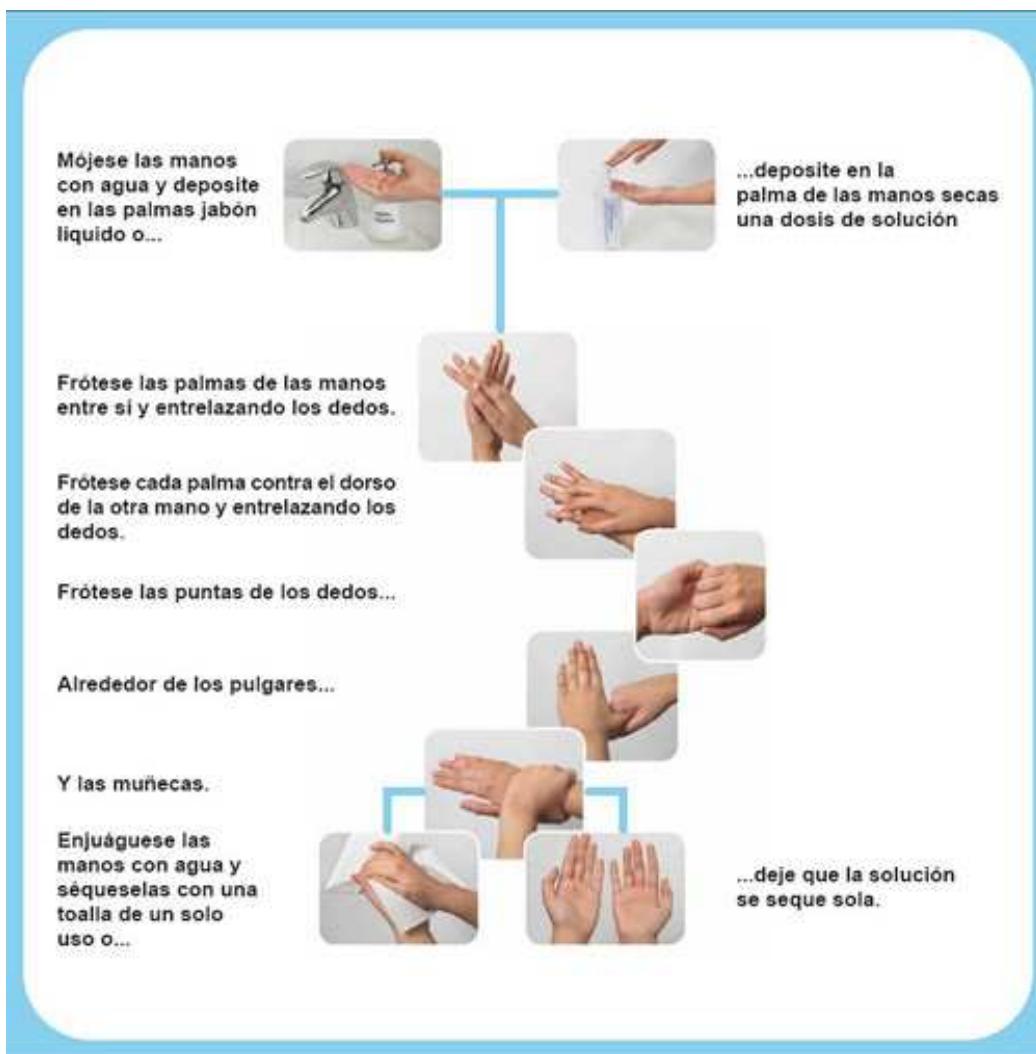
- ❖ Utilizar calzado



- ❖ Correcta eliminación de excretas.



## MEDIDAS DE PREVENCIÓN (CARTELES)



**ANEXO 5****TABLA N1**

**Resultados de exámenes coproparasitarios antes y después de la intervención, de 72 niños pertenecientes a la Escuela Panamá. Cuenca, Abril-Noviembre 2012.**

Nombres	Examen Copro 1	Examen Copro 2
Aldás Gualpa Bryam Sebastián	NEGATIVO	NEGATIVO
Arévalo Albarracín Fernando	NEGATIVO	NEGATIVO
Ismael		
Arpi Ramón Luis Adrián	NEGATIVO	NEGATIVO
Baculima Arpi Gabriela	NEGATIVO	NEGATIVO
Alexandra		
Baculima Yunga Erika Michelle	POSITIVO	NEGATIVO
Bautista Maldonado Mateo	POSITIVO	POSITIVO
Alexander		
Becerra Cando Liliana Fernanda	NEGATIVO	NEGATIVO
Becerra Lozana Erick Douglas	NEGATIVO	NEGATIVO
Beltrán Jimpikit Grace Nayeli	NEGATIVO	NEGATIVO
Berrezueta Pintado Dalila Nicole	NEGATIVO	NEGATIVO
Caiza Chillo Mariuxi Marlene	POSITIVO	NEGATIVO
Castillo Muñoz Camila Alejandra	NEGATIVO	NEGATIVO
Castro Pangol Kevin David	NEGATIVO	NEGATIVO
Chacha Uguña Karen Michelle	NEGATIVO	NEGATIVO
Chillogalli Suconota Tatiana	NEGATIVO	NEGATIVO
Soledad		
Chimbo Cedillo Jhony Mateo	NEGATIVO	NEGATIVO
Chimbo Zhizpon Karla Daniela	POSITIVO	NEGATIVO
Delgado Reyes Juan Leonardo	POSITIVO	NEGATIVO
Durazno Chumbay Bryan	POSITIVO	NEGATIVO
Alejandro		
Dután Ullaguari Karla Denisse	NEGATIVO	NEGATIVO
Galindo Pulla Nicole Cecilia	NEGATIVO	NEGATIVO
García Vélez Camila Valentina	NEGATIVO	NEGATIVO
Gomez Morocho Jessica	POSITIVO	NEGATIVO
Andrea		
Guanga Paltín Nataly Dayana	POSITIVO	NEGATIVO
Guanuche Cabrera Bryan Rubén	NEGATIVO	NEGATIVO
Iñiguez Guzmán Cristóbal	NEGATIVO	NEGATIVO
Eduardo		
Jarro Ullaguari Oswaldo Patricio	POSITIVO	NEGATIVO
Jaya Quezada Kenny Wilson	NEGATIVO	NEGATIVO
León Chusín Pamela Giovanna	NEGATIVO	NEGATIVO
León Sacasari Karen Ivonne	NEGATIVO	NEGATIVO
Leta Salazar Iván Xavier	NEGATIVO	NEGATIVO



Llivichuzca Guayara katherine Estefanía	POSITIVO	NEGATIVO
Llivichuzca Inga Daizi Marilyn López Yunga Juan Felipe	NEGATIVO	NEGATIVO
Lunda Guamán Marcia Elibeth	NEGATIVO	NEGATIVO
Maldonado Tenesaca Erika Michelle	NEGATIVO	NEGATIVO
Mayancela Sangurima Edgar Santiago	POSITIVO	NEGATIVO
Mendoza López Erick Stalin	POSITIVO	POSITIVO
Morocho Carchi Joseline Nicole	NEGATIVO	NEGATIVO
Morocho Jiménez Josué Israel	NEGATIVO	NEGATIVO
Morocho Tacuri Stalin Rodrigo	NEGATIVO	NEGATIVO
Morocho Tenesaca Karen Paulina	NEGATIVO	NEGATIVO
Morocho Villa Edwin Ariel	NEGATIVO	NEGATIVO
Narváez Morocho Jim Josué	NEGATIVO	NEGATIVO
Naula Condo Edisson Marcelo	NEGATIVO	NEGATIVO
Ortega Naula Juan Pablo	NEGATIVO	NEGATIVO
Paredes Pintado Nataly Nicole	NEGATIVO	NEGATIVO
Pauta Valdivieso Karen Michelle	NEGATIVO	NEGATIVO
Paute Serrano Roberto José	NEGATIVO	NEGATIVO
Pesántez Morocho Johana Cecibel	NEGATIVO	NEGATIVO
Pinos Chaca Bryan Andrés	NEGATIVO	NEGATIVO
Pintado Cárdenas Juan Diego	NEGATIVO	NEGATIVO
Pintado Tacuri Tania Marlene	POSITIVO	NEGATIVO
Prieto Labando Ulises Manuel	NEGATIVO	NEGATIVO
Quindi Quindi John Israel	POSITIVO	NEGATIVO
Quituisaca Loja Diana Elizabeth	NEGATIVO	NEGATIVO
Ramón Ramón Silvio Mateo	NEGATIVO	NEGATIVO
Rivera Villa Steven Leonardo	NEGATIVO	NEGATIVO
Ruales Villa Danny Alexander	NEGATIVO	NEGATIVO
Ruiz Loza Hugo David	NEGATIVO	NEGATIVO
Ruiz Villegas Angel Manuel	NEGATIVO	POSITIVO
Sánchez Chacha Jontahan Samuel	NEGATIVO	NEGATIVO
Sánchez Loja Jennifer Michelle	NEGATIVO	POSITVO
Sanmartín Solís Paúl Sebastián	NEGATIVO	NEGATIVO
Suconota Rivera Boris Stanlín	NEGATIVO	NEGATIVO
Tenecota Llagurima Bryan Alberto	POSITIVO	NEGATIVO
Tenesaca Quinde Erick Rodrigo	POSITIVO	NEGATIVO
Vásquez Otavalo Ana Belén	NEGATIVO	NEGATIVO
Vélez Álvarez Nicolas Mateo	POSITIVO	NEGATIVO
Villaroel Carchi Leonela Maricela	NEGATIVO	NEGATIVO
Villavicencio Vanegas Luis Miguel	NEGATIVO	NEGATIVO
Zhapan Loja Catalina Marlene	NEGATIVO	NEGATIVO

Fuente: Resultados Coproparasitario  
Elaborado por: Autoras

## ANEXO 6

**Título: Evaluación realizada sobre educación sanitaria, antes de la intervención.**



Fuente: Escolares

**Título: Toma de medidas antropométricas para posterior dosificación de antiparasitarios**



Fuente: Escolares

**Título: Identificación de Niños parasitados.**



Fuente: Escolares

**TABLA DE CONTIGENCIA DEL 2x2**

## [ 1 ] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples

Tipo de estudio : Transversal  
Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	2	19	21
No expuestos	14	37	51
Total	16	56	72

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC (95,0%)
En expuestos	0,095238	-
En no expuestos	0,274510	-
Razón de prevalencias 1,395298 (Katz)	0,346939	0,086266
-----	-----	-----

Prevalencia de exposición	Estimación	IC (95,0%)
En enfermos	0,125000	-
En no enfermos	0,339286	-
Razón de prevalencias 1,416802 (Katz)	0,368421	0,095803
-----	-----	-----

OR	IC (95,0%)
0,278195	0,057216 1,352647 (Woolf) - 1,229592 (Cornfield)

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	2,7659	0,0963
Corrección de Yates	1,8259	0,1766

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0840
Bilateral	0,1255

**Título: Intervención Educativa N1**



Fuente: Escolares

**Título: Intervención N2**



Fuente: Escolares

**Título: Evaluación realizada sobre educación sanitaria, luego de la intervención educativa y farmacológica**



Fuente: Escolares