

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.**

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Carrera de Bioanálisis Clínico**



**Tesis para optar al título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico**

**Educación sanitaria, tratamiento farmacológico y parasitismo  
intestinal en habitantes del barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa  
de la ciudad de León junio-noviembre del 2017.**

**Autoras:**

- ❖ Aurora Isabel Arauz Valladares.
- ❖ Iris Marcela Castellón Peralta.

**Tutor:**

Msc. Fredman González

Docente Dpto. de Microbiología y Parasitología

Facultad de Ciencias Médicas

**León, 17 de octubre del 2018**

**“A la libertad por la Universidad”**

## DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, por guiarme en este largo camino, por brindarme la fuerza, sabiduría, paciencia y seguridad para seguir constante sin desmayar en los momentos difíciles y lograr la satisfacción de culminar mi carrera.

A mis padres y mi tío Jairo Arauz quienes han sido el pilar fundamental para desarrollarme como una profesional, con su apoyo incondicional, este logro es de ustedes.

La dedico a todos los amigos, colegas que logré formar mientras me encontraba estudiando y maestros quienes aportaron su granito de arena para ayudar en mi formación como profesional.

***Aurora Arauz***

A Dios por ser el ser más importante en mi vida y es por quien logro todas mis metas propuestas.

A mis padres y hermano por su apoyo incondicional, por creer en mi aun cuando yo pensé no lograr esta meta, este logro no es mío, sino de ustedes.

A nuestro tutor Lic. Fredman González, Msc por compartirnos todo su conocimiento a lo largo de nuestros años universitarios y apoyarnos en cada paso, en cada idea.

A mis amigos, colegas y maestros que aportaron su grano de arena en mi formación profesional.

***Iris Castellón***

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por iluminarnos siempre el camino que debíamos seguir y por ser el motor que nos impulsa a lograr nuestras metas.

A nuestros Padres por brindarnos todo su apoyo incondicional, en los buenos y malos momentos durante nuestra formación profesional, depositando en nosotras toda su confianza.

Agradecemos a nuestro tutor Lic. Fredman González, Msc por su conocimiento, paciencia, apoyo y tiempo brindado para poder culminar con nuestra tesis. Gracias Lic. Por su manera de ser y por los buenos momentos que pasamos juntos.

A nuestros docentes quienes compartieron sus conocimientos, demostrando paciencia y dedicación durante nuestro estudio e inculcaron valores que contribuyeron notablemente en nuestra formación.

A todos aquellos compañeros y amigos que colaboraron de una u otra manera con este estudio.

**¡MUCHAS GRACIAS!**

**“¿No te he mandado que seas valiente y firme? No tengas miedo ni te acobardes, porque Jehová tu Dios estará contigo dondequiera que vayas.**

**(Josué 1.9)”**

## **Educación sanitaria, tratamiento y parasitismo intestinal en habitantes del barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa de la ciudad de León junio-noviembre del 2017.**

**Aurora Arauz Valladares, Iris Castellón Peralta<sup>1</sup>, Fredman González<sup>2</sup>**

1 Carrera de Bioanálisis Clínico Facultad de Ciencias Médicas UNAN – León

2 Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Médicas UNAN – León

**Introducción:** Los parásitos intestinales continúan siendo un serio problema de salud pública. Los extremos de la vida y las zonas de menor desarrollo económico y rural son las más afectadas, asociados a condiciones higiénicas sanitarias deficientes. En la ciudad de León existen muchas áreas de crecimiento poblacional que presentan factores predisponentes que aún no se estudian y es necesario contar con información epidemiológica que permita establecer planes de acción.

**Objetivo:** Determinar el impacto de la educación sanitaria y el tratamiento farmacológico sobre la frecuencia de parásitos intestinales en el barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa de la ciudad de León en el periodo mayo- septiembre del 2017.

**Materiales y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo con intervención educativa a los habitantes del reparto tomas Borge 1ra y segunda etapa de la ciudad de León. El universo estuvo conformado por 150 personas pertenecientes a la 1ra y 2da etapa del reparto seleccionados por conveniencia. La intervención educativa, se desarrolló en tres fases: diagnóstica, interventiva y de evaluación de los resultados, se les aplicó test de conocimiento y actitudes antes y después de la intervención, así como un estudio coproparasitoscopico, los cuales fueron analizados en el laboratorio de Microbiología del Campus Médico, todas las muestras negativas se confirmaron a través de un método de concentración de parásitos utilizado como examen de confirmación de Willis.

**Resultados:** se encontró que el rango de edad más frecuente fue de 16 a más años con un 44% (66/150), el sexo femenino fue el que más predominó con un 63.3% (95/150) y la mayoría de los participantes procedía de la segunda etapa con un 50.7% (76/150). La tasa de prevalencia general antes de la intervención fue de 80% (116/150). *Endolimax nana* y *Blastocystis hominis* fueron los parásitos más prevalentes con un 21% (24), seguido de *Giardia lamblia* con 16% (19), *E. Histolytica/dispar* con 13% (15) *E. coli* con 10% (12), *Chilosmatix mesneli* 8.2% (9), *Iodamoeba butschlii* 5%, (6), poliparasitismo como: *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* con el 3% (4), *Giardia lamblia* y *Blastocystis hominis* con 2% (2) y *Ascaris lumbricoides* con 0.8% (1) al aplicar la intervención educativa y el tratamiento la prevalencia disminuyó a un 32%.

**Conclusión:** Este estudio de intervención educativa y tratamiento antiparasitario logró disminuir en más del 50% la prevalencia de parásitos intestinales en la población.

## Contenido

<b>1.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Planteamiento <i>del problema</i> .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Marco <i>teórico</i> .....</b>	<b>9</b>
<b>6.1</b>	<b>Factores epidemiológicos.....</b>	<b>9</b>
<b>6.2</b>	<b>Parásitos más frecuentes .....</b>	<b>11</b>
<b>6.3</b>	<b>Clasificación de los parásitos.....</b>	<b>11</b>
<b>6.4</b>	<b>Asociaciones biológicas .....</b>	<b>13</b>
<b>6.5</b>	<b>El huésped u hospedador .....</b>	<b>13</b>
<b>6.7</b>	<b>Mecanismos de acción de los parásitos .....</b>	<b>15</b>
<b>6.8</b>	<b>Estudio de las heces fecales .....</b>	<b>15</b>
<b>6.9</b>	<b>Métodos de concentración .....</b>	<b>17</b>
6.10	Técnicas de Sedimentación .....	17
6.10.1	Sedimentación espontánea .....	17
6.10.2	Sedimentación por centrifugación .....	17
6.10.3	Técnicas de Flotación.....	17
6.10.4	Técnicas cuantitativas para huevos .....	18
<b>6.11</b>	<b>Tratamiento .....</b>	<b>18</b>
<b>6.12</b>	<b>Modelo educativo de investigación acción.....</b>	<b>20</b>
<b>6.13</b>	<b>Intervención educativa .....</b>	<b>21</b>
<b>6.14</b>	<b>Medición de la efectividad de la intervención educativa .....</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b><i>Diseño metodológico</i> .....</b>	<b>23</b>
<b>7.1</b>	<b>Tipo de estudio.....</b>	<b>23</b>
<b>7.2</b>	<b>Área de estudio .....</b>	<b>23</b>
<b>7.4</b>	<b>Muestra .....</b>	<b>23</b>
<b>7.5</b>	<b>Tipo de muestreo .....</b>	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b><i>Operalización de variables</i>.....</b>	<b>29</b>
<b>9.</b>	<b><i>Resultados</i> .....</b>	<b>33</b>
<b>10.</b>	<b><i>Bibliografía</i>.....</b>	<b>43</b>
<b>11.</b>	<b><i>Anexo</i> .....</b>	<b>47</b>



## 1. Introducción

Las parasitosis intestinales son un problema a nivel mundial, especialmente en las zonas de menor desarrollo económico y rural, afectan principalmente los extremos de la vida y están asociados a condiciones higiénicas sanitarias deficientes. <sup>(1)</sup>

Se estima que unos 3.500 millones de personas son afectadas por los parásitos intestinales y 450 millones manifiestan enfermedad, en su mayoría niños, cuyas manifestaciones suelen ser anemia ferropénica, mala absorción de nutrientes y diarrea. <sup>(2,3)</sup>

En la transmisión de las enfermedades parasitarias intervienen numerosos factores, entre los cuales se mencionan la edad, deficiencia de saneamiento básico, escasa cultura médica, higiene personal, higiene de los alimentos, nivel socio económico, características geográficas y ecológicas del lugar. <sup>(4, 5)</sup>

Entre los principales parásitos que se asocian a las infecciones se encuentran protozoarios (*Giardia lamblia*, *Iodamoeba butschlii* y *Entamoeba histolytica*) y helmintos (*Ancylostomídeos*, *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lombricidas*, *Trichuris trichiura*) entre otros. Estos causan diferentes daños tales como: pérdida del apetito, déficit de absorción intestinal, reducción de las secreciones de sales biliares afectando así el estado nutricional. <sup>(6)</sup>

Los métodos recomendados de prevención y control se basan principalmente en el uso de tratamientos parasitarios cada 6 meses, no obstante, la aplicación del tratamiento farmacológico no es suficiente para reducir las infecciones parasitarias si no se aplican los hábitos higiénicos sanitarios necesarios. Por ello se debe implementar intervenciones eficaces de comunicación dirigidas a los sectores de la población más vulnerables. <sup>(7)</sup>

La prevención y control de la parasitosis intestinal se fundamenta no solo con el conocimiento de la biología y mecanismo de trasmisión del parásito, sino también en el estudio de la cultura higiénica a través de intervenciones sanitarias en la comunidad donde deben desarrollarse las acciones preventivas y el fomento a la salud. Tales acciones de promoción de salud tienen como propósito modificar el



estilo de vida que posibiliten disminuir y controlar factores de riesgo para evitar las reinfecciones parasitarias. <sup>(8, 9)</sup>

En Nicaragua, como en el resto de los países subdesarrollados, existe una elevada incidencia de parasitosis, lo cual responde entre otros factores a la escasez de recursos para desarrollar tratamientos adecuados y acciones de prevención, sobre todo en las poblaciones de bajo ingresos.

El barrio Tomas Borge Martínez 1ra y 2da etapa por su ubicación geográfica no es un caso ajeno a este problema de salud, donde las enfermedades del tracto digestivo encabezadas por el parasitismo intestinal son la primera causa de consulta en la edad pediátrica, lo cual representa un problema de salud que debe ser resuelto por su repercusión en la salud integral.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de parásitos en el barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa y así como implementar y evaluar un plan de acciones dirigido a desarrollar medidas salubristas en la comunidad.



## 2. Antecedentes

Las infecciones parasitológicas representan uno de los eventos patológicos más prevalentes en los humanos.<sup>9</sup> Se estima que cerca de 2 billones de personas que viven en los países subdesarrollados, albergan uno o más parásitos intestinales, al menos 180 millones de estas personas viven por debajo del umbral de pobreza. Estas poblaciones empobrecidas y marginadas se encuentran afectadas en gran medida por las enfermedades infecciosas parasitarias.<sup>(10)</sup>

En Latinoamérica el 75% de la población vive tanto en zonas rurales como urbanas. Estudios realizados por Marcos et al en Perú y Bórquez et al. En Chile, mostraron que las parasitosis intestinales son más frecuentes en poblaciones rurales que en urbana.<sup>(11)</sup>

Se estima que aproximadamente 800 millones de personas a escala mundial están infectadas por *A. lumbricoides*, 600 millones por *Ancylostomídeos* y *T. trichiura* y 50 millones por *E. histolytica*; sin embargo, la mortalidad por parasitosis intestinales suele ser baja.<sup>(12)</sup>

Un estudio realizado por Guerrero M. y cols en 621 niños en edad escolar en la comunidad de Oaxaca México sobre la parasitosis intestinal y alternativas de disposición de excreta mostro que las especies más prevalentes fueron *E. histolytica* (10,5%), *G. lamblia* (8,1%) y *A. lumbricoides* (6,0%) y se concluyó que las altas tasas de infestación encontradas en los municipios de elevada marginalidad estaban relacionadas con las condiciones de pobreza y la falta de servicios básicos.<sup>(13)</sup>

Fernandez Niño J. y cols investigaron la presencia de geohelminfos en niños menores de 15 años de la virgen, una zona rural del municipio de Quipile determinó una alta prevalencia de parásitos asociados a condiciones higiénicas deficientes donde las viviendas estaban en mal estado y carecían de servicios adecuados de agua potable y eliminación de excretas. Sin embargo, a pesar de que las condiciones socioeconómicas se mantuvieron sin cambios, la prevalencia



de infestación con los principales parásitos se redujo notablemente en 10 años (*A. lumbricoides* de 36,2% a 27,7%, *T. trichiura* de 37,1% a 21,2% y *Uncinaria sp.* de 19,6% a 7,1%), posiblemente debido a la educación y la conciencia colectiva adquiridas por esta comunidad durante el prolongado seguimiento realizado a esta población, lo que puede haber mejorado el conocimiento, las prácticas y los hábitos sanitarios de sus pobladores. <sup>(14)</sup>

Pérez, M y cols realizaron en el 2007 realizaron un estudio interventivo en la escuela primaria "1ro de mayo" pertenecientes a la comunidad de los sirios en Santa Clara cuba para determinar la influencia de la labor educativa en las practicas higiénicas y prevalencia parasitaria donde se visitaron las viviendas de los niños y se aplicaron encuestas antes y después de la intervención a los padres para comparar el conocimiento de las prácticas y condiciones higiénicas de la comunidad donde de la misma manera se llevó a cabo la toma de muestra por defecación espontanea, el análisis fue con examen general de heces y método de concentración de Willis como resultado dio una disminución significativa del parasitismo así como modificaciones significativas en las practicas higiénicas. <sup>(15)</sup>

En este mismo año Oropesa, O y cols realizaron un estudio interventivo con la finalidad de determinar la influencia de la labor educativa y la prevalencia de parasitismo en 69 niños de la escuela primaria Salvano Velazco, Bocono donde se analizaron los signos y síntomas clínicos presentados en los niños de igual manera se estudió la calidad del agua, el lavado de las manos antes de ingerir alimentos y luego de ir al baño, la presencia de vectores entre otros factores luego se tomó una muestra de heces con defecación espontanea donde se encontró una prevalencia de parasitismo de 62.31% y fue *Enterobius vermicularis* el más frecuente. Se identificaron necesidades de aprendizaje y modificaciones de actitudes para lo cual diseñaron un programa de estudio que dio como resultado la reducción del parasitismo. <sup>(16)</sup>

En Santa Bárbara, Valle Guanape, Carvajal Estado Anzoátegui, Venezuela, Batista, O Y Martínez, R realizaron un estudio interventivo comunitario durante el 2010 que se dividió en tres fases: diagnostico, intervención y evaluación de



resultados donde participaron todos los niños parasitados de la comunidad se comprobó que en la población predominaron los malos hábitos higiénico-sanitarios y la poca información respecto al parasitismo intestinal lo cual se lograron modificar por medio del diagnóstico y charlas educativas. <sup>(17)</sup>

En Nicaragua se realizan un sin números de investigaciones sobre parasitosis intestinal sin embargo no encontramos estudios publicados sobre intervenciones parasitarias que ayuden al control de parasitosis a pesar de que en nuestro país hay habitantes que viven en condiciones predisponentes a parasitosis intestinales.



### **3. Justificación**

Las elevadas tasas de infestación por parásitos intestinales en países latinoamericanos son un reflejo de la situación en la que viven sus habitantes las cuales se ven favorecida por la contaminación ambiental y factores socioculturales.

En el país se han hecho diferentes estudios acerca de la parasitosis intestinal sin embargo; pocos se han enfocado en educar a la población sobre la relación que hay entre adoptar buenos hábitos y la erradicación de las infecciones parasitarias.

Por lo antes expuesto, se decidió realizar este trabajo, pasando de la investigación a la acción, al involucrar a la comunidad para determinar la influencia de una labor educativa en las prácticas higiénicas, y por consiguiente, en la frecuencia de parasitismo intestinal en los habitantes de las dos etapas del barrio Tomas Borge. Así mismo este documento podrá ser un referente para futuras investigaciones que deseen abortar la misma temática.



#### **4. Planteamiento del problema**

¿Cuál es el impacto de la educación sanitaria y del tratamiento farmacológico sobre la frecuencia de parásitos intestinales en el barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa de la ciudad de León en el periodo junio-noviembre del 2017?



## 5. Objetivos

### 5.1 Objetivo general

- ❖ Determinar el impacto de la educación sanitaria y el tratamiento farmacológico sobre la frecuencia de parásitos intestinales en el barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa de la ciudad de León en el periodo mayo septiembre del 2017

### 5.2 Objetivos específicos

- ❖ Evaluar la situación epidemiológica y factores de riesgos asociados a las parasitosis intestinales mediante un pre test
- ❖ Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en la comunidad antes y después de la intervención sanitaria.
- ❖ Implementar un plan de intervenciones educativas y tratamiento antiparasitario a los habitantes del reparto
- ❖ Comparar los conocimientos adquiridos sobre parasitosis en las charlas educativas mediante un post test.



## 6. Marco teórico

Un parásito es un ser vivo que durante una parte o la totalidad de su vida se aloja y/o se alimenta a expensas de otro ser vivo, generalmente de diferente especie y de mayor tamaño (huésped u hospedero). <sup>(18)</sup>

**Parasitosis:** Las parasitosis intestinales son infestaciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales. Tienen distribución mundial, aunque están estrechamente ligadas a la pobreza y a las malas condiciones higiénico-sanitarias, por lo que aparecen más frecuentemente en países sub-desarrollados. <sup>(19)</sup>

### 6.1 Factores epidemiológicos

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

**Contaminación fecal:** la contaminación fecal del suelo y el agua es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales. <sup>(20)</sup>

**Suelo:** Los elementos parasitarios pueden llegar al suelo de diversas formas:

- Defecación directa, o a través de letrinas peri-domiciliarias.
- Utilización de residuos no tratados para el relleno de terrenos.
- Utilización de heces como abono de vegetales.
- Uso de aguas servidas para riego.
- Defecación de animales.
- Utilización de turba de río como fertilizante.

El hombre elimina con las heces las formas no infectantes como huevos o larvas que deberán pasar por distintos procesos madurativos que suceden en el suelo para transformarse en infectantes. En otras ocasiones el suelo sirve de vehículo



como ocurre con *E. vermicularis*, *Taenia sp.*, *H. nana*, los quistes de protozoos como *G. lamblia*, *E. histolytica*.<sup>(21)</sup>

**Agua:** La importancia del agua en la diseminación de las parasitosis es ser un vehículo de transmisión y permitir la supervivencia de las formas infectantes. El agua se contamina de diversas maneras:

- Por medio de las heces humanas y de animales.
- Por destrucción de redes cloacales.
- Por arrastre de elementos parasitarios de los suelos contaminados a través de las lluvias y de las inundaciones.<sup>(20)</sup>

**Condiciones ambientales:** la humedad, temperatura, lluvias, vegetación, latitud, altura, etc. de un área geográfica determinada pueden favorecer o no el desarrollo de los parásitos, la existencia de vectores biológicos (vinchucas, anófeles, flebotomo), vectores mecánicos (moscas y cucarachas) o reservorios animales establecen la distribución de muchas parasitosis.<sup>(21)</sup>

**Vida rural:** la ausencia de letrinas en las zonas rurales es el factor predominante para la alta prevalencia de parasitosis intestinales en esas zonas. La costumbre de no usar zapatos y tener contacto con aguas, condicionan la presencia de *uncinariasis* y *esquistosomiasis*, ya que se transmiten a través de la piel. La exposición a picaduras de insectos favorece la infección por parásitos transmitidos por ellos como la malaria y mal de Chagas.<sup>(22)</sup>

**Deficiencias de higiene y educación:** la mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores que favorecen su presencia. Está establecido que en un mismo país, los grupos de población que presentan estas deficiencias tienen prevalencia más alta de parasitismo; estos grupos son los de nivel socio económico inferior, que a la vez habitan zonas con deficiente saneamiento ambiental.<sup>(22)</sup>

**Costumbres alimenticias:** La ingestión de carnes crudas o mal cocidas permite la infección por Taenias, *T. gondii* y *T. spiralis*. La ingestión de pescado,



cangrejos, langostas, en condiciones de cocción deficiente, es el factor indispensable para que se adquiriera cestodiasis y otras parasitosis por trematodos. <sup>(22)</sup>

**Distribución geográfica:** Algunas enfermedades parasitarias son cosmopolitas, debido a que las condiciones de transmisión existen universalmente, como es el caso de la oxuriasis, parasitosis de transmisión oro-fecal, frecuente en los niños por deficiente aseo de las manos; la tricomoniasis vaginal, que se transmite sexualmente, y la toxoplasmosis transmitida por contaminación con heces de gato o consumo de carne mal cocida. <sup>(22)</sup>

## 6.2 Parásitos más frecuentes

Las parasitosis más frecuentes en nuestro entorno son: **Parásitos microscópicos** como la *E. histolytica*, que puede producir dolor abdominal y sobre todo diarrea crónica.

### Gusanos redondos (nematelminos):

**Oxiuros:** Son como hilos de coser de 1 cm. de largo. Por la noche ponen sus huevos alrededor del ano, y por esto producen mucho picor anal nocturno. Se contagia de persona a persona o a través de ingesta de tierra, juguetes sucios, alimentos contaminados, etc.

**Áscaris:** Tienen aspecto de una lombriz de tierra, de 20 a 25 cm. de longitud. Puede provocar inapetencia, dolor abdominal, obstrucción intestinal.

### Gusanos planos: (platelminos)

**Taenias:** Tienen una cabeza con capacidad de succión y su cuerpo está formado por segmentos, que se pueden ir eliminando. La *T. saginata* se adquiere con la ingestión de carne vacuna contaminada. La *T. solium*, conocida como la “solitaria”, se adquiere con la ingestión de carne de cerdo contaminada. <sup>(22)</sup>

## 6.3 Clasificación de los parásitos

Los parásitos se pueden clasificar de distintas formas, según el criterio utilizado, en función de su localización dentro del huésped que parasitan en ectoparásitos o



parásitos externos y endoparásitos o parásitos internos. También se pueden clasificar en función de su especificidad los parásitos pueden ser eurixenos, oligoxenos o estenoxenos. <sup>(23)</sup>

### Protozoarios

Son seres unicelulares, bastante primitivos, que atacan al aparato digestivo con relativa frecuencia.

#### Flagelados

- *G. lamblia*
- *T. hominis*
- *C. mesnlii*
- *E. hominis*
- *T. cruzi*
- *Leishmania*

#### No flagelados

- *E. histolytica, E. hartmanni*
- *E. coli, E. polecki*
- *E. nana*
- *I. buetschlii*
- *Dientamoeba fragilis*
- *E. giingivalis*

### Metazoos-helminths

Seres multicelulares complejos con sistema nervioso central desarrollado y algunos órganos. Estos se reproducen sexualmente y dan origen a huevos (quistes) y larvas que son eliminadas por el huésped, lo que contribuye notablemente a su contagio entre grupos humanos.

#### Nematodos(Gusanos redondos)

- *A. lumbricoides*
- *T. trichura*
- *E. vermicularis*
- *S. stercoralis*
- *A. duodenalis*

#### Cestodos(gusanos planos)

- *Hymenolepis*
- *T. solium*
- *T. saginata*
- *A. granulosus*

#### Trematodos

- *F. hepática*
- *S. mansoni.*



## 6.4 Asociaciones biológicas

**Parasitismo.-** es la asociación de un ser inferior, supuestamente más débil y pequeño, menos evolucionado, con otro más fuerte y más grande, más desarrollado y evolucionado, merced a la cual el más pequeño (parásito) vive a expensas del otro (hospedador).

**Comensalismo.** - Se presenta cuando dos especies diferentes se asocian de tal forma que solamente una de las dos obtiene beneficio al alimentarse de otro, pero ninguno sufre daño.

**Inquilinismo.** - Ocurre cuando un ser se aloja en otro sin producirle daño y sin derivar alimentos de él.

**Simbiosis.** - Sucede cuando dos especies diferentes se asocian para obtener beneficio mutuo, sin el cual no puede 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>(24,25)</sup>

## 6.5 El huésped u hospedador

Es el organismo que soporta el parásito.

### Tipos

**Huésped definitivo:** Es aquel que tiene el parásito en su estado adulto o en el cual se reproducen sexualmente.

**Huésped intermediario:** Es el que tiene formas en desarrollo del parásito y el cual se reproducen asexualmente.

**Huésped transportador:** Es aquel en el cual se encuentran formas del parásito que no pueden completar su desarrollo, son solo portadores mecánicos. <sup>(23)</sup>

**El vector:** Es un artrópodo u otro animal invertebrado que trasmite el parásito al huésped, ya sea por inoculación al picar, por depositar el material infectante en la piel, o, mucosas; o, por contaminar alimentos y objetos.

**Tipos: vectores mecánicos:** Son aquellos en los cuales el parásito no sufre ningún cambio, ni evolutivo ni multiplicativo, sino que sencillamente es inoculado hacia otro hospedador sano.



**Vectores multiplicativos:** Son aquellos en los cuales el parásito sufre una multiplicación en número pero no sufre ningún cambio evolutivo.

**Vectores cíclicos:** Son aquellos en los cuales el parásito sufre un proceso evolutivo sin sufrir multiplicación en número. <sup>(24)</sup>

### 6.6 Ciclo de vida de los parásitos

Los parásitos viven alojados en sus hospedadores y, para proseguir su ciclo evolutivo, necesitan salir al medio externo e invadir a otro hospedador.

Gracias a este proceso son capaces de asegurar la diseminación y propagación de la especie.

Ya que los parásitos son muy susceptibles al medio externo, han desarrollado una serie de mecanismos o fases de resistencia para poder acceder a este medio tan peligroso para ellos.

Existen principalmente 3 fases de resistencia:

**Quistes:** Algunos parásitos son capaces de transformarse en forma de quiste para protegerse del medio ambiente. Un quiste es una forma más o menos esférica con una cubierta muy resistente a las condiciones adversas. Casi todos los protozoos intestinales son capaces de transformarse en quistes y salir al exterior a través de las heces.

**Huevos:** Un huevo es una forma esférica u ovalada que es muy característica de la mayoría de helmintos de hábitad intestinal.

**Larvas:** Una larva es un estadio de desarrollo, diferente del estadio adulto por su forma y por su tipo de vida, muy característica de todos aquellos helmintos cuya forma infectante no es el huevo. Las larvas permanecen vivas en el suelo y suelen infestar al hombre a través de la piel. <sup>(25,26)</sup>



## 6.7 Mecanismos de acción de los parásitos

Los parásitos afectan al organismo humano de maneras muy diversas, del tamaño, número, localización, etc., los principales mecanismos son: mecánicos, traumáticos, bioquímicos, inmunológicos y expoliativos.

**Mecánicos:** Los efectos mecánicos son producidos por obstrucción, ocupación y compresión. El primero sucede con parásitos que se alojan en conductos del organismo. El segundo ocurre con aquellos que ocupan el espacio en viseras y el tercero por compresión o desplazamiento de tejidos.

**Traumáticos:** Los parásitos pueden causar traumatismo en los sitios donde se localizan.

**Bioquímicos:** Algunos parásitos producen sustancias tóxicas o metabólicas que tienen la capacidad de destruir tejidos.

**Inmunológicos:** Los parásitos y sus productos de excreción derivados del metabolismo, producen reacción de hipersensibilidad inmediata o tardía, como sucede con las manifestaciones alérgicas a los parásitos.

**Expoliativos:** Estos mecanismos se refieren al consumo de elementos propios del huésped por parte de los parásitos. <sup>(26,27)</sup>

## 6.8 Estudio de las heces fecales

El examen coproparasitológico es uno de los estudios de laboratorio que se utiliza para detectar la presencia de parásitos intestinales y así establecer un diagnóstico definitivo de las parasitosis y de otras patologías digestivas. Es útil para comprobar la existencia de «disbacteriosis» o desequilibrio en la flora habitual del intestino, y puede practicarse con fines epidemiológicos para detectar portadores de gérmenes. Este tiene una gran utilidad en el diagnóstico de enfermedades intestinales, sin embargo, tiene una sensibilidad limitada de alrededor de 57%, por lo que un resultado no se puede informar como negativo, si no se diagnostican formas parasitarias. Es por esto que se informa de la siguiente manera: No se observaron formas parasitarias (NSOP). <sup>(28,29)</sup>



## Examen macroscópico de las heces

Comprende el estudio de sus características organolépticas, tales como consistencia, color, olor, presencia de moco, pus, sangre, etc.

Consistencia	Significado clínico
<b>Blanda, sólida y formada</b>	normal
<b>Duras y pequeñas</b>	estreñimiento
<b>Fluidas, pastosas y líquidas</b>	diarrea
<b>Acuosa</b>	Cólera
<b>Puré de guisantes</b>	fiebre tifoidea
<b>Cremosa (mantequilla)</b>	esteatorrea
<b>Pegajosa y oscura</b>	melena
<b>Restos de alimentos</b>	Transito rápido
<b>Deposiciones estrechas y encintadas</b>	Estenosis colon distal o recto
<b>Pastosas</b>	dispepsia

**Color:** Esto dependerá de la ingesta de alimentos y algunas patologías.

color	significado
<b>Pardo oscuro</b>	normal
<b>Amarillo</b>	Dieta láctea o esteatorrea
<b>Café oscuro</b>	Dieta cárnica
<b>Verdoso</b>	Dieta vegetariana
<b>Blanco-grisáceo</b>	Acolia (disminución de la secreción biliar)
<b>rojizo</b>	Hemorragias digestivas de origen bajo
<b>Negras</b>	Hemorragias digestivas altas

El examen general de heces se realiza con solución salina al 0,85% para observar formas parasitarias vivas y en movimiento, mientras que el Lugol permite observar estructuras internas y se observa en 10x y 40x. <sup>(30,31)</sup>



## 6.9 Métodos de concentración

La concentración fecal ha llegado a ser un procedimiento de rutina como parte de un examen completo para el diagnóstico de parásitos. La finalidad de la concentración de heces es separar los parásitos de la masa de material de la muestra, (formada por bacterias, alimento no digerido, etc.) y tratar de aumentar la cantidad de microorganismos para favorecer su visualización debido a que los parásitos microscópicos no se multiplican en las heces como lo hacen algunos de ellos en ciertas condiciones de cultivo *in vitro*. A veces la cantidad de microorganismos en una muestra fecal es escasa. Esto puede suceder por intermitencia en la eliminación (característica de los parásitos), porque algunos; parásitos eliminan pocos huevos, quistes u ooquistes durante su ciclo de vida, o bien porque el paciente es portador o ha recibido tratamiento antiparasitario. Por estas causas se emplean métodos de concentración de heces por sedimentación, flotación o bien una combinación de los dos. <sup>(33)</sup>

## 6.10 Técnicas de Sedimentación

Se basa en la concentración de elementos parasitarios por la acción de la gravedad, y se lleva a cabo suspendiendo las heces en agua corriente, agua destilada o solución salina y dejando que se verifique un asentamiento natural, o bien se puede acelerar el proceso mecánicamente por medio de la centrifugación. <sup>(34)</sup>

### 6.10.1 Sedimentación espontánea

Método de sedimentación sencilla, Método de sedimentación simple de Lumbreras, Método de Baermann- Moraes

### 6.10.2 Sedimentación por centrifugación

Método de Charles- Batherlemy, Método de formol-eter o Ritchie, Método de Acetato de Etilo (macro y micro técnicas)

### 6.10.3 Técnicas de Flotación

Al contrario que en la sedimentación, en la cual los parásitos microscópicos, que son más pesados que las bacterias, y las partículas de alimentos no digeridas van



al fondo del recipiente, la flotación utiliza un medio líquido de suspensión más pesado que los parásitos y éstos suben a la superficie y pueden ser recogidos de la película superficial

- Método de Faust o de sulfato de Zinc 33%
- Método de Willis Molloy o de solución saturada de cloruro de sodio
- Método de Sucrosa de She

#### 6.10.4 Técnicas cuantitativas para huevos

Las técnicas de concentración dan oportunidad para la recuperación eficaz e identificación precisa de la mayoría de los parásitos intestinales, aunque no deja de reconocerse la necesidad de técnicas que permitan calcular la intensidad de la infección del paciente por ciertos helmintos, es decir, si ésta es leve, moderada o masiva. Se usan principalmente en ascariasis, tricocefalosis y uncinariasis y se basan en la cuantificación del número de huevos por gramo o miligramo de heces.

- Técnica de Beaver de recuento directo de huevos
- Técnica de recuento de huevos por dilución de Stoll- Hausheer
- Técnica de Kato- Katz. <sup>(35)</sup>

### 6.11 Tratamiento

La presencia de parásitos en el organismo además de provocar síntomas incomodos como diarrea, náuseas, cansancio y dolor abdominal, puede causar alteraciones graves al organismo como anemia, pérdida de peso, deficiencia en el crecimiento o, hasta alcanzar los órganos importantes como el hígado o el cerebro, por ejemplo, principalmente en niños y personas con el sistema inmune débil.

Así que realizarse exámenes de heces o tomar medicamentos antiparasitarios de acuerdo con la orientación médica, especialmente cuando se vive en áreas con mayor riesgo de contaminación, puede ser una buena estrategia para protegerse de estas complicaciones. Los principales medicamentos utilizados y su acción para los parásitos más comunes son: <sup>(36)</sup>

**Tratamiento de los parásitos intestinales más frecuentes**

Parásitos	Tiempo de incubación	tratamiento	dosis	
Entamoeba histolytica	2 – 4 semanas	Metronidazol:	500-750 mg/8h, 7-10 días.	35-50 mg/kg/día (máx 2 g día) en 3 dosis, 7-10 días.
		Tinidazol:	2 g/día, 3 días	50 mg/kg (máx 2 g), 3 días
Giardia lamblia	1 – 4 semanas  (10 días en promedio)	Metronidazol:	250 mg/8h, 5-7 días.	15 mg/kg/día en 3 dosis, 5-7 días.
		Tinidazol:	2 g en dosis única.	50 mg/kg (máx 2 g) en dosis única.
		Nitazoxanida:	500 mg/12h, 3 días.	1-3 años: 100 mg/12h, 3 días 4-11 años: 200 mg/12h, 3 días.
Blastocystis hominis	Se desconoce	Metronidazol:	750 mg/8h, 10 días	15 mg/kg/día, 10 días
Áscaris lumbricoides	3 – 4 semanas	Mebendazol:	100 mg/12h, 3 días ó 500 mg dosis única.	100 mg/12h, 3 días.
		Albendazol:	400 mg dosis única	200 mg dosis única
Trichuris trichura	2 – 4 semanas	Mebendazol:	100 mg/12h, 3 días.	100 mg/12h, 3 días.



			400 mg/día, 3 días.	
		Albendazol:		200 mg/día, 3 días.
Enterobius vermiculares	2 – 6 semanas	Mebendazol:	100 mg dosis única	100 mg dosis única.
			Repetir a las 2 semanas.	Repetir a las 2 semanas.
			400 mg dosis única.	
		Albendazol:		400 mg dosis única
Taenia saginata solium	2 – 3 meses	Niclosamida:	2 g dosis única.	50 mg/kg (máx 2 g) dosis única.
		Praziquantel:	5-10 mg/kg dosis única.	5-10 mg/kg dosis única.
Hymenolepis nana	1 – 2 semanas	Praziquantel:	25 mg/kg dosis única.	25 mg/kg dosis única.
		Nitazoxanida:	500 mg/12h, 3 días.	1-3 años: 100 mg/12h, 3 días 4-11 años: 200 mg/12h, 3 días.

### 6.12 Modelo educativo de investigación acción

La investigación-acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que se construye desde y para la práctica.

Ciencia que ilustra a los individuos con la intención de que ejecuten acciones de transformación social que beneficien a la colectividad. De acuerdo con Carr y



Kemmis; la educación no es una actividad teórica, los problemas que debe atender son prácticos, lo que significa que no quedan resueltos con un nuevo saber, sino con la adopción de una línea de acción. Se caracteriza por la sistematización y mejora de la realidad concreta, es flexible, democrático, abierto y propicia acceder a los fenómenos educativos tal y como suceden en la realidad, empleando variedad de métodos que contribuyen con la toma de decisiones. Las características fundamentales de la Investigación – acción, pueden resumirse de la siguiente manera: <sup>(37)</sup>

### **6.13 Intervención educativa**

Proceso que promueve cambios de conceptos, comportamientos y actitudes frente a la salud, a la enfermedad y al uso de servicios y refuerza conductas positivas. Implica un trabajo en equipo compartido entre el personal de salud y la comunidad en la identificación y análisis de problemas y búsqueda de soluciones de acuerdo al contexto sociocultural.

Esta toma de conciencia no surge espontáneamente en las personas; debe propiciarse a través de espacios de discusión y reflexión sobre los problemas que más los afectan. Por lo tanto, la misión de Educación para la Salud es crear estos espacios y convertirse en instrumento imprescindible para el desarrollo de estilos de vida saludables incorporando conductas favorables a su salud. <sup>(38)</sup>

El tipo de metodología a utilizar es quizás el elemento central de una intervención y su efectividad determina el éxito final de la misma. La metodología es todo aquel elemento, herramienta o tecnología empleada en la realización de una intervención educativa.

Son variadas las metodologías que se han empleado en las intervenciones educativas: Los folletos educativos en sus distintas modalidades (dípticos y trípticos) son un material de bajo costo, con información acotada al tema central y escrito en lenguaje sencillo, que se utilizan como material único o complementario a otras metodologías (reforzando contenidos), y que pueden ser entregados antes, durante o al finalizar la intervención.



Las sesiones de discusión (también conocidas como preguntas/respuestas) son reuniones interactivas con grupos pequeños de personas en las cuales se abordan los distintos temas. La presentación de contenidos teóricos (utilizando Microsoft office, power point, rotafolio, etc.); la representación de una situación real; o la conjunción de todas las anteriores, manteniendo como eje central la discusión en torno al tema. <sup>(39)</sup>

#### **6.14 Medición de la efectividad de la intervención educativa**

La aplicación de un test de preguntas es la estrategia más ampliamente utilizada para medir la efectividad de una intervención educativa en prevención (Post-test). Se realiza en primera instancia una medición inicial que consiste en la aplicación del test previo a la realización de la intervención (pre-test) con el fin de conocer el estado inicial de la temática a abordar en la intervención, ya sea nivel de conocimientos, creencias respecto al tema, actitudes o conductas de prevención. Una vez aplicado el test inicial se procede a medir las variables previamente determinadas por el investigador (post-test) en mediciones secuenciales que pueden ser inmediatamente después de realizada la intervención. <sup>(40)</sup>



## 7. Diseño metodológico

### 7.1 Tipo de estudio

Es un estudio tipo descriptivo con intervención educativa. Estudio descriptivo donde se puntualizan las condiciones demográficas, higiénicas y sociales de la población, a su vez es de intervención educativa ya que a través de charlas se les enseñara sobre el tema y las medidas a tomar para reducir o evitar las parasitosis.

### 7.2 Área de estudio

Barrio Tomas Borges limita al norte con el barrio divino niño, al sur con la lotificación artistas, al este con lotificación y al oeste con barrio marco Antonio Velásquez.

### 7.3 Universo

Lo constituyen todas las personas que residen en el barrio Tomas Borges 1ra y 2da etapa

### 7.4 Muestra

La muestra la constituye un sub conjunto de las personas que residen en las dos etapas del Barrio Tomas Borges.

### 7.5 Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia visitando casa por casa hasta tener las 150 personas que deseen participar en el estudio.

### 7.6 Fuente de información

Primaria: Encuestas: se realizaran preguntas para obtener la información necesaria sobre que son parásitos intestinales y sus factores de riesgos

Examen coproparasitológico, se realizara un examen general de heces analizando cada muestra obtenida reportándola como positivo si se observan parásitos y negativo si no se observó. Censo poblacional del puesto de salud santa Ana: información sobre la cantidad de personas que habitan en los barrios (niños, adultos y embarazadas) y número de viviendas. Ficha técnica: información sobre la ubicación geográfica del barrio Tomas Borges.



Secundaria: Libros: información sobre parasitosis intestinal, clasificación, tratamiento, medidas preventivas. Revistas: información sobre intervenciones parasitarias en otros países. Tesis, artículos científicos relacionados con el tema.

**Recolección de la información:** Los datos se obtendrán directamente de las personas por medio de una encuesta (**ver anexos 3**). El formulario fue estandarizado para toda la población. La información se obtendrá antes de realizar la intervención y posterior a ella misma, se utilizarán palabras sencillas y comunes de acuerdo al grupo encuestado. En el caso de los menores de edad los padres contestarán las preguntas de la encuesta.

### 7.7 Criterios de inclusión

- Mayores de 3 años
- Residente del barrio Tomas Borges
- Que hayan dado el consentimiento mediante su firma

### 7.8 Criterios de Exclusión

- Formularios incompletos
- Personas que se hayan desparasitados los últimos tres meses
- Personas que no quieran realizar el pre-test y pos-test, así como su negativa a participar en la intervención educativa.

### 7.9 Recolección, transporte y procesamiento de la muestra

Para determinar la población en estudio, se visitará casa por casa en las manzanas correspondientes al barrio Tomas Borges. Buscando a las personas que deseen y decidan participar en el estudio, con la firma del consentimiento. En cada uno de los domicilios se aplicará la encuesta ante la presencia de las investigadoras hasta llegar a las 150 personas correspondientes a nuestro estudio.

Se procederá a tomar la muestra por defecación espontánea, se orientó que no se contaminara con tierra ni orina, ni que se tomara laxante ni antiparasitario previamente y se les entregará un frasco limpio para ser transportada y analizada en el área de parasitología del departamento de microbiología del campus médico en la UNAN-León. **Ver anexo: 2,3**



Las muestras se analizaran previamente por un:

**Examen general de heces:** Se verificara que el frasco venga previamente identificado con el código del participante luego de observar el color y consistencia de la muestra. <sup>(41)</sup>

Materiales	Reactivos	Equipo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicadores de madera</li><li>• Lámina porta objeto</li><li>• Lámina cubre objeto</li><li>• Lápiz graso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frasco gotero con solución salina al 0.9 %</li><li>• Frasco gotero con solución yodada de lugol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• microscopio</li></ul>

### Procedimiento

1. Con el lápiz graso o rotulador, escribir el número de identificación del paciente en el extremo izquierdo del portaobjetos.
2. Deposite una gota de solución salina o lugol en el centro del portaobjetos.
3. Con un aplicador de madera tomar una pequeña porción de heces (unos 2 mg) y colocarlo en la gota de solución salina o lugol.
4. Mezcle las heces para obtener suspensiones.
5. Coloque un cubreobjetos sobre la gota con cuidado a fin de que no quede burbujas entre el portaobjetos y el cubreobjetos.
6. Examinar en el microscopio con el lente de 10x, cuando se encuentren microorganismos u objetos sospechosos pase a un mayor aumento 40x, podrá observar con más detalle la morfología del objeto en cuestión.

**Interpretación:** Positivo: Presencia de estructuras diagnósticas de parásitos intestinales. Negativo: No se observó parásito.



Si en las muestras analizadas no se observan formas parasitarias se les realizara el método de: **WILLIS**

Material	Reactivos	Equipo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Portaobjetos de 26 X 76 mm</li><li>• Cubreobjetos de 22 X 22 mm</li><li>• Palillo de madera</li><li>• Vasos de precipitado de 50 ml</li><li>• Tubo de ensayo 15 ml</li><li>• Embudos de polietileno</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sol saturada de NACL</li><li>• Sol. De yodo lugol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microscopio</li></ul>

### Procedimiento

- Con el aplicador de madera se coloca aproximadamente 1 gr. de la materia fecal en el vaso de precipitado, se añaden 10 ml de solución salina y se homogeniza.
- Se filtra la suspensión a través de la gasa colocada en el embudo, recogiendo el filtrado en el tubo cónico.
- Se centrifuga la suspensión durante 1 min a 2000 rpm.
- Se descarta el sobrenadante y se resuspende el sedimento con solución salina, centrifugando, descartando y resuspendiendo las veces necesarias hasta que el sobrenadante sea claro.
- Al último sedimento se agregan 10 ml de solución de formaldehído al 10%, se mezcla y se deja reposar durante 10 min.
- Se añaden después 5 ml de éter, se tapan los tubos con tapones de caucho y se agitan enérgicamente durante 30 segundos.
- Se centrifuga durante 2 minutos a 1500 rpm. Después de centrifugar se observan 4 capas: éter en la superficial, un tapón de restos fecales, formaldehído, sedimento en el fondo del tubo, conteniendo los elementos parasitarios.



- Se introduce la pipeta Pasteur hasta la capa d, se extrae con cuidado una gota del sedimento y se coloca en un portaobjetos.
- Se le añade una gota de lugol y con ayuda de un palillo de madera, se homogeniza, cubriendo con el cubre objeto.
- Se observa la preparación en el microscopio con objetivos de 10X y 40X.  
(42)

### Interpretación

Positiva: Presencia de estructuras diagnósticas de parásitos intestinales. Negativo: No se observó parásito.

### Métodos técnicas e instrumentos a usar para la intervención educativa

1. En cada una de las etapas se visitaran las viviendas se aplicara la encuesta para conocer las practicas higiénicas de la población y las condiciones higiénico- epidemiológicas de la comunidad hasta a llegar a los 150 participantes a estudiar.
2. Se identificara en los investigados los conocimientos actitudes y prácticas sobre parasitismo, mediante un cuestionario diseñado para el efecto, el mismo que representa al pre- test. **Ver anexo: 3**
3. Para implementar y desarrollar un plan de intervención educativa sobre el tema en las personas que tienen parasitismo intestinal se realizara charlas y exposiciones basadas en técnicas didácticas en salud. **Ver anexo :4**
4. Se les aplicara tratamiento a todas las personas que participen en el estudio y a sus familiares.
5. Para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas adquiridos al finalizar dicho plan educativo utilizamos un post-test, con las mismas preguntas constantes en el pre test.

### Tratamiento

1. A todos los participantes que su resultado sea positivo se le aplicara tratamiento dándole una pastilla antiparasitaria de Albendazol 400mg



en una única dosis para niños mayores de dos años y adultos, explicándole las medidas correspondientes.

2. Cuando se le dé el tratamiento a los participantes se esperara dos meses para volver a repetir el examen general de heces y ver su efectividad.

El Albendazol es un medicamento muy utilizado, ya que combate gran parte de las parasitosis intestinales como Ascariasis, Tricocefalosis, Enterobiasis (oxiuriasis), Anquilostomiasis, Estrongiloidiasis, Teniasis y Giardiasis. Su acción consiste en degenerar las estructuras de las células y los tejidos de los parásitos y protozoarios, causando la muerte de los parásitos.

**Consideraciones éticas:** Se pidió la autorización del ministerio de salud en el centro de salud Perla María Norori y P/S Santa Ana. A los participantes se les informara de los objetivos del trabajo, y de los beneficios que obtendrán y se explicara que no correrán ningún riesgo al participar, y mediante su firma en el consentimiento informado se hará constar su participación. **Ver anexo: 1**

#### **Procesamiento de la información:**

Para la organización de la información se usó el programa Microsoft Excel 2010. Los datos serán analizados en el programa estadístico SPSS versión 18 se construyó la vista de variables utilizadas en la investigación; se introdujo los datos y luego se procedió al análisis de la información de cada una de las variables y el cruce entre ellas con un nivel de confianza del 95% (0.05)



## 8. Operalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Valor			
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido	Ficha	3-6			
	desde el		7-10			
	nacimiento hasta el		11-15			
	momento actual		16>			
<b>Sexo</b>	Condición biológica que difiere al hombre y la mujer	Ficha	1. Femenino			
			2. Masculino			
<b>Escolaridad</b>	Ultimo grado académico aprobado	Referido por la persona encuestada	1. Analfabeto			
			2. Alfabetizado			
			3. Primaria			
			4. Bachillerato			
			5. Técnico			
<b>Datos clínicos</b>	Síntomatología presente	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diarreas</li><li>• Pérdida de peso</li><li>• Pérdida de apetito</li><li>• Dolor abdominal</li><li>• Prurito anal</li></ul>			
<b>Hacinamiento</b>	Cantidad de personas que viven en el hogar	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hacinamiento <math>\geq 4</math> personas por cuarto</li><li>• No hacinamiento <math>\leq 3</math> personas por cuarto</li></ul>			
			<b>Tipo de piso en la vivienda</b>	Material del suelo donde habita	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ladrillo</li><li>• Embaldosado</li><li>• Tierra</li></ul>
<b>Que son los parásitos</b>	Conjunto de información adquirida sobre Parasitismo	Entrevista Pretest y post test				<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento</li><li>• Poco conocimiento</li><li>• No tiene</li></ul>



Variable	Definición	Indicador	Valor
<b>Alojamiento del parásito en el cuerpo</b>	Información sobre localización de los parásitos en el cuerpo humano	Entrevista	
<b>Como llegan los parásitos a su cuerpo</b>	Fuente por la cual se adquiere la parasitosis	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano a mano</li> <li>• Por moscas</li> <li>• Por agua de consumo</li> <li>• Por andar descalzo</li> <li>• Por animales domésticos</li> <li>• Por las verduras y frutas</li> <li>• Por comer dulces</li> </ul>
<b>Los parásitos pueden producir muerte</b>	Consecuencias de la parasitosis	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
<b>Alguna vez contrajo enfermedad parasitaria</b>	Infectarse con algún tipo de parásito intestinal	Entrevista	SI__ NO__
<b>se ha hecho exámenes de laboratorios para detectar parásitos</b>	Chequeo médico para confirmar un infección	Entrevista	SI__ NO__
<b>Si sospecha de tener parásitos que hace</b>	Acción que toma para tratar la parasitosis	Entrevista	Ir la medico____ Tomar purgante____ Remedios caseros ____ No hacer nada__
<b>Deposición de la basura</b>	Lugar donde deposita sus desechos	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tren de aseo</li> <li>• Enterrarla</li> <li>• incinerarla</li> </ul>



variable	definición	Indicador	valor
<b>Frecuencia de eliminar la basura</b>	Días en los que tarda en eliminar los desechos	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una vez a la semana</li><li>• Dos veces a la semana</li><li>• Una vez al mes</li></ul>
<b>Suministro de agua</b>	Origen del agua de consumo domiciliar	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potable</li><li>• pozo</li><li>• agua de lluvia</li></ul>
<b>Características del agua ingerida</b>	Calidad del agua de consumo	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• hervida</li><li>• no hervida</li><li>• clorada</li></ul>
<b>Lavado de manos</b>	Medidas higiénicas que toma para prevenir enfermedades	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si</li><li>• A veces</li><li>• Nunca</li></ul>
<b>Lavado de frutas y verduras</b>	Medidas higiénicas que toma para prevenir enfermedades	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si</li><li>• A veces</li><li>• Nunca</li></ul>
<b>Eliminación de excreta en su domicilio</b>	Lugar destinado para depositar los excrementos	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servicio higiénico</li><li>• Letrina</li><li>• Ninguno</li></ul>
<b>Animales domésticos</b>	Tiene animales domésticos en su vivienda	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• SI</li><li>• NO</li></ul>



Variable	Definición	Indicador	Valor
<b>Medidas preventivas</b>	Medidas que debe tomar para evitar enfermedades parasitarias	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener adecuada higiene personal (lavado personal)</li> <li>Conservar los alimentos a temperatura ambiente</li> <li>Consumir agua potable tratada con cloro o hervida</li> <li>Realizar su necesidad en la tierra o fuera del hogar</li> </ul>
<b>Charlas comunitarias</b>	Se les han realizado charlas sobre prevención parasitaria	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> <li>NO</li> </ul>
<b>Examen general de heces</b>	Presencia de estructura parasitarias: quiste trofozoito larva		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de parásitos</li> <li>Ausencia de parasitarios</li> </ul>
<b>Método de willis</b>	Método de flotación para confirmar la ausencia de parásitos		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de parásitos</li> <li>Ausencia de parasitarios</li> </ul>
<b>Método de filtración</b>	Método para detectar presencia de parásitos en el agua		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de parásitos</li> <li>Ausencia de parasitarios</li> </ul>
<b>Intervención educativa</b>	Conjuntos de charlas para prevenir la parasitosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charlas</li> <li>Brochures</li> </ul>	



## 9. Resultados

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 150 pacientes que habitan en el reparto Tomas Borge 1ra y 2da etapa del departamento de León. Las características sociodemográficas se presentan en la **Tabla 1**. Se investigó igual número de participantes de ambas etapas 1ra y 2da, la mayoría de los habitantes eran mayores de 16 años y predominó el sexo femenino.

**Tabla 1. Características sociodemográficas y frecuencia de parásitos intestinales en la población de estudio.**

<i>Característica</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<b><i>Etapas</i></b>		
<i>Primera</i>	74	49.3
<i>Segunda</i>	76	50.7
<b><i>Edad</i></b>		
<i>3-6</i>	33	22
<i>7-10</i>	37	24.7
<i>11-15</i>	14	9.3
<i>16 a más</i>	66	44
<b><i>Sexo</i></b>		
<i>Femenino</i>	95	63.3
<i>Masculino</i>	55	36.7

Se observó una alta prevalencia de parásitos intestinales en la población de estudio (N= 150) antes de la intervención educativa y farmacológica la **Tabla 2** la cual disminuye considerablemente después de la intervención (N=105). También se observa una correlación exacta entre los análisis coproparasitoscópicos y la técnica de concentración utilizada como método de confirmación de los casos negativos.

**Tabla 2. Prevalencia de parásitos intestinales en la población de estudio.**

Método de laboratorio	Pre Intervención n (%)	Post Intervención n (%)
EGH*	116 (77.3)	34 (32.4)
Método de Willis	4 (2.7)	0 (0)
<b>Total</b>	<b>120 (80)</b>	<b>34 (32.4)</b>

\*EGH: Examen General de Heces

La etiología de los parásitos intestinales se presenta en la **Tabla 3** se encontró con mayor frecuencia la prevalencia de protozoarios como *Endolimax nana* y *Blastocystis hominis* 21% cada uno. En menor frecuencia se observan los Helmintos entre ellos *Ascaris lumbricoides* 0.8%. El poliparasitismo se evidencio entre las especies de *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* 3%, Giardia lamblia y *Blastocystis hominis* 2%. La etiología parasitaria después de aplicada la intervención se mantuvo sin embargo se observó una significativa disminución todos los agentes parasitarios.

**Tabla 3: Etiología parasitaria encontrados en muestras fecales antes y después de la intervención educativa y el tratamiento.**

Género y especie de parásito	Pre Intervención n (%)	Post Intervención n (%)
<i>Endolimax nana</i>	24 (21)	7 (6.6)
<i>Blastocystis hominis</i>	24 (21)	7 (6.6)
<i>Entamoeba coli</i>	12 (10)	4 (3.8)
<i>Iodamoeba butschlii</i>	6 (5)	2 (1.9)
<i>Chilosmatix mesneli</i>	9 (8.2)	3 (2.8)
<i>Giardia lamblia</i>	19 (16)	6 (5.7)
<i>Entamoeba histolytica /dispar</i>	15 (13)	5 (4.7)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1 (0.8)	0 (0)
<i>Poliparasitismo</i>		
<i>Endolimax nana</i> y <i>Entamoeba coli</i>	4 (3)	0 (0)
<i>Giardia lamblia</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	2 (2)	0 (0)



---

*Blastocystis hominis*

---

Los síntomas más frecuentes en los participantes antes y después de la intervención fueron: Dolor abdominal y pérdida del apetito. En menor frecuencia se presentó diarrea y vómito. **Tabla 4.**

**TABLA 4.** Síntomas más frecuentes asociados a la presencia de parásitos intestinales en la población antes y después de la intervención.

Síntomas presentados en la población	Pre Intervención n (%)	Post Intervención n (%)
Diarrea	22 (14.7)	5 (5.3)
Pérdida de peso	18 (12)	2 (2.2)
Pérdida de apetito	31 (20.7)	1 (1.1)
Dolor abdominal	40 (26.7)	4 (4.3)
Vómitos	6 (4)	0 (0)



Los factores predisponentes más frecuentes asociados a contraer parásitos intestinales en la población estudiada fue el no lavado de manos, ingerir alimentos sin tratamiento alguno. Se observó que la mayoría que presentaban parasitosis intestinal tomaban agua de pozo y comían en puestos ambulantes fuera de sus casas. entre otros ver **Tabla 5**. Los mismos factores predisponentes se encontraron después de la intervención educativa aunque en menor frecuencia.

**Tabla 5. Factores predisponentes a la presencia de parásitos en la población de estudio.**

Factor predisponente	Presencia de Parasitosis			
	Pre Intervención		Post Intervención	
	Si (%)	No (%)	Si (%)	No (%)
<b>Lavado de manos antes de ingerir alimentos</b>				
Si	17 (14.6%)	24(70.5%)	3(8.4%)	43(60.6%)
A veces	69(59.4%)	8(23.5%)	6 (17.6%)	22(31%)
Nunca	30 (26%)	2(6%)	25 (74%)	6(8.4%)
<b>Lavado de manos después de ir al baño</b>				
Si	14 (12%)	30(88.2%)	1 (3%)	45(49.4)
A veces	71 (60%)	1(3%)	22 (64.7%)	24(26.3)
Nunca	31 (28)	3(8.8%)	11(32.3%)	22(24.3)
<b>Presencia de vectores</b>				
Si	19 (16.3%)	22(64.7%)	1(3%)	50(55%)
A veces	64(55.3)	12(35.3%)	17(50)	27(30%)
Nunca	33(28.4%)	0(0%)	16(47%)	14(15. %)
<b>Lavado de verduras</b>				
Si	32(28%)	17(50%)	0(0%)	45(49. %)
A veces	58(50%)	12(35.)	21(62%)	27(30%)
Nunca	26(22%)	5(15%)	13(38%)	19(21)
<b>Comer en lugares públicos</b>				
Comedores	10 (9%)	10(29%)	10 (29%)	43(47%)
Fritangas	66 (57%)	14(42%)	20 (59%)	30(33%)
Puestos ambulantes	40 (34)	10(29%)	4 (12%)	18(20%)
<b>Consumo de agua</b>				
Potable	21(18%)	28(82%)	0 (0%)	74(81%)
Pozo	95 (82%)	6(18%)	34(22.6%)	17(19%)
<b>Deposición de excretas</b>				
Inodoro	6(4%)	19(56%)	16(47%)	78(86%)
Letrina	109 (95%)	15(44%)	17 (50%)	13(14%)
Aire libre	1 (1%)	0(0%)	1 (3%)	0(0%)
<b>Andar descalzo</b>				
Si	18(15%)	9(26%)	1(3%)	44(48%)
A veces	75(65%)	20(59%)	10 (30%)	31(34%)
Nunca	23 (20%)	5(15%)	23 (67%)	16(18%)



El nivel de conocimiento de los pobladores investigados en el estudio aumento después de proceso de educación y cambios de actitudes que prevengan la infección con parásitos intestinales. La **Tabla 6** refleja el porcentaje de respuestas correctas sobre preguntas de conocimiento en parasitosis intestinal.

**Tabla N°6 Nivel de conocimiento de la población antes y después de la intervención.**

<b>Conocimiento en parasitismo</b>	<b>Pre Intervención n (%)</b>	<b>Post Intervención n (%)</b>
	<b>si</b>	<b>si</b>
¿Sabe usted que son los parásitos?	98 (65.3)	140 (93.3%)
¿Sabe usted como puede contagiarse con parásitos?	90 (60%)	145 (96.6%)
¿Cree usted que los animales domésticos tienen parásitos?	97 (64.6%)	139 (92.6%)
¿Cree usted que los insectos transmiten parásitos?	85 (56.6%)	141 (94%)
¿Sabe usted cuales son los síntomas de una parasitosis?	91 (60.6%)	135 (90%)
¿Sabe cómo prevenir una parasitosis?	80 (53.3%)	145(96.6%)
¿Cree usted que el lavado de manos es esencial para evitar una enfermedad parasitaria?	86 (57.3%)	146(97.3%)



## 10. Discusión

Se procesaron 150 muestras obtenidas de todos los pacientes que asistieron al laboratorio y que aceptaron participar en el estudio, donde la población más representativa estuvo en el rango de 16 a más con un 44%.

La prevalencia de parasitosis intestinal fue de 80% al inicio del estudio. Resultados similares han sido reportados por otros autores, en Filipinas se hicieron exámenes de heces fecales a 284 niños de los cuales el 62 % resultó infectado, otro estudio realizado en la localidad de Tiguadare - Venezuela, reporto el 60% de infección parasitaria. Sin embargo el estudio realizado por Guerrero M. y cols en 621 niños en edad escolar en la comunidad de Oaxaca México en el 2008 difiere al reportar una prevalencia fue de 30%<sup>13</sup>. Esto quizás se deba lugar, tiempo y tipo de población estudiada.<sup>15</sup>

Entre la población los agentes parasitarios más prevalentes fueron los protozoarios *Endolimax nana* 21% seguido por *Blastocystis hominis* 21% y *Giardia lamblia* 16% resultados que están de acuerdo con la vía de transmisión fecal-oral utilizada por todos estos parásitos, denotando en general la falta de una higiene adecuada. Estos resultados difieren con los de Pérez y cols en niños de la Escuela Primaria 1ro. de mayo perteneciente a la comunidad de Los Sirios, en Santa Clara, donde predominaron los geohelminetos: *Enterobius vermicularis* u oxiuro con 77,4 %, la *Giardia lamblia* 17% *Entamoeba histolytica* 14 %, *Ascaris lumbricoides* 8,6 %, y el *Trichuris trichiura*, 6,5 %.<sup>17</sup>

Luego de la intervención educativa se logró disminuir la prevalencia parasitaria en un 32% de la misma manera disminuyendo *Endolimax nana* 6.6% *blastocystis hominis* 6.6 % y *Giardia lamblia* 5.7% eliminando la presencia de poliparasitismo. resultados similares a los de Fernandez y cols.<sup>16</sup>

En este estudio los síntomas más frecuentes fueron Dolor abdominal 26.7%, pérdida del apetito 20.7%, pérdida de peso 12% diarrea frecuente 14.7% y vómitos 4%. Resultados similares a un estudio realizado por Oropesa, O y cols donde



síntomas más frecuentes fueron prurito anal 46.51%, irritabilidad 41.86% seguido de dolor abdominal 30.23% y pérdida de apetito 27.90%.<sup>18</sup>

Los factores predisponentes de las parasitosis encontrados en el estudio fueron la falta de lavado de manos antes de comer 69% y después de salir del baño 71% comer en lugares públicos andar descalzo 80% y presencia de vectores 61%. Datos similares a los de Pérez y cols donde demostraron que los niños que no se lavaban las manos, antes de comer y después de ir al baño, consumen agua de mala calidad tienen más probabilidad de contraer infecciones parasitarias.<sup>17</sup>

En cuanto al consumo del agua 87% de la población que consume agua de pozo el 82% resulto parasitado, este resultado es similar a lo obtenido por Batista y cols., en los niños de la comunidad de santa bárbara donde el 74% con sumían agua de pozo, se relacionó estadísticamente con la presencia de parásitos intestinales.<sup>19</sup>

En nuestro estudio antes de la intervención educativa predominaron los malos hábitos higiénico- sanitarios y la poca información respecto al parasitismo intestinal así también la presencia de parásitos. El nivel de conocimientos aumento luego de haber realizado las charlas educativa, estudio hecho en niños menores de 14 años en san salvador por Hernandez R, y cols presento resultados similares ellos afirman que la labor educativa unida al tratamiento ayuda al éxito de la disminución parasitaria .

Después de aplicar tratamiento y la intervención educativa, los hábitos higiénicos se modificaron positivamente y el parasitismo disminuyó, lo que nos deja ver que los hábitos inadecuados estaban influyendo en la prevalencia de parasitismo hallada al inicio



## Conclusión

- Participaron en el estudio 150 personas pertenecientes del barrio Tomas Borge 1ra y 2da etapa, el rango de edades más frecuente fueron los mayores de 16 años y predominó el sexo femenino 63%. .
- La prevalencia de parásitos intestinales fue del 80% (116/150) pre-intervención. Se identificó un total de 9 especies parasitarias diferentes *Endolimax nana* 21%, *Blastocystis hominis* 21%, *Giardia lamblia* 16%, *Entamoeba histolytica /dispar* 13.2%, *Entamoeba coli* 10% *Chislomatix mesneli* 8.2% *Iodamoeba butschlii* 5%, el único helminto que se observó fue: *Ascaris lumbricoides* 0.8%, también se encontraron poliparasitismo de *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* 3% *Giardia lamblia* y *Blastocystis hominis* 2%.
- Después de aplicar la intervención educativa y farmacológica la prevalencia parasitaria disminuyo a un 32% (34 /105). No se encontraron casos de poli-parasitismo. El nivel educativo de las personas en el estudio aumento y la mayoría mejoro sus costumbres y actitudes.
- Este estudio de intervención educativa y tratamiento antiparasitario logro disminuir en más del 50% la prevalencia de parásitos intestinales en la población.





## **Recomendaciones**

- Realizar en la población evaluaciones diagnosticas sobre los conocimientos actitudes y análisis de heces para asegurar la disminución de transmisión de las parasitosis.
  
- Establecer programas educativos dirigidos a modificar conocimientos y actitudes sobre las parasitosis intestinales y otras enfermedades transmisibles.
  
- Evaluar las fuentes de contaminación con el fin de tomar medidas de acción.
  
- Realizar otras investigaciones con el fin de tener más información sobre el tema.



## 11. Bibliografía

1. Díaz, I. et al. Prevalencia de enteroparasitosis en individuos que acuden a la Unidad Docente Asistencial de Medicina Familiar "Luis Sergio Pérez". *Kamera* 2000; 28: 45-62.
2. World Health Organization. Control of tropical diseases. Geneva: World Health Organization 2008; pp 201.
3. Nastasi M, J A. et al. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista CUIDARTE* 2015; 6(2): 1077-84.
4. Sorianos V. et al. Intestinal parasites and the environment: frequency of intestinal parasites in children in Neuquén, Patagonia, Argentina. *Rev LatinoamMicrobiol* 2001; 43: 96-101.
5. Arias C, et al. Frecuencia de parásitos intestinales y algunos factores de riesgo en preescolares y escolares de primer grado de la Unidad Educativa "Dr. Cecilio Acosta". San Lorenzo. Barquisimeto, Estado Lara, Abril- Septiembre 2001. (Tesis de Pregrado). Decanato de Medicina. UCLA.
6. Saredi, N. et al. Parásitos y medio ambiente. *Andrómaco en la piel*, NG. 2004. pp. 17-19.
7. Ekeh, H. et al. Health education strategies for topical disease control in school children. *J Trop Med Hyg.* 1988; 91:55-9.
8. Ulloa Rodríguez, C. et al. Prevalence and risk factors for intestinal parasitism in students from Los Baños del Inca district, Peru. *UCV - Scientia* 3(2), 2011
9. Tajada Alegre, P. et al. Estudio retrospectivo de parasitosis intestinales en un Hospital Pediátrico. *Rev. Española Ped (Madrid)*. 2004; 50 (259)
10. Landra Rivera I, et al *Rev. Médica Hondureña*. 2007; 59 (2): 87-90.
11. Parija, S. et al The neglect of stool microscopy for intestinal parasites and possible solutions. *Tropical Medicine and International Health* 1999; 7: 522-524.
12. Devera, R. et al. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoam* 2003; 58: 95-100.



13. Britto L. et al. Risk factors for iron-deficiency anemia in children and adolescents with intestinal helminthic infections. *Rev. Panamericana Salud Pública* 2003; vol 14: pp. 422-31.
14. Lacoste E. y cols. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de vecon de nutrias, Venezuela, *Rev Cubana Hig Epidemiologia* Vol 50 no.3, ciudad Habana sep-dic.2012.
15. Guerrero, H. et al. Parasitosis intestinal y alternativas de disposición de excreta en municipios de alta marginalidad. *Rev Cubana Salud Pública*. 2008; 34(2):1–4.
16. Fernández Niño J, et al. Tendencia y prevalencia de las geohelminCIAS en La Virgen, Colombia, 1995– 2005. *Rev Salud Pública*. 2007; 9(2):289–96.
17. Pérez, M. y cols, intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria, *Rev Cubana Med Gen Integr* 2007;
18. Oropesa, O. y cols, intervención educativa sobre parasitismo intestinal en niños de la escuela primaria Salvano Velazco, Bocono, *Correo Científico Médico de Holguin* 2010; 14(1).
19. Batista, R. et al. intervención comunitaria en la parasitosis intestinales, parroquia Santa Bárbara Estado Anzoatellez, 2010, Escuela nacional de salud pública.
20. Información fármaco terapéutica de la comarca (INFAC). “Parasitosis Intestinales”. Cuba. 2009. Vol 17
21. Olivos G, A. et al. Amibiasis: mecanismos moleculares de la patogenicidad de *Entamoeba histolytica*. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* Marzo-Abril 2011; 54 (2):10-20.
22. Uribarren B, T. et al. Entamoebosis o Amibiasis o Amebiasis. Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM. Última Rev. 13.02.2016.
23. Berta A. Departamento de Parasitología y Micología. “INTRODUCCIÓN A LA PARASITOLOGÍA”. Uruguay; 18pg. 2007
24. Botero D. et al. “PARASITOSIS HUMANA”; 5ta Edición. Medellín; Colombia; 2012; 375pg.
25. Salomón J. “CLASIFICACIÓN DE LOS PARÁSITOS”. México. 9pg. 2010.



26. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Entamoeba histolytica. Fichas de agentes etiológicos. 2016. DB-P-E.h-15 B datavio
27. Villegas E. et al. "PARASITOLOGÍA". 47pg. 2005.
28. Aguilar GF. Parasitología Médica. Guatemala: Litografía Delgado, 1996:11-23.
29. Maldonado A .et al. "PARASITOLOGÍA BÁSICA". Segunda Edición. Ecuador 2009. 361pg.
30. Beaver P, et al. Parasitología Clínica. 2da. ed. Barcelona: Ed. Salvat, 1986:3-32.
31. Rocha R.et al. "MECANISMOS DE PATOGENICIDAD E INTERACCIÓN". México. 2006.263pg.
32. Magaro ,H y cols, Técnicas de diagnóstico parasitológico, Facultad de ciencias Bioquímicas Y Farmacéuticas, UNR
33. Molina T.et al "Metodología de la Investigación. Investigación- Acción". Mérida. 2005; 9pg.
34. Riquelme Giselle et al. "Intervenciones educativas para la prevención del cáncer cervico-uterino". Chile- 2012.
35. Tay Zavala J et al. Microbiología y Parasitología Médicas. Méndez editores, México D.F., 1993.
36. Saldiva S.; et al. Ascaris-Trichuris association and malnutrition in Brazilian children. Pediatric and Perinatal Epidemiology1999; 13: 89-98.
37. Kang G.; et al. Prevalence of intestinal parasites in rural Southern Indians. Tropical Medicine and International Health1998; 1: 70-75.
38. Quihuicota L, et al. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. Trans Roy SocTropMedHyg 2004; 98: 653-9.
39. Cancrini g, et al. Parasitológica! observations on three Bolivian localities including rural communities, cities and institutions. Ann Trop Med Parasit 1989; 83: 591-4.



40. Guerrero MT. y cols Parasitosis intestinal y alternativas de disposición de excreta en municipios de alta marginalidad. Rev Cubana Salud Pública. 2008; 34(2):1–4.
41. Fernández-Niño J, et al. Tendencia y prevalencia de las geohelmintiasis en La Virgen, Colombia, 1995– 2005. Rev Salud Pública. 2007;9(2):289–96
42. Rocha L. Juan et al., Comportamiento de la Enteropatosis en niños menores de 12 años procedentes de barrios pobres de Managua y Masaya sept 2003.



## 12. Anexo

Anexo 1

León, 18 de abril 2017

Dr. Karla Celina Vílchez Palacios.  
Directora del área Perla María Norori  
Su despacho.

Estimada Dra. Chávez somos estudiantes del último año de la carrera de Bioanálisis clínico (BAC) - UNAN León, como parte de nuestra formación profesional y retribución a la población queremos realizar un trabajo investigativo sobre parasitosis intestinal, condiciones socioeconómicas y conocimientos de la población sobre el tema.

Consideramos de gran importancia la temática y la oportunidad de incidir de manera positiva en los habitantes, ya que realizaremos exámenes de heces y charlas educativas con el propósito de empoderar a las familias sobre el cuidado de su salud.

Para ello hemos decidido realizar esta investigación en las dos etapas del reparto Tomas Borge y solicitamos su apoyo y autorización para conocer datos demográficos como densidad de la población, edades, etc y poder trabajar en conjunto con el puesto de salud santa Ana quien brinda atención a este reparto y de esta manera realizar esfuerzos conjuntos en pro de la comunidad.

Esperando una respuesta positiva de su parte, nos despedimos fraternalmente

---

Bra. Aurora Isabel Arauz Valladares.

---

Bra. Iris Marcella Castellón Peralta.

---

MsC. Fredman González (Tutor)

Cc. Dra. Cándida Rosa Chávez.  
Docencia  
Área de salud Perla María Norori.



## **Anexo 2**

### **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

#### **UNAN-LEON**

#### **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

#### **Consentimiento informado**

#### **Educación sanitaria, tratamiento y parasitismo intestinal en el barrio Tomas**

**Borge 1ra y 2da etapa de la ciudad de León.**

#### **Introducción**

Las parasitosis intestinales son un problema a nivel mundial, especialmente en las zonas de menor desarrollo económico y rural, afectan principalmente los extremos de la vida y están asociados a condiciones higiénicas sanitarias deficientes.

#### **Objetivos de investigación**

1. Evaluar la situación epidemiológica inicial de las parasitosis intestinales.
2. Determinar la frecuencia de parasitosis intestinal.
3. Realizar intervenciones de educación sanitaria y tratamiento antiparasitario.

#### **Requisitos para participar en el estudio**

- Mayores de 3 años.
- De cualquier sexo, raza condición social y económica.
- Residente del barrio Tomas Borges.
- Que hayan dado el consentimiento mediante su firma.

**Método de laboratorio:** Examen coprológico directo.

**Riesgo a participar en la investigación:** No existe ningún riesgo.

#### **Beneficios al participar**

- Determinar si el participante es portador de algún tipo de parásito.



- Se obtiene información acerca de la prevalencia de parasitosis en esta área.
- Recibir charlas educativas y tratamiento antiparasitario.

#### **Derechos del participante en el estudio**

- Ser informado con claridad acerca de los objetivos, riesgo y beneficios de estudio antes de recibir el consentimiento por escrito.
- Tiene derecho a retirarse del estudio en el momento que lo decida.
- Tiene derecho de recibir de forma gratuita los análisis del laboratorio.
- Tiene derecho a que se resguarde su privacidad en cuanto a la información obtenida en la entrevista y en los análisis de laboratorio. La información se mantendrá en estricta confidencialidad.

#### **Por cuanto:**

**Yo:** \_\_\_\_\_, habiendo sido informado(a) detalladamente de manera verbal y escrita sobre los propósitos, alcances, beneficios y riesgo de participar en el estudio. Se me ha informado que tanto si participo como si no lo hago o si me rehusó a responder alguna pregunta no se verán afectados los servicios que yo o cualquier miembro de mi familia podamos requerir de los prestadores de servicios de salud pública o social. Por lo cual de manera voluntaria doy mi autorización para ser partícipe del estudio.

Firmo, a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante o**

**Responsable del niño.**

#### **Responsables del estudio:**

- Aurora Isabel Arauz Valladares.
- Iris Marcela Castellón Peralta.

**Tutor:** Msc. Fredman González

Departamento de Microbiología y Parasitología

Facultad de Ciencias Médicas

UNAN-León



### Anexo 3

#### Encuesta

Nº ficha \_\_\_\_

##### 1. Datos generales

Nombre: \_\_\_\_\_ sexo: F\_\_ M\_\_

Edad: \_\_ Domicilio: \_\_\_\_\_

Instrucción: primaria: \_\_ Secundaria: \_\_ Superior: \_\_

##### 2. Datos clínicos

Diarreas frecuentes: \_\_\_\_

- Pérdida de peso: \_\_\_\_

- Pérdida de apetito: \_\_\_\_

- Dolor abdominal: \_\_\_\_

- Prurito anal: \_\_\_\_

- Vómitos: \_\_\_\_

##### 3. ¿Ha recibido tratamiento para los parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

##### 4. Nivel de hacinamiento

No hacinado ( ) Hacinado ( ) semihacinado ( )



5. Tipo de piso:

Ladrillo: \_\_\_\_ Embaldosado: \_\_\_\_ Tierra: \_\_\_\_

6. ¿Sabe usted que son los parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

7. ¿Sabe usted como puede contagiarse con parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

8. ¿cree usted que los animales domésticos tienen parásitos

SI\_\_ NO\_\_

9. ¿cree usted que los insectos transmiten parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

10. ¿en qué lugar se pueden alojar los parásitos en el cuerpo?

Estomago\_\_\_\_ Intestinos\_\_\_\_

Corazón\_\_\_\_ Cerebro\_\_\_\_

Todos\_\_\_\_ Ninguno\_\_\_\_

11. ¿Existe en su casa la presencia de moscas, cucarachas u otros vectores que pueda transmitir enfermedades parasitarias?

SI\_\_ NO\_\_

12. ¿Practica usted el lavado de manos?

Antes y después de comer \_\_\_\_

Antes y después de ir al baño \_\_\_\_

13. ¿Los parásitos pueden llegar a producir la muerte?

SI \_\_ NO \_\_

14. ¿Alguna vez usted contrajo una enfermedad causada por los parásitos?

SI \_\_ NO\_\_



15. ¿Alguna vez el médico le ha pedido exámenes de laboratorio para saber si Ud. tiene parásitos?:

SI\_\_ NO\_\_

16. ¿Sabe Ud. el nombre de algún parásito?

SI\_\_ NO\_\_

17. Si Ud. sospecha que tiene parásitos, prefiere:

Ir al médico\_\_ tomar purgante\_\_ remedios caseros\_\_ No hacer nada\_\_

18. Deposición de la basura en el hogar

Tren de aseo\_\_ enterrarla\_\_ incinerarla\_\_

19. ¿Con que frecuencia elimina la basura de su domicilio?:

Una vez a la semana\_\_ Dos veces a la semana\_\_

Una vez al mes\_\_

20. Suministro de agua

Potable\_\_ pozo\_\_ agua de lluvia \_\_

21. Características del agua ingerida.

Hervida: \_\_\_\_ No hervida: \_\_\_\_ Clorada: \_\_\_\_

22. ¿Se debe disponer de agua potable en su domicilio para evitar parasitismo?

SI\_\_ NO\_\_

23. Lava las verduras y frutas antes de consumirlas :

Sí: \_\_\_\_ A veces: \_\_\_\_ Nunca: \_\_\_\_



24. Suele andar descalzo:

Sí: \_\_\_\_ A veces: \_\_\_\_ Nunca: \_\_\_\_

25. Para eliminar las excretas en su domicilio, Ud. dispone de:

Servicio Higiénico\_\_ Letrina\_\_ Ninguno\_\_

26. ¿Tiene animales domésticos en su vivienda?

SI\_\_ NO\_\_

27. Ha recibido alguna vez en su barrio o comunidad charlas educativas para evitar el contagio con parásitos.

SI\_\_ NO\_\_



Anexo 4

Cronograma de actividades realizadas en el reparto Tomas Borge 1ra y 2da etapa.

N°	Actividad	periodo
1	Visitas al centro de salud Santa Ana y a la comunidad.	junio
2	Entrega y recepción de pre-test.	Julio-agosto
3	Recepción de muestras.	Agosto-septiembre
4	Convocatoria de charlas.	septiembre
5	Entrega y recepción del post-test.	octubre
6	Recepción de muestras.	Octubre-noviembre

Programa educativo

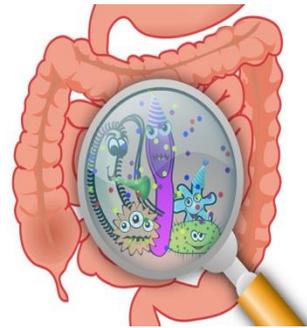
Intervención

Temas

Parasitología general

1

- Conceptos
- Parasitismo
- Zoonosis
- Asociaciones biológicas
- Reservorios
- Vectores
- Ciclo biológico
- Infección parasitaria
- Enfermedad parasitaria
- Términos de uso común
- Clasificación de los parásitos
- Protozoario
- Helmintos
- Factores biológicos



Parásitos más frecuentes

2

- Amebas
- Giardias
- Ascaris
- Tricocéfalos
- Tenias
- Oxiuros
- Balantidium coli



- Medidas preventivas

- ✓ Lavado de manos



3

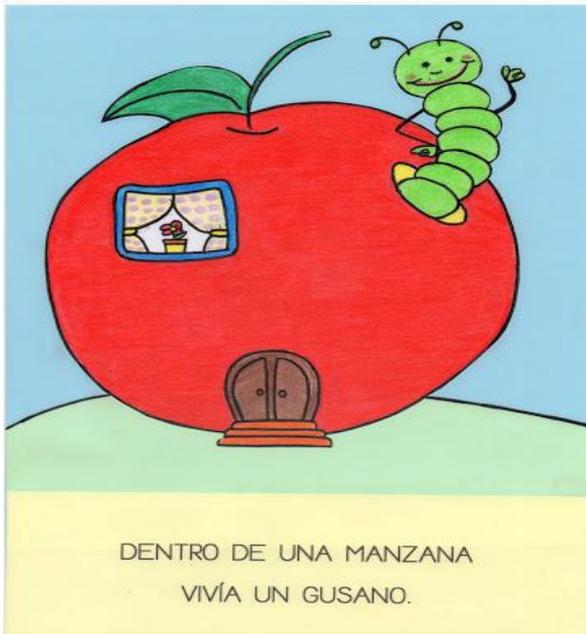
- ✓ Lavado de frutas y verduras



### Anexo 5

Material que se utilizó para llamar la atención de los niños y de esa manera explicarle las causas de contraer parásitos

#### Obra con ilustración Historia del gusano glotón



### Material a utilizar para realizar las charlas.

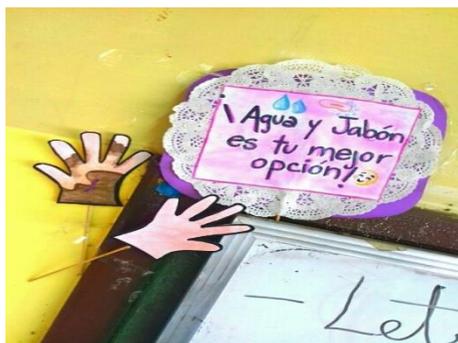
#### Medidas de prevención



#### Charla educativa



#### Importancia de lavado de manos





## Anexo 6

### Encuesta N° 2

Nº ficha\_\_\_\_\_

#### 1. Datos generales

Nombre: \_\_\_\_\_ sexo: F\_\_\_ M\_\_\_

Edad:\_\_\_ Domicilio: \_\_\_\_\_

Instrucción: primaria: \_\_\_ Secundaria: \_\_\_ Superior: \_\_\_

#### 2. ¿Que son los parásitos?

\_\_\_\_\_

#### 3. Cuáles de estas enfermedades es producida por parásitos:

Gripe \_\_\_ Teniasis \_\_\_\_\_

Giardiasis \_\_\_ Cólera \_\_\_\_\_

Helmintiasis \_\_\_ Amebiasis \_\_\_\_\_

#### 4. ¿Cómo entrar los parásitos a nuestro cuerpo?

Ingerir agua contaminada\_\_\_ A través de la piel \_\_\_\_\_

Alimentos contaminados \_\_\_ No lavándose las manos \_\_\_\_\_

Carne mal cocinada \_\_\_\_\_ Todas las anteriores \_\_\_\_\_

#### 5. ¿En qué lugar se pueden alojar los parásitos en el cuerpo?

Estomago\_\_\_ Intestinos\_\_\_

Corazón\_\_\_ Cerebro\_\_\_

Todos\_\_\_ Ninguno\_\_\_



6. ¿Sabe usted que son los parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

7. ¿Sabe usted como puede contagiarse con parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

8. ¿cree usted que los animales domésticos tienen parásitos

SI\_\_ NO\_\_

9. ¿cree usted que los insectos transmiten parásitos?

SI\_\_ NO\_\_

10. Síntomas de alarma ante una parasitosis:

Dolor abdominal moderado \_\_\_\_

Indigestión \_\_\_\_

Calentura \_\_\_\_

Pequeños periodos de diarrea y estreñimiento \_\_\_\_

Debilidad y cansancio \_\_\_\_

11. ¿Cuáles son los vectores que ayudan en la transmisión de parásitos intestinales?

Moscas \_\_\_\_

zancudos \_\_\_\_

Caracol \_\_\_\_

Ratas \_\_\_\_

Cucarachas \_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_

12. ¿Qué medidas son necesarias para evitar el parasitismo?

Lavado de manos \_\_\_\_

Lavar los alimentos \_\_\_\_

No andar descalzo \_\_\_\_

Clorar el agua \_\_\_\_

No Comer dulce \_\_\_\_

todas las anteriores \_\_\_\_



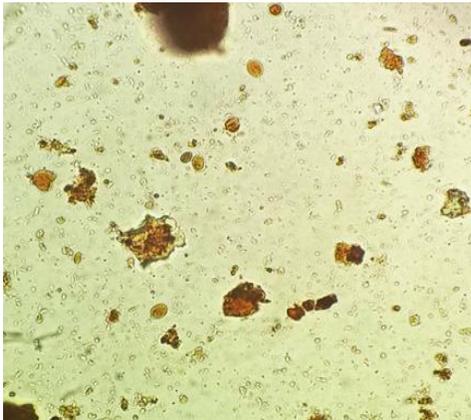
## Algunos de los parásitos observados en el microscopio



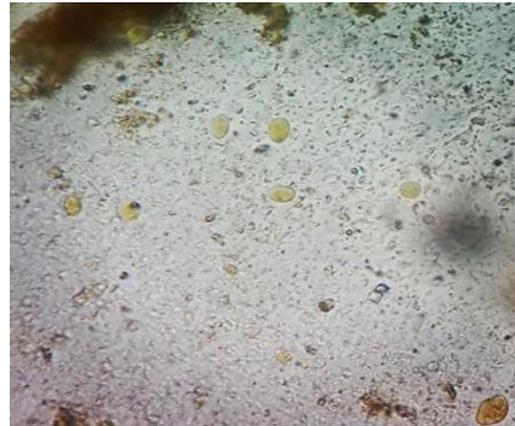
Quistes de áscaris lumbricoides



quistes de entamoeba coli



Quistes de giardia lamblia



quistes de endolimax nana y  
lodamoeba butschlii



### Condiciones sociodemográficas de la población



### Condiciones de las calles del reparto tomas Borge 1ra etapa



Presencia de animales en las viviendas



hacinamiento de las viviendas



## Fuentes de agua de la población

### Pozos ubicados en el reparto tomas Borge 2da etapa

