



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**“PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU
INFLUENCIA CON EL BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO
EN LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS
DEL CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**

Trabajo de titulación presentado para optar por el título de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: RAZO ROMERO SILVIA VIVIANA

TUTORA: Dra. SANDRA NOEMÍ ESCOBAR ARIETA

Riobamba – Ecuador

2017

©2017, SILVIA VIVIANA RAZO ROMERO

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal de Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de investigación: “PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU INFLUENCIA CON EL BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, responsabilidad de la señorita Silvia Viviana Razo Romero, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

FIRMA

FECHA

Dra. Sandra Noemí Escobar Arieta

DIRECTOR DE TRABAJO

DE TITULACIÓN

Dra. Verónica de la Merced Cando Brito

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Yo, Silvia Viviana Razo Romero soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual de este Trabajo de Titulación de grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

SIVIA VIVIANA RAZO ROMERO

DEDICATORIA

Doy gracias primero a Dios por prestarme la salud y vida para poder hacer este trabajo de titulación.

A mis queridos padres por el apoyo, comprensión incondicional en todo momento, por guiarme por el camino del bien, dejándome la mejor herencia que un hijo puede tener la obtención de una profesión.

A mis hermanas por estar pendientes cuando las he necesitado con ya sea con sus conocimientos o apoyo moral.

A mis hijos que son el motivo fundamental para seguir adelante ya que ellos dependen de mi esfuerzo para poder darles una mejor calidad de vida.

A mis queridos maestros y compañeros ya que todos formaron parte muy importante en mi vida estudiantil y personal ya que con ellos adquirí conocimientos y experiencias que se quedan grabadas durante mi trayectoria de la vida.

SILVIA

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Facultad de Ciencias, Escuela De Bioquímica y Farmacia por brindarme sus conocimientos para llegar a ser una excelente profesional.

En especial a mi tutora y colaboradora en mi trabajo de titulación Dra. Sandra Escobar y Dra. Verónica Cando, por su valiosa colaboración, guía y paciencia en la elaboración de esta investigación.

A mi familia por brindarme lo mejor de cada una de ellos para hacer de mí una mujer emprendedora y de bien.

SILVIA

ÍNDICE DE ADREBIATURAS

LEISHPAREC	(Acrónimo de “leishmaniosis y otras parasitosis en Ecuador”).
%	Porcentaje.
(Nombre/s Autor/es, año)	Nomenclatura para referenciación de citas bibliográfica.
<i>E. Histolytica</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>E. coli</i>	<i>Entamoeba coli</i>
<i>G. lamblia</i>	<i>Giardialamblia</i>
<i>E. nana</i>	<i>Endolimax nana</i>
<i>H. nana</i>	<i>Hymenolepis nana</i>
<i>I. bütschlii</i>	<i>Iodamoeba bütschlii</i>
<i>C. mesnili</i>	<i>Chilomastix mesnili</i>
<i>A.lumbricoides</i>	<i>Ascaris lumbricoides</i>
MPS	Ministerio de Salud Pública
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
INSPI	El Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública
PROPAD	Programa Nacional para el Abordaje Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en el Ecuador
NTE INEN	Servicio ecuatoriano de normalización
BPH	Buenas Prácticas de Higiene
Sub	Prefijo utilizado para indicar subdivisión
Super	Prefijo utilizado para indicar super división
Asis, iasis, osis	Sufijo que denota proceso patológico, infeccioso o parasitosis.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	XVI
SUMMARY.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	
1. MARCO TEÓRICO	4
1.1. Fundamentación teórica	4
1.1.1. Aspectos Teóricos	4
1.1.2 Asociaciones Biológicas.....	5
1.1.3 Terminología.....	6
1.1.4 Clasificación Parasitaria.....	8
1.1.5 Taxonomía	9
1.1.6 Mecanismo de transmisión	9
1.1.7 Daños a la salud	10
1.1.8 Medidas preventivas	10
1.1.9 Diagnostico.....	10
1.2 Antecedentes de la investigación.....	12
1.3 Parasitosis Intestinal	15
1.3.1 Parásitos identificados en la región Sierra –Ecuador	15
1.3.2 Parásitos Protozoos	15
1.3.2.1 <i>Entamoeba coli</i>	15
1.3.2.2 <i>Entamoeba histolytica</i>	17
1.3.2.3 <i>Iodamoeba butschlii</i>	20
1.3.2.4 <i>Giardia lamblia</i>.....	22
1.3.2.5 <i>Endolimax nana</i>	24
1.3.2.6 <i>Chilomastix mesnili</i>.....	26
1.3.3 Parásitos Nematodos	29
1.3.3.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	29

1.3.3.2 <i>Hymenolepis nana</i>	32
1.4 Escala de calificaciones utilizada por el Ministerio de Educación.....	34
1.5 Rendimiento académico.....	34
1.5.2 Fracaso escolar	37
CAPITULO II	
1. MARCO METODOLÓGICO.....	38
CAPITULO III	
2. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	41
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3	Prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las Unidades Educativas del Cantón Guano, Provincia de Chimborazo.....	41
Tabla 2-3	Prevalencia de parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	42
Tabla 3-3	Monoparasitosis (infección por una especie de parásito) y Poliparasitosis (infección por dos o más especies de parásitos) en 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	44
Tabla. 4-3	Parásitos más prevalentes (Monoparasitos) de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	45
Tabla 5-3	Parásitos más prevalentes (Poliparasitados) de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	46
Tabla 6-3	Edades con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	47
Tabla 7-3	Género (Niño- Niña) con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.....	48
Tabla 8-3	Relación con del rendimiento académico y la presencia de parásitos intestinales.	50
Tabla 9-3	Relación del rendimiento académico y la parasitosis prueba de chi-cuadrado	50
Tabla 10-3	Tabla de diferencias entre el Método fresco y el Método de flotación	51
Tabla 11-3	Ambiente en el que viven y su relación con los parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.....	52
Tabla 12-3	Relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos después de defecar con los parásitos intestinales.	53
Tabla 13-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos antes de comer y su relación con parasitosis.....	55
Tabla 14-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según como están las uñas y su relación con parasitosis.	56
Tabla 15-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si juega en el campo de tierra y su relación con parasitosis.....	56

Tabla 16-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si trabajo o ayuda en el campo y su relación con parasitosis.....	57
Tabla 17-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según los síntomas más frecuentes y su relación con parasitosis.....	58
Tabla 18-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento antiparasitario previo y su relación con parasitosis.....	60
Tabla 19-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento de agua de consumo y su relación con parasitosis.....	61
Tabla 20-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si comen frutas o verduras crudas y su relación con parasitosis.....	62
Tabla 21-3	Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si tiene corral con animales cerca de su casa y su relación con parasitosis.....	63

ÍNDICES DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3 Prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, Provincia de Chimborazo.	41
Gráfico 2-3 Prevalencia de parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.....	43
Gráfico 3-3 Monoparasitosis (infección por una especie de parásito) y Poliparasitosis (infección por dos o más especies de parásitos) en 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.....	44
Gráfico 4-3 Parásitos más prevalentes (Monoparasitados) de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.....	45
Gráfico 5-3 Edades con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.....	47
Gráfico 6-3 Peso con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	49
Gráfico 7-3 Ambiente en el que viven y su relación con los parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.	52
Gráfico 8-3 Relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos después de defecar con los parásitos intestinales.....	54
Gráfico 9-3 Grafico en relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos antes de comer y su relación con parasitosis.	55
Gráfico 10-3 Gráfico relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si juegan en el campo zona de tierra y su relación con parasitosis.	57
Gráfico 11-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si trabaja o ayuda en el campo y su relación con parasitosis.....	58
Gráfico 12-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según los síntomas más frecuentes y su relación con parasitosis.....	59
Gráfico 13-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento antiparasitario previo y su relación con parasitosis.	60

Gráfico 14-3	Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento de agua de consumo y su relación con parasitosis.	61
Gráfico 15-3	Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si comen frutas o verduras crudas y su relación con parasitosis.	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1	Clasificación de Protozoos y Nematodos	8
Figura 2-1	Taxonomía de los Protozoos	9
Figura 3-1	Taxonomía de los Nematodos	9
Figura 4-1	Trofozoito de <i>Entamoeba coli</i>	15
Figura 5-1	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	15
Figura 6-1	Ciclo evolutivo de la <i>Entamoeba coli</i>	16
Figura 7-1	Tratamiento antiparasitario para <i>Entamoeba coli</i>	17
Figura 8-1	Trofozoito de <i>Entamoeba histolytica</i>	17
Figura 9-1	Quiste de <i>Entamoeba histolytica</i>	17
Figura 10-1	Ciclo evolutivo de la <i>Entamoeba histolytica</i>	18
Figura 11-1	Tratamiento antiparasitario para <i>Entamoeba histolytica</i>	19
Figura 12-1	Trofozoito de <i>Iodameba buetschlii</i>	20
Figura 13-1	Quiste de <i>Iodameba buetschlii</i>	20
Figura 14-1	Ciclo evolutivo de la <i>Iodameba buetschlii</i>	21
Figura 15-1	Tratamiento Antiparasitario para la <i>Iodameba buetschlii</i>	22
Figura 16-1	Trofozoito de <i>Giardia lamblia</i>	22
Figura 17-1	Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	22
Figura 18-1	Ciclo evolutivo de la <i>Giardia lamblia</i>	23
Figura 19-1	Síntomas de la <i>Giardia lamblia</i>	24
Figura 20-1	Tratamiento Antiparasitario para la <i>Giardia lamblia</i>	24
Figura 21-1	Trofozoito de <i>Endolimax nana</i>	24
Figura 22-1	Quiste de <i>Endolimax nana</i>	24
Figura 23-1	Ciclo de vida de la <i>Endolimax nana</i>	25
Figura 24-1	Tratamiento Antiparasitario para <i>Endolimax nana</i>	26
Figura 25-1	Trofozoito del <i>Chilomastix mesnili</i>	26
Figura 26-1	Quiste del <i>Chilomastix mesnili</i>	26
Figura 27-1	Ciclo evolutivo del <i>Chilomastix mesnili</i>	27
Figura 28-1	Tratamiento Antiparasitario para <i>Chilomastix mesnili</i>	28
Figura 29-1	Huevos de <i>Ascaris lumbricoides</i>	29
Figura 30-1	Forma adulta de <i>Ascaris lumbricoides</i>	29
Figura 31-1	Ciclo de vida del <i>Ascaris lumbricoides</i>	30
Figura 32-1	Síntomas que produce la <i>Ascaris lumbricoides</i>	31
Figura 33-1	Tratamiento Antiparasitario para <i>Ascaris lumbricoides</i>	31
Figura 34-1	Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	32

Figura 35-1	Forma Adulta de <i>Hymenolepis nana</i>	32
Figura 36-1	Ciclo de vida de la <i>Hymenolepis nana</i>	33
Figura 37-1	Tratamiento Antiparasitario para <i>Hymenolepis nana</i>	34
Figura 38-1	Escala de calificaciones con respecto al rendimiento académico.....	34

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A** Oficio dirigido al distrito Guano-Penipe en solicitud al ingreso a las Unidades Educativas del cantón Guano.
- Anexo B** Permiso del Distrito Guano-Penipe 06D05.
- Anexo C** Preparación del material.
- Anexo D** Encuesta realizada por los estudiantes
- Anexo E** Unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero.
- Anexo F** Unidad Educativa Dr. Gabriel García Moreno.
- Anexo G** Socialización a los estudiantes de las Unidades educativas del cantón Guano.
- Anexo H** Entrega del material y de las encuestas a los estudiantes de las unidades educativas del cantón Guano.
- Anexo I** Control de peso de los estudiantes.
- Anexo J** Codificación de las muestras recolectadas.
- Anexo K** Recolección de las muestras fecales.
- Anexo L** Preparación de las muestras recolectadas en lugol y solución salina al 0,85 %
- Anexo M** Preparación de las muestras recolectadas por el método de flotación.
- Anexo N** Preparación de las muestras recolectadas por el método de flotación
- Anexo O** Lectura de las muestras recolectadas.
- Anexo P** Entrega de resultados y explicación de los mismos.
- Anexo Q** Entrega total de resultados al señor rector de la Unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero.
- Anexo R** Entrega total de resultados a la señora encargada de la Unidad educativa Mileño Guano.
- Anexo S** Entrega total de resultados a la señora encargada de la Unidad educativa Dr. Gabriel García Moreno.

RESUMEN

En el presente estudio se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal y su posible influencia con el bajo rendimiento académico en los estudiantes de las unidades educativas del cantón Guano, provincia de Chimborazo. Se recepto muestras de heces a una población de 1013 estudiantes de las unidades educativas del cantón Guano, para luego ser trasportadas de manera adecuada y llevarlas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y analizarlas con un examen coproparasitario usando la técnica en fresco con lugol y solución salina 0.85%, y la técnica de concentración por flotación de Willis. El resultado del total de la población parasitada fue de 38 %. La prevalencia de parasitosis en las unidades educativas Dr. Alfredo Pérez Guerrero es el 54 %, la unidad educativa Dr. Gabriel García Moreno con el 28 % y la Unidad Educativa del Milenio de Guano el 18 %. Los parásitos más prevalentes fueron el Quiste de *Entamoeba coli* con un 37 % y el Quiste de *Entamoeba histolytica* con 6 %. Respecto al rendimiento escolar y los parásitos intestinales, en el estudio estadístico de la prueba de Chi- cuadrado de Person arrojó un resultado de $p = 0,726$ lo cual es $p < 0,05$. Concluyendo que los parásitos intestinales no influyen en el rendimiento académico por lo que se recomienda que se realicen campañas de capacitación, promoción y prevención en salud dirigido a los estudiantes, docentes y padres de familia para mejorar los hábitos de higiene.

PALABRAS CLAVE: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA>, <SALUD PÚBLICA>, < PARASITOLOGÍA>, <PREVALENCIA DE PARASITÓISIS>, <PARASITÓISIS INTESTINAL>, <REDIMIENTO ACADÉMICO>, <POBLACIÓN DE ESTUDIANTES>, <GUANO (CANTÓN) >.

SUMMARY

In the present research work was determined the prevalence of intestinal parasitism infection and its influences with the low academic performance in the students of educational units in Guano canton of Chimborazo province. Feces samples were collected from a population of 1013 students from different educational units of Guano canton. Then, they were transported in an appropriate manner to the Parasitology Laboratory of Sciences Faculty in Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, and they were analyzed with a coproparasitary study using the Fresh Technique with lugol and 0.85 % saline solution, and the Willis Flotation Concentration Technique. The total parasitized population was 38 %. The prevalence of parasitism in Dr. Alfredo Pérez Guerrero Educational Unit is 58 %, Dr. Gabriel Garcia Moreno Educational Unit is 28 % and Millennium Educational Unit of Guano 18 %. In the investigation the most prevalent parasites cyst *Entamoeba coli* with 37 % and cyst *Entamoeba histolytica* with 6 %. Concerning to the school performance and intestinal parasites in the statistical study of the Pearson Chi-square test, the result was $p= 0.726$, which is $p < 0.05$. It allows to conclude that intestinal parasites do not affect academic performance so it is suggested that campaigns of prevention, training and promotion health care will be carried out, which are aimed at students, teachers, and parents in order to improve hygiene habits.

HEY WORDS: <TECHNOLOGY AND SCIENCE ENGINEERING>, <PUBLIC HEALTH >, <PARASITOLOGY >, <PREVALENCE OF PARASITES >, <INTESTINAL PARASITISM >, <ACADEMIC PERFORMANCE >, <STUDENT POPULATION >, <GUANO (CANTÓN) >.

INTRODUCCIÓN

La parasitosis intestinales es un problema de salud pública en los países en vías de desarrollo. Estas infecciones son generalmente subestimadas por ser asintomáticas, pero representan un factor de morbilidad importante cuando se asocian a la desnutrición. Estas infecciones afectan principalmente a la población infantil, la cual es especialmente susceptible de adquirirla, principalmente cuando la forma infectante del parásito penetra por vía oral. (Osorio, 2014. <http://relacionecon-algunos-factores-escuela-libertad-comunidad-tanlahua.pdf>).

Según la OMS, los parásitos intestinales pueden causar malnutrición en los niños y disminuir sus posibilidades de crecer, desarrollarse y aprender, también señaló que los niños infectados que reciben tratamiento muestran un aumento espectacular de la memoria a corto y largo plazo, así como de su capacidad de razonamiento y de comprensión de lectura. (OMS, 2008. <http://www.who.int/countries/ecu/es/parasitosis/intestinal>).

La OPS considera al Ecuador, dentro del grupo de países con elevada prevalencia de estas parasitosis. La población más afectada son niños escolares, probablemente debido mala infraestructura sanitaria y normas de higiene deficientes. (OPS, 2007. http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos2014&alias=509-boletin-informativo-n0-32-junio-2014-1&Itemid=599).

El Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública- INSPI, unidad ejecutora del Programa Nacional para el Abordaje Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en el Ecuador “PROPAD” alega que la parasitosis en el Ecuador sigue siendo un grave problema de salud pública, para ello, el Proyecto Prevalencia tiene como objetivo conocer de una forma más específica y a nivel nacional la prevalencia de las parasitosis desatendidas y reemergentes en grupos poblacionales definidos, como son los niños escolares e individuos de la población general utilizando exámenes coprológicos convencionales y específicos. (PROPAD, 2017. <http://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/propad/proyecto-4-determinar-la-prevalencia-de-las-parasitosis-desatendidas-en-el-ecuador-protozoarios-y-helminos/>).

Al detectar esta problemática a la que se enfrenta día tras día la población el gobierno ecuatoriano impulso el Programa de Eliminación de Parásitos Intestinales (PEPIN), con el fin de integrar la desparasitación a los programas de alimentación escolar nacional; cuyo objetivo era controlar la transmisión de parásitos intestinales en los 600,000 niños participantes y a la vez, mejorar el conocimiento, actitud y práctica sobre la transmisión de estos parásitos en estos niños.

(Organización Panamericana de la Salud, 2007.
http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/psit_hon_geohelminths.pdf)

Es así que se puso en marcha dicho proyecto, el cual con ayuda del Programa Nacional de Alimentación Escolar del Ministerio de Educación, el Programa Mundial de Alimentos y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se repartió entre 400,000 niños en etapa escolar de 3 a 4 dosis de Albendazol (400mg), logrando reducir las infecciones parasitarias en los mismo, lamentablemente el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación, decidieron no continuar con la aplicación de este programa por lo que existió una reinfección por parte de los participantes. (Organización Panamericana de la Salud, 2007.
http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/psit_hon_geohelminths.pdf)

A nivel mundial se ha encontrado un proyecto de intervención sobre "Factores y riesgos que inciden en la aparición de enfermedades parasitarias" que tiene como objetivo reducir el índice de parasitosis en niños de edad preescolar y escolar. El segundo objetivo tiene como propósito generar estrategias efectivas que contribuyan a una mejor condición de vida de las familias y en especial un mejoramiento en el cuidado de los niños que se encuentran en etapa de crecimiento. (Nuñez, 2009. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/factores-riesgo-que-influyen-parasitosis-intestinal/factores-riesgo-que-influyen-parasitosis-intestinal.shtml>).

En el Ecuador el panorama es preocupante del 85% al 90% de la población sufre de parasitosis. La parasitosis se encuentra más en las poblaciones urbanas marginales debido a las malas condiciones sanitarias y el mal uso de las letrinas. Muchas personas realizan sus necesidades fisiológicas al aire libre, entonces la lluvia arrastra los desechos que van a los sembríos y si no tenemos las precauciones necesarias para lavar nos contaminamos ingiriendo los quistes de los parásitos. (Collantes, 2004.
http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000259163/1/Los_par%C3%A1sitos_afectan_al_90%25_de_los_ecuatorianos.html#.WMDcam81_IV).

Por tal razón el presente trabajo de investigación se orientó a la prevalencia de parasitosis intestinal y su influencia con el bajo rendimiento académico en los estudiantes de las unidades educativas del cantón Guano, provincia de Chimborazo. Para dicha intención se trabajó colectivamente con el proyecto de investigación perteneciente al área clínica de diagnóstico de enfermedades parasitarias a cargo del Grupo de Investigación LEISHPAREC (Leishmaniosis y otras parasitosis en Ecuador).

El tamaño muestra con el cual se trabajo fue de 1013 muestras de heces fecales, recolectadas y analizadas de los estudiantes de las unidades educativas del cantón Guano, provincia de

Chimborazo; cuya propósito fue el estudiar la prevalencia de los parásitos encontrados, clasificarlos en función de la edad de los individuos infectados, localización geográfica, género y correlacionar con el rendimiento académico de los estudiantes infectados. Finalmente se procedió a realizar una socialización sobre los problemas que causa una parasitosis intestinal y cuáles son las medidas de prevención que se debe seguir para evitar la parasitosis.

Consecuentemente las infecciones parasitarias están distribuidas en todo el mundo con alta prevalencia en algunas regiones, afectando a individuos de todas las edades y sexos. En los países afectados, las infecciones parasitarias intestinales están estrechamente relacionadas a los procesos de desarrollo económico y social, ya que la malabsorción, la diarrea y la pérdida de sangre, generan disminución de la capacidad de trabajo y reducción en la velocidad de crecimiento. (Lopez, 2008. <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v10n4/v10n4a13.pdf>).

La parasitosis intestinal afecta la salud de las personas, pudiendo causar una deficiencia en el aprendizaje, falta de desarrollo y crecimiento principalmente en los niños, quienes son los más vulnerables. (Andrade, 2014. <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5541/3/PREVALENCIA%20DE%20PARASITISMO%20INTES%20TINAL%20EN%20NI%C3%91OS.pdf>).

El rendimiento académico escolar es una de las variables fundamental de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un Sistema Educativo. (Jaspe, 2010. <http://wwwestrategias264.blogspot.com/2010/07/rendimiento-academico-escolar.html>).

Se ha demostrado que los problemas de salud ocasionados por las parasitosis intestinales pueden reflejarse en el nivel de aprovechamiento escolar, dado su impacto en el desarrollo de los individuos, pero son escasos los estudios que permitan conocer el efecto de las parasitosis en relación con el rendimiento escolar en este grupo. (Guerrero, 2007. <https://universidad-autonoma-de-mexico.pdf>).

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Fundamentación teórica

1.1.1. Aspectos Teóricos

Desde hace mucho tiempo atrás la parasitosis es un motivo de investigación por lo que existe documentos que reflejan el resultado de las mismo como se puede apreciar que en el año de 1681 Antón Van Leeuwenhoek observó en la muestra de heces fecales a través de un microscopio al parásito conocido como *Giardia ssp.* A partir de este descubrimiento empieza la investigación. (Pérez, 2013 pág. 1).

Sin embargo, muchos siglos antes los chinos, griego, egipcios y persas dejaron evidencias escritas acerca de la existencia de los parásitos y sus enfermedades. En Persia, Avicena elaboro un documento sobre nematodos y como eliminarlos. Aristóteles y Galileo narraron algunos helmintos intestinales. Los médicos chinos distinguían las diferentes fiebres palúdicas. Los egipcios en el papiro de Ebers describen al gusano *Taenia saginata* y tratamiento para eliminarlo. En la biblia describe que Moises después de haber recibido conocimientos médicos dicto leyes sanitarias para impedir la ingesta de cerdo infectado con larvas de *Tenia solium* conocida como *Cysticercus cellulosae* (Pérez, 2013 pág. 1).

En 1684 Redi escribe el primer libro acerca de la Parasitología. (Morales,2009.<http://www.medicosecuador.com/librocoloproctologia/espanol/temas/generalidades/antecedentes-historicos.htm>) En el año 1862, el médico francés Casimir Davaine demostró con la ayuda del naturalista italiano Giovanni Battista Grassi, que al ingerir experimentalmente huevos de *Ascaris lumbricoides* se encontraba posteriormente huevos del mismo parásito en sus heces.

En 1915, Stewart describió el ciclo vital del helminto, incluyendo su paso por los pulmones, en 1922, Koino en Japón ingirió experimentalmente 2000 huevos de *Áscaris lumbricoides*, 11 días después encontró larvas en su esputo, y días después eliminó 667 gusanos por las deposiciones al administrarse un antihelmíntico y estableciendo el ciclo completo. (Pineda, 2014. http://ascariasislumbricoideudes.blogspot.com/p/blog-page_8.html).

Friedrich Lösch en 1875 estudio el “Desarrollo masivo de amebas en el intestino grueso”, describiendo así a la *Entamoeba histolytica*, protozoo responsable de la enfermedad en millones de pacientes en todo el mundo, su descubrimiento lo realizado en un paciente que falleció con disentería y aisló el trofozoito encontrado en las heces y en las lesiones ulcerosas que se presentaron en el colon del paciente fallecido. (Cruz, 2012. <http://es.slideshare.net/davidevil12/resea-histrica-de-la-parasitologa>).

En el año de 1876 Louis Alexis Norma da a conocer la fase de *Strongyloides stercoralis*. (Gomez, 2010. <https://es.scribd.com/doc/171908791/Principales-Descubrimientos-de-La-Parasitologia>).

Los trabajos de Kartulis 1886, Hlava 1887 y Concilman 1991 aseguran que la *Entamoeba histolytica* es causante directa de la hoy llamada proctocolitis amebiana y del absceso hepático amebiano como la complicación más grave de este padecimiento.(Velazquez, 2010. <https://es.scribd.com/document/90083963/Historia-de-La-Parasitologia>).

Schaudinn, estableció la diferencias morfológicas entre *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba coli*. Malmsten hace la descripción correcta del primer protozoo *Balantidium coli*. En el año 1901-1902 Paul Van Dummer descubrió que la infección se desarrolla a través de la piel. Charles Nicolle y Louis Heber en el año de 1909 descubrieron toxoplasma gondi. En 1911 Ronald Ross y David Thompson revelaron las olas sucesivas de la parasitemia. (Gomez, 2010. <https://es.scribd.com/doc/171908791/Principales-Descubrimientos-de-La-Parasitologia>).

Desde varios años la Organización Mundial de la Salud (OMS) se ocupa, con particular atención de la lucha contra las infecciones intestinales de diferentes etiologías entre las que incluyen las producidas por parasitosis. Los parásitos intestinales se conoce desde épocas tan remotas que miles de años antes de nuestra era ya se tenía noción reales de las tenías, filarias y lombrices intestinales esa fue precisamente la razón por la que se escogió al gusano como símbolo de enfermedad. (ClubEnsayos, 2014. <https://www.clubensayos.com/Ciencia/Antecedentes-Parasitosis-Intestinal/1730687.html>)

1.1.2 Asociaciones Biológicas

Las asociaciones biológicas se dan entre organismos de un ecosistema, los organismos no viven aislados de su entorno más bien forman una interacción en su ambiente. Existen interacciones biológicas como:

- **Parasitismo:** Ocurre cuando un organismo llamado parásito vive a expensas de otro denominado huésped el cual provoca daño. (Flores, 2000 pág. 12)
- **Comensalismo:** Es la relación entre dos especies en la que una saca un provecho de la relación mientras que la otra especie no sale ni beneficiada ni perjudicada. (Contreras, 2014. <http://biologia.laguia2000.com/ecologia/comensalismo>).
- **Inquilinismo:** Ocurre cuando un ser se aloja en otro sin producirle daño y sin derivar alimento de él. (RESTREPO, 1998 pág. 4).
- **Simbiosis:** Sucede cuando dos especies diferentes se asocian para obtener beneficio mutuo, sin el cual no pueden subsistir. (RESTREPO, 1998 pág. 4).
- **Oportunismo:** Consiste en aprovechar al máximo las situaciones que se ofrecen y sacar de ellas el mayor beneficio posible. (Española, 2016. <http://dle.rae.es/?id=R6yMMOB>).
- **Mutualismo:** Ambos dependen entre si y resultan beneficiadas. Las acciones similares que ocurren entre miembros de la misma especie se llaman cooperación. (Flores, 2000 pág. 12)

1.1.3 Terminología

❖ Zoonosis Parasitaria

Paso de infecciones entre animales y el hombre y viceversa. (Costamagna, 2008 pág. 21)

❖ Huésped u Hospedero

Es un ser humano o animal que permite la subsistencia de un agente causal de enfermedad. (Pineda, 2000 pág. 99)

❖ Reservorio

Es el hombre o animal, que contengan parásitos u otros microorganismos que puedan vivir y multiplicarse en ellos y ser fuente de infección para un huésped susceptible. (RESTREPO, 1998 pág. 4).

❖ Portador

Es el hombre a animal infectado que alberga un agente infeccioso parasitario y no presenta signos y síntomas clínicos. (Reyes, 2001 pág. 184)

❖ **Vector**

Es considerado a un artrópodo o animales invertebrados como moscas o cucarachas. (Restrepo, 2012 pág. 3)

❖ **Endemia**

Enfermedades que son residentes entre una población específica. (Idrovo, 2000. <http://www.bdigital.unal.edu.co/22932/1/19623-65069-1-PB.pdf>)

❖ **Epidemia**

Enfermedad que se propaga durante un cierto periodo de tiempo en una zona geográfica determinada y que afecta a muchas personas. (Gardey., 2009)

❖ **Prevalencia**

Es una población y un área determinada en que la infección se dio en periodos anteriores y se sigue dando en la actualidad. (Berenguer, 2006 pág. 59)

❖ **Incidencia**

Es el número de nuevos casos que se producen durante un periodo especificado en una población en riesgo de sufrir una enfermedad. (Valenzuela, 2008. http://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/oct21_1130valenzuela.pdf)

❖ **Periodo de incubación**

Es el tiempo transcurrido entre el momento en que la persona se infectó y la aparición de los síntomas de la enfermedad.

- Periodo pre-patente
- Periodo patente
- Periodo sub-patente (Chavarría, 2002 pág. 89)

❖ **Infección parasitaria**

Es cuando el huésped presenta parásitos y no le causan enfermedad, lo cual constituye el estado de portador sano. (Rodríguez, 2009.467)

❖ **Enfermedad parasitaria**

Es cuando el huésped sufre alteraciones patológicas y sintomatología producida por parásitos. (Restrepo, 2012 pág. 4)

❖ **Patogenicidad**

Es la capacidad que tienen los parásitos para producir daño al hospedero. (Rodríguez, 2013 pág. 5)

1.1.4 Clasificación Parasitaria

NEMATODOS		
Nematodos	Trematodos	Cestodos
<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Fasciola hepatica</i>	<i>Taenia solium</i>
<i>Trichuris trichura</i>	<i>Fasciola buski</i>	<i>Taenia saginata</i>
<i>Ancylostoma duodenale</i>	<i>Fasciola gigantita</i>	<i>Diphyllobotrium latum</i>
<i>Necator americanus</i>	<i>Clonorchis sinensis</i>	<i>Diphyllobotrium pacificum</i>
<i>Strongyloides stercoralis</i>	<i>Paragonimus spp.</i>	<i>Hymenolepis nana</i>
<i>Trichostrongylus</i>	<i>Schistosoma mansoni</i>	<i>Hymenolepis diminuta</i>
<i>Capillaria spp.</i>	<i>Schistosoma japonicum</i>	<i>Dipylidium caninum</i>
<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Heterophyes heterophyes</i>	
	<i>Metagonimus yokogawai</i>	
	<i>Echinostoma ilocanum</i>	
	<i>Echinochasmus perfoliatus</i>	
	<i>Gastrodiscoides hominis</i>	
	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	
Acantocefalos		
<i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i>		
PROTOZOOS		
Amebas	Flagelados	Coccidios
<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia intestinalis</i>	<i>Isospora belli</i>
<i>Entamoeba dispar</i>	<i>Chilomastix mesnili</i>	<i>Cryptosporidium spp.</i>
<i>Entamoeba coli</i>	<i>Dientamoeba fragilis</i>	<i>Cyclospora cayetanensis</i>
<i>Trichomonas tenax</i>	<i>Trichomonas hominis</i>	<i>Sarcocystis spp.</i>
<i>Entamoeba hartmanni</i>	<i>Enteromonas hominis</i>	
<i>Entamoeba polecki</i>	<i>Retortamonas intestinalis</i>	
<i>Entamoeba gingivalis</i>		
<i>Endolimax nana</i>		
<i>Iodamoeba büschlii</i>		
Ciliados	Otros	
<i>Balantidium coli</i>	<i>Blastocystis hominis</i>	

Figura 1-1 Clasificación de Protozoos y Nematodos

Fuente: (Pérez, 2007. <http://hera.ugr.es/tesisugr/16822171.pdf>)

1.1.5 Taxonomía

Grupo taxonómico	Nombre común	Principal representante
<i>Sarcodina</i>	Ameboides	<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>Ciliophora</i>	Ciliados	<i>Balantidium coli</i>
<i>Mastigophora</i>	Flagelados	<i>Giardia lamblia</i> <i>Trypanosoma cruzi</i> <i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Leishmania braziliensis</i>
<i>Sporozoa</i> o <i>Apicomplexa</i>	Esporozoos	<i>Plasmodium vivax</i> <i>Toxoplasma gondii</i>

Figura 2-1 Taxonomía de los Protozoos

Fuente: (Villafañe, 2008 pág. 184)



Figura 3-1 Taxonomía de los Nematodos

Fuente: (Montoya, 2014. <https://es.slideshare.net/andry12/parasitos-protozoos-microbiologia-farmacia-1>)

1.1.6 Mecanismo de transmisión

Una infección parasitaria puede adquirirse a través de una de estas vías:

- ✚ A partir de otra persona, por contacto más o menos directo.
- ✚ Por auto infección, por ejemplo, en el mecanismo ano-mano-boca de la oxiuriasis.
- ✚ Por transmisión materno fetal o congénita.
- ✚ A partir de objetos contaminados.
- ✚ A partir del suelo contaminado por excretas humanas.
- ✚ A partir de agua o alimentos contaminados.
- ✚ A partir de animales parasitados.
- ✚ Mediante artrópodos transmisores. (Tapella, 2010. <http://www.trabajos38/parasitologia/parasitologia2.shtml>).

1.1.7 Daños a la salud

Los parásitos causan enfermedades parasitarias que afectan al hombre causando:

- ✓ Oclusiones intestinales.
- ✓ Producen toxinas que afectan al sistema nervioso y la persona se torna irritable.
- ✓ Facilita la proliferación de gérmenes infecciosos.
- ✓ Causan desnutrición especialmente en los niños lo que repercute en su debilidad física y mental.
- ✓ Retraza en el desarrollo corporal y poca resistencia frente a enfermedades es decir descenso del sistema inmunológico.
- ✓ Causan inflamación de la mucosa intestinal lo que motiva a la presencia de diarreas, indigestiones, cólicos, etc. (Aguaguíña, 2009. http://parasitos_incidencia_en_8vo_colegio_de_pelileo_2008-2009.pdf).

1.1.8 Medidas preventivas

Para el no contraer parásitos se debe tomar las siguientes recomendaciones:

- Capacitar a la población.
- Tratar de elevar el nivel socio-cultural.
- Tratamiento adecuado del agua.
- No caminar descalzo en las zonas rurales.
- Desparasitación tanto de humanos como animales.
- Eliminación de insectos y roedores.
- Servicios sanitarios adecuados.
- Adecuada cocción.
- Buena higiene personal. (Negroni, 2009 pág. 101)

1.1.9 Diagnóstico

▪ Examen general de heces fecales

Un examen coproparasitario es el estudio de material fecal para la búsqueda de parásitos intestinales. (Fraile, 2006 pág. 91)

Consta de tres partes:

1. **Examen macroscópico:** Se analizan características físicas de las muestras, comprende los parámetros:

- ✓ Aspecto
- ✓ Consistencia
- ✓ Color
- ✓ Olor
- ✓ Presencia de sangre
- ✓ Presencia de Restos alimenticios

(Amaya, 2010. http://pasantedebioanalisis.blogspot.com/2010_09_26_archive.html)

2. **Examen químico:** Generalmente forma parte del estudio especial de heces, puesto que algunos de sus parámetros necesitan una dieta previa para evitar interferencias.

- ✓ pH
- ✓ Azúcares reductores
- ✓ Sangre oculta

(Rodríguez, 2012. <http://bitacoradelbioanalista.com.ve/generalidades-examen-general-heces-2/>)

3. **Estudio microscópico:** El montaje del examen directo se debe realizar siempre con solución salina al 0,85% y lugol. La solución salina permitirá la observación de las formas parasitarias vivas en movimiento, mientras que el lugol permitirá precisar estructuras internas (núcleos, organelas, etc)

- ✓ Hematíes
- ✓ Leucocitos
- ✓ Flora bacteriana
- ✓ Levaduras

(Amaya, 2010. http://pasantedebioanalisis.blogspot.com/2010_09_26_archive.html)

▪ **Examen por el método de concentración por flotación de Willis**

Este método está recomendado específicamente para la investigación, se basa en un principio de flotación simple, utilizando una solución de cloruro de sodio. (Paredes, 2008. <https://para1.wordpress.com/2008/06/21/metodo-de-concentracion-por-flotacion-willis/>).

Consiste en preparar el material fecal con Solución saturada de NaCl. Recomendado para geohelminetos. Por su sencillez se puede utilizar en el campo, donde no se cuentan con demasiados materiales fecales. Los Huevos de helmintos de peso específico menor que la

solución saturada de NaCl tienden a subir y adherirse a una lámina colocada en contacto con la superficie del líquido. Este método es de alta sensibilidad en el diagnóstico de huevos livianos de helmintos: *A. duodenale*, *N. americanus*, *A. lumbricoides*, *H. nana*, etc. (Garnica, 2011. <http://sharon-parasitologia.blogspot.com/2011/09/metodo-de-concentracion-por-flotacion.html>).

1.2 Antecedentes de la investigación

Según (Guerrero, 2007. <http://universidad-autonoma-de-mexico-pdf>) con el estudio de “Parasitosis intestinales en alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Autónoma de México y su relación con el rendimiento escolar” se practicaron exámenes coproparasitológicos (CPS) a 795 alumnos de los 9 planteles de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM, el 34.7% de alumnos reportaron CPS positivos. Las especies patógenas más frecuentes fueron *Entamoeba histolytica* y *Giardia intestinalis*; el mayor porcentaje de no patógenos correspondió a *Endolimax nana* y *Entamoeba coli*. Los alumnos con parásitos tuvieron un promedio menor con respecto a los que albergaban especies no patógenas y el grupo cuyos CPS fueron negativos. Sin embargo, al aplicar la prueba de varianza a los resultados no se observó una diferencia significativa.

Según (Risco, 2011. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4117/1/GONZ%C3%81LEZ%20RISCO%20LUCAS%20JOSEPH%20.pdf>) con él estudió “la parasitosis intestinal y su relación con la desnutrición infantil, en los niños de la escuela “González Suárez” de la Parroquia Chuquiribamba del cantón y provincia de Loja”. Se estudiaron un total de 120 niños. Los resultados del examen coproparasitológico, 97% se encontraron parasitados, los agentes patógenos mayormente identificados fueron: *Entamoeba histolytica* con 91% , *Entamoeba coli* con 51%, *Áscaris lumbricoides* con 26% , *Giardia lamblia* con 18%, *Blastocystis hominis* con 11%, *Iodamoeba butschli* con 11 % , *Chilomastix mesnili* con 3%, *Hymenolepis nana* con 3% y Tricocéfalo con 3% . Se observó una mayor tendencia de poliparasitados con 77%. En comparación a los resultados sobre el estado nutricional y la presencia de parásitos en la población estudiada, se puede observar que solo el 21,7% de los niños presentaron desnutrición, lo cual no refleja una repercusión importante de la parasitosis en la desnutrición.

Según (Jiménez, 2011. <http://edad-escolar-relacion-con-aprendizaje.pdf>) con el estudio de “Parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje” se realizó el estudio a 205 niños, de ambos sexos, entre 6 y 12 años de primer a sexto grado de primaria. Las muestras fueron analizadas utilizando la técnica de sedimentación espontánea (TSET) y el método de Graham. En

el 44.4 % (91/205) se realizó el examen parasitológico. La prevalencia de enteroparásitos fue 61.50% (56/91), hallando *Enterobius vermicularis* (14.30%), *Hymenolepis nana* (8.80%) y *Giardia lamblia* (13.20%) y no patógenos como *Entamoeba coli* (17.60%). Por lo tanto existe una alta prevalencia de parasitosis en la población escolar analizada, la que estuvo relacionada con el nivel sociocultural y económico. No se observó relación directa entre presencia de parásitos y deficiencia en el aprendizaje, ni con desnutrición.

Según (Zúñiga, 2011. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/75/1/UNACH-EC-MEDI-2011-0018.pdf>) con el estudio “Incidencia de la parasitosis en los niños de la escuela fiscal mixta “general julio n del sistema de agua de la parroquia de ilapo, cantón Guano, provincia de Chimborazo, en el periodo 1 de abril del 2010 al 1 de abril del 2011.” Se aprecia las enfermedades parasitarias como la Amebiasis con un 61%, la Giardiasis con un 14 con un 11%, oxiuriasis con 9% y finalmente la taeniasis con un 5%.

En el estudio “Prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador” recogieron muestras de heces fecales 112 de 149 niños residentes en las comunidades con proyectos de higienización y protección del agua potable y de 91 de 144 niños de las comunidades sin ese tipo de proyectos. Se identificó al menos un parásito de los estudiados en 85,7% de los sujetos. Recogiendo los principales parásitos se encontró un 57,1% de *Entamoeba histolytica*, 35,5% de *Áscaris lumbricoides*, 34,0% de *Entamoeba coli* y 21,1% de *Giardia lamblia*. (Alarcón, 2012.<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7294/11.27.001060.pdf?sequence=4>).

Según (Brito, 2013. <http://factores-de-riesgo-e-incidencia-en-niños-de-2-a-8-años-en-subcentro-ambatillo.pdf>) con la investigación “Identificar los factores de riesgo y la incidencia de parasitosis en niños de 2 a 8 años de edad atendidos en el Subcentro de Salud de Ambatillo durante el período de enero –agosto del 2012”, de 52 niños la presentación de parasitosis fue del 67% de toda la población investigada, más frecuente en mujeres y de estas la más frecuente la *Entamoeba Histolytica*, y *Giardia Lamblia*, los factores más comúnmente asociados fueron sociodemográficos así como la falta de una adecuada educación en salud.

Según (Osorio, 2014. <http://relacionecon-algunos-factores-escuela-libertad-comunidad-tanlahua.pdf>) con el estudio “influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5-12 años de la escuela “la libertad” en la comunidad de tanlahua” Quito, se tomó 76 muestras de heces que fueron sometidas a examen coproparasitario; adicional a ello se determinó el estado nutricional según antropometría (peso, talla), los resultados indican alta prevalencia de parasitosis protozoos y la mitad de la población tiene estado nutricional normal.

Según (Buni, 2015. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22436/1/tesis%20pdf.pdf>) con el estudio de Determinar la prevalencia de parasitosis y los factores de riesgo asociados en niños menores de 2 años de edad que se realizaron un coproparasitario en la consulta externa de la Fundación Pablo Jaramillo. se obtuvo 259 con examen coproparasitario positivo correspondiente a un 51.8 %, la edad promedio fue de 9 a 12 meses, la *Entamoeba histolytica* vegetativa predomino con un 43.2 %, el 54.4 % son alimentados de forma mixta hasta los 6 meses de edad, la alimentación complementaria, el tipo de lactancia, edad, el sexo y la educación de la madre que se encontraron como posibles precipitante para adquirir una enteroparasitosis a esta edad.

Según(Ledesma,2016.<Http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23061/2/TESIS%20KELVIN%20WLADIMIR%20VILLAFUERTE%20LEDESMA%20PRIMERAS%20HOJAS%20CAMBIO.pdf>) con el estudio de “comparación de la técnica de kato katz vs. La técnica del mini flotac para identificación de helmintos dentro del (propad) programa nacional para el abordaje multidisciplinario de parasitosis desatendidas en el ecuador”el cual se lo realiza por medio del examen coproparasitario simple pese al alto índice de falsos negativos. El uso de nuevas herramientas para diagnóstico de Helmintos aseguran mayor sensibilidad y especificidad, como la técnica de Kato-Katz y el el método de flotación como el Mini- FLOTAC.El análisis comparativo demuestra que una de las ventaja de la técnica de flotación por Mini- FLOTAC® es el tiempo de ejecución relativamente rápido en relación con la técnica de Kato-Katz. Además se determinó que la técnica del Mini-FLOTAC® tiene una sensibilidad del 100 % mientras que Kato-Katz tiene una sensibilidad del 88% en el grupo estudiado.

En el presente estudio se realizó una investigación de Prevalencia y factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en una población de 5 a 14 años que acuden a las escuelas y colegios públicos de la ciudad de Riobamba, Distrito Riobamba-Chambo. Para ello se realizó un examen coprológico a 2020 niños, niñas y adolescentes. La prevalencia total encontrada de parasitosis intestinal fue de 35.1%. La mayor prevalencia de parasitosis se dio en los grupos de edades de 5 años (12.84%), 8 años (11.71%) y 11 años (11.56%), Se identificaron parásitos con prevalencias de *Entamoeba coli* (26%), *Entamoeba histolytica* (9.3%), *Iodamoeba bütschlii* (0.8%), *Giardia lamblia* (4.3%), *Chilomastix mesnili* (0.9%), *Hymenolepis nana* (1.4%), *Ascaris lumbricoides* (0.3%), *Trichuris trichiura* (0.5%), *Endolimax nana* (1.6%) .(REMACHE, 2016. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5723/1/56T00653.pdf>).

1.3 Parasitosis Intestinal

Es una patología producida por parásitos cuyo hábitat natural es el organismo humano. Los parásitos son organismos más débiles que obtiene de otro más grande alimento y todos los beneficios posibles para nutrirse produciendo grandes enfermedades al ser humano. (Aguaguña, 2009. http://parasitos_incidencia_en_8vo_colegio_de_pelileo_2008-2009.pdf).

1.3.1 Parásitos identificados en la región Sierra –Ecuador

En una investigación de parasitosis realizado por (Jacobsen, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892008000200009>.) se encontró como parásitos prevalentes de su estudio en el Ecuador a los siguientes: *Entamoeba histolytica* 57.1%, *Entamoeba coli* 34.0%, *Giardia lamblia* 21.1%, *Hymenolepis nana* 11.3%, *Cryptosporidium parvum* 8.9%, *Chilomastix mesnili* 1.7%, *Hymenolepis diminuta* 1.0%, *Ascaris lumbricoides* 35.5%, *Strongyloides stercoralis* 0.7%, y *Trichuris trichiura* 0.5%.

1.3.2 Parásitos Protozoos

1.3.2.1 *Entamoeba coli*



Figura 4-1 Trofozoito de *Entamoeba coli*



Figura 5-1 Quiste de *Entamoeba coli*

Fuente:(Johnson, 2009. <http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia/amebas/entamoeba-coli/entamoeba-coli/>)

Morfología

Trofozoitos: Oscila de 20 y 30 micras de diámetro, está lleno de vacuolas alimenticias, poco ectoplasma claro, el núcleo posee una cromatina periférica y el endosoma está colocado excéntricamente. (Flores, 2000 pág. 80)

Quiste: Oscila de 7 a 10 micrómetros, tienen ocho núcleos, los cuerpos cromatoides son delgados con extremidades en punta o irregulares. (Noble, 1999 pág. 77).

Característica

Este parásito no penetra tejidos, tiene una distribución mundial.

Ciclo evolutivo

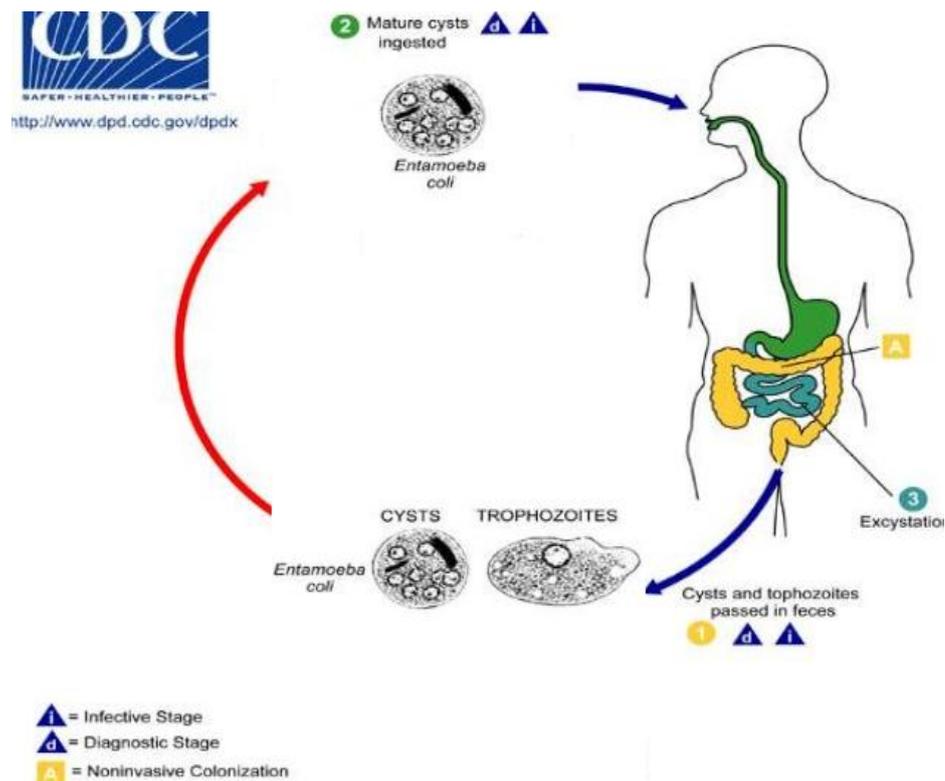


Figura 6-1 Ciclo evolutivo de la *Entamoeba coli*

Fuente: (MUÑIZ, 2012. <http://gruponfermeriaunpa.blogspot.com/2012/06/balantidium-coli-lisbeth-mendez-antonio.html>)

Vive en el intestino grueso de sus hospedadores, preferiblemente en el sigmoides **(a)** antes de su multiplicación por división binaria, se produce la división del macro núcleo y del micro núcleo. **(b)** los quistes se forman luego de esta multiplicación. **(c)** se eliminan en la materia fecal e infectante nuevos hospederos, los cuales presentan un papel importante en la transmisión ya que son portadores del parásito. (MUÑIZ, 2012. <http://grupoenfermeriaunpa.blogspot.com/2012/06/balantidium-coli-lisbeth-mendez-antonio.html>)

Sintomatología

- ✓ Asintomática lo más frecuente.
- ✓ Abdominalgia.
- ✓ Diarrea crónica. (Barcoa, 2009. <http://parasitosis.pdf>)

Tratamiento

Antiparasitario	Dosis pediátricas	Dosis en adultos
Quinacrina	6 mg/kg/día, 3 veces/día por 10 días	100 mg, 3 veces/día, por 7 días
Metronidazol	7.5 mg/kg/día, 3 veces/día por 5-7 días	250 mg, 3 veces/día por 7 días
Tinidazol	50 mg/kg (sin pasar de 2.0 g/día), por 2 días	2.0 g/día en una toma/día, 2 días
Furazolidona	8 mg/kg/día, 3 veces/día, por 10 días	400 mg/día, 4 veces/día por 7-10 días
Albendazol	400 mg/día (una toma)	400 mg/día (una toma)
Mebendazol	200 mg, 3 veces/día, por 5 días	200 mg, 3 veces/día, por 5 días
Nitazoxanida	200 mg, 2 veces/día, por 3 días	500 mg, 2 veces/día por 3 días

Figura 7-1 Tratamiento antiparasitario para *Entamoeba coli*

Fuente: (Flores, 2000 pág. 50)

1.3.2.2 *Entamoeba histolytica*

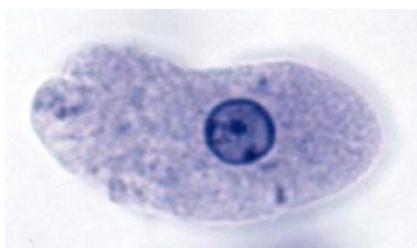


Figura 8-1 Trofozoito de *Entamoeba histolytica*



Figura 9-1 Quiste de *Entamoeba histolytica*

Fuente: (Diseases, 2008. http://dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Amebiasis_il.htm)

Fuente: (Inchaustegui, 2007. <http://clase-parasitologia.blogspot.com/>)

Morfología

Trofozoitos: es la forma activamente móvil de la especie, tienen un diámetro de 10 - 60 μm . Se caracteriza por tener un núcleo con una concentración de cromatina puntiforme y generalmente concéntrica llamado cariósoma central; así como la formación de cromatina en la periferia del núcleo. (Flores, 2000 pág. 70)

Quiste: Forma infectante. Contiene de 1 a 4 núcleos, dependiendo de la madurez del quiste. Mide 15 micras de diámetro, son de forma redondeada, refringente con una membrana claramente demarcada. En el citoplasma se pueden ver con frecuencia de 1 a 3 inclusiones de glucógeno oscuras llamadas cuerpos cromatidales. (Hoces, 2009. <http://tipos-parasitos-pdf>)

Característica

Parasito patógeno responsable de provocar daño en el huésped conocido como la enfermedad de la amebiasis dando así daño hepático, daño pulmonar y daño a nivel nervioso. La lección o úlceras que provoca este parasito es como botón de camisa. (Cabello, 2007 pág. 1310)

Ciclo evolutivo

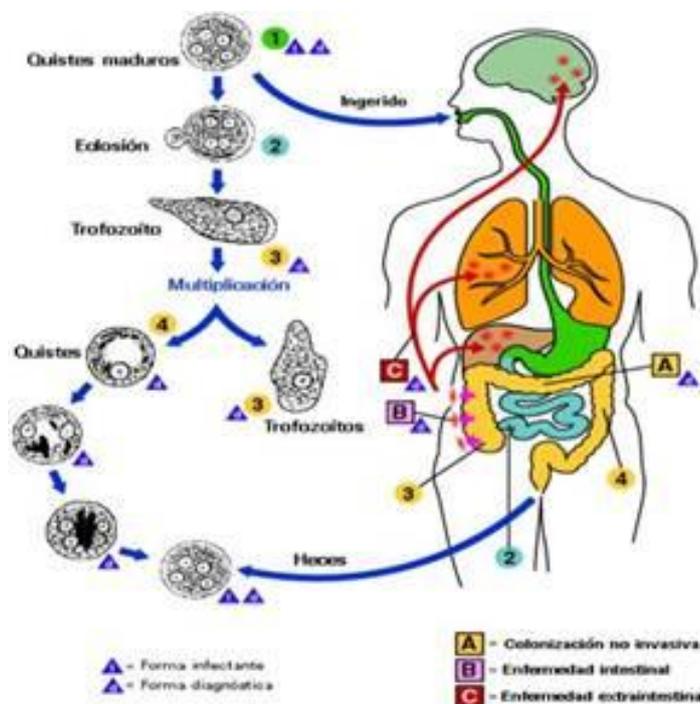


Figura 10-1 Ciclo evolutivo de la *Entamoeba histolytica*

Fuente: (Mendoza, 2013. <http://www.trabajos94/amebiosis-intra-y-extra-intestinal/amebiosis-intra-y-extra-intestinal.shtml>)

Los quistes son transmitidos a través de las heces, la infección con *Entamoeba histolytica* ocurre por la ingestión de quistes maduros que se encuentran en agua, alimentos o manos contaminadas con material fecal. El quiste maduro desciende en el tubo digestivo hasta llegar al intestino, donde previo contacto con los jugos gástricos del estómago se inicia el proceso de desenquistamiento, en el cual la pared de resistencia reblandece, los núcleos se duplican a ocho y se liberan pequeñas formas trofozoíticas llamadas amébulas metaquísticas y crecen a trofozoitos maduros que migran hacia el intestino grueso. Los trofozoitos se multiplican por fisión binaria formando quistes. En muchos casos, los trofozoitos se mantienen en el lumbral intestinal de los individuos que son portadores asintomáticos, eliminando quistes en las heces. En algunos pacientes los trofozoitos invaden la mucosa intestinal a través del flujo sanguíneo, sitios extra intestinales como el hígado, cerebro y pulmones, resultando afectaciones patógena. (Mendoza, 2013. <http://www.trabajos94/amebiosis-intra-y-extra-intestinal/amebiosis-intra-y-extra-intestinal.shtml>).

Sintomatología

- Asintomática lo más frecuente.
- Diarrea leve alterna con estreñimiento.
- Diarrea crónica.
- Disentería amebiana: moco, sangre en heces.
- Sin fiebre ni alteración del estado general.
- Flatulencia.
- Dolor tipo cólico. (Barcoa, 2009. <http://parasitosis.pdf>)

Tratamiento

Indicación	Fármaco	Dosis adulto	Dosis pediátrica
Portador asintomático	Paromomicina	30 mg/kg/día en 3 dosis x 5-10 días	30 mg/kg/día en 3 dosis x 5-10 días
	Furoato de diloxanida	500 mg v.o./8 h x 10 días	20 mg/kg/día v.o./8 h x 10 días
	Iodoquinol	650 mg/8 h x 20 días	
Enfermedad intestinal leve a moderada	Metronidazol o Tinidazol seguido de un amebicida luminal (preferentemente paromomicina)	500-750 mg/8 h x 7-10 días 2 g/24 h x 3 días	35-50 mg/kg/día/8 h x 7-10 días 50 mg/kg/día x 3 días
	Enfermedad intestinal grave o extraintestinal	Metronidazol o Tinidazol seguido de un amebicida luminal (preferentemente paromomicina) Dihidroemetina	750mg/8 h 10 días 2 g/24 h x 5 días 1-1,5 mg/kg día i.m. hasta un máximo de 5 días

Figura 11-1 Tratamiento antiparasitario para *Entamoeba histolytica*

Fuente: (Molina, 2009 pág. 45)

1.3.2.3 *Iodamoeba butschlii*

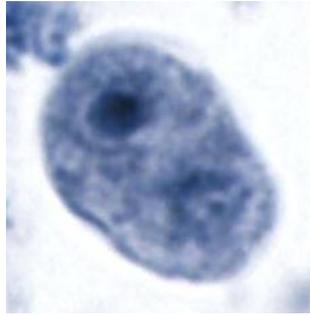


Figura 12-1 Trofozoito de *Iodameba buetschlii*

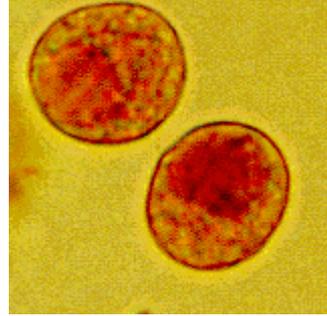


Figura 13-1 Quiste de *Iodameba buetschlii*

Fuente: (GEFOR, 2013. <http://www.gefor.4t.com/parasitologia/iodamoebabuetschlii.html>)

Morfología

Trofozoito: Mide de 6 a 25 micras, bastante activo y movimiento progresivo en heces frescas, presenta un núcleo. (Flores, 2000 pág. 60)

Quiste: Es irregular piriforme y ovoide, mide de 6 a 15 micras en su diámetro, presenta una vacuola la cual tiene glucógeno denso de contorno ovoide, la cual se tiñe de amarillo oscuro por el yodo. (Zavala, 2003 pág. 136)

Característica

Este parasito no es patógeno y presenta como quistes mononucleares. Su habitad natural es el intestino grueso en el cual se nutre de las bacterias entéricas, pueden ser trasmitidos de hombre a hombre cuando los quistes viables llegan a la boca. Se encuentra muy poco. (Ridley, 2012 pág. 64)

Ciclo evolutivo

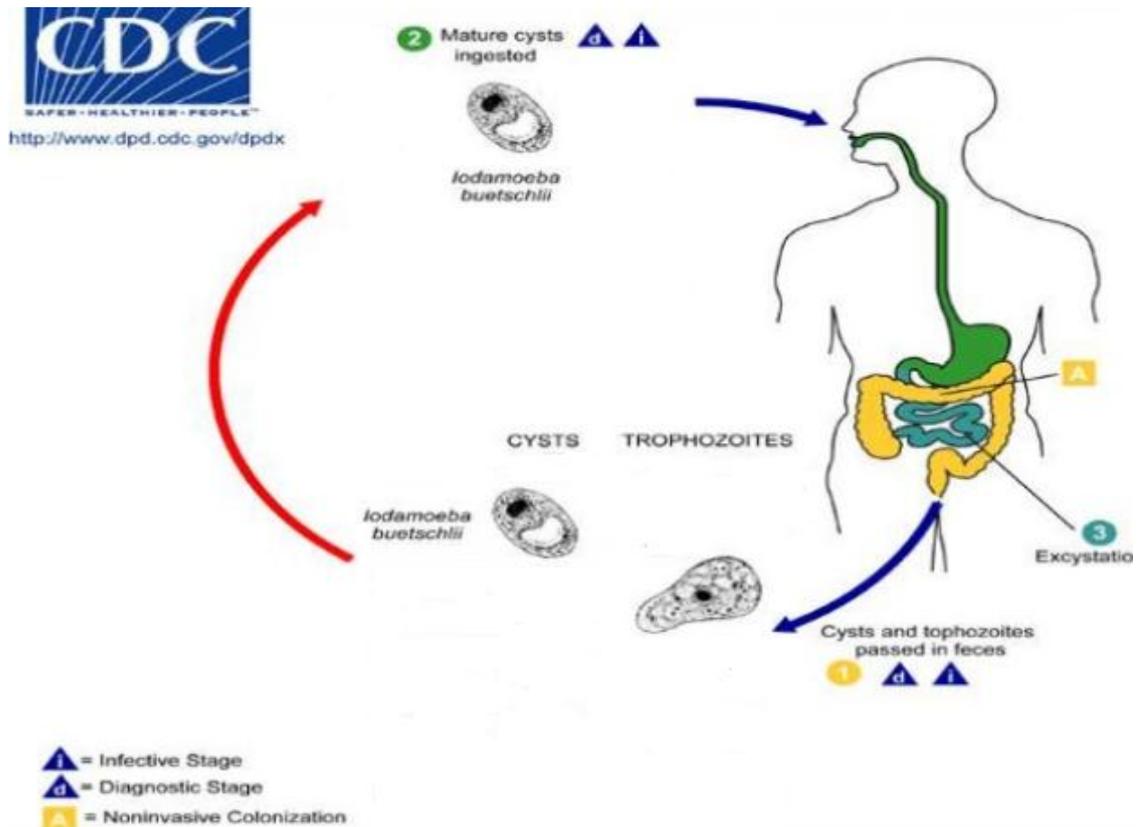


Figura 14-1 Ciclo evolutivo de la *Iodamoeba butschlii*

Fuente: (Herrera, 2012. <https://es.slideshare.net/berevalva/entamoeba>)

La colonización de las amebas no patógenas se produce después de la ingesta de quistes maduros. Equitación se produce en el intestino delgado, los trofozoitos se liberan y que migran al intestino grueso. Los trofozoitos se multiplican por fisión binaria y producir quistes estas dos etapas se eliminan por las heces. Los quistes pueden vivir días o semanas en el entorno exterior, los cuales son responsables de la transmisión pero los trofozoitos son destruidos en el entorno exterior, si ingiere un trofozoito este muere en el entorno gástrico. (Herrera, 2012. <https://es.slideshare.net/berevalva/entamoeba>)

Sintomatología

La *Iodamoeba butschlii* es un parásito intestinal no patógeno, normalmente no produce síntomas clínicos. El síntoma más severo es una diarrea leve. (Zeibig, 2014 pág. 62)

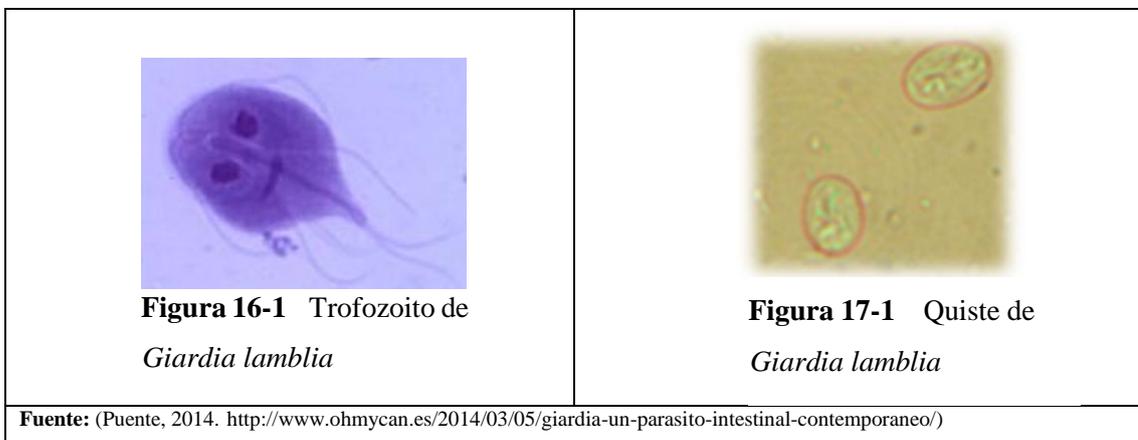
Tratamiento

Antiparasitario	Tratamiento pediátrico	Tratamiento para adultos
Metronidazol	35-50 mg/kg/día, c/8 h, 7-10 días en 3 dosis	250-500 mg, c/8 h/7-10 días
Quinfamidas	3 a 6 años: 50 mg, c/12 h, un solo día 7-9 años: 100 mg c/12 h, un solo día >10 años: 100 mg c/8 h, un solo día	100 mg c/8 h, un solo día

Figura 15-1 Tratamiento Antiparasitario para la *Iodamoeba butschlii*

Fuente: (Flores, 2000 pág. 50)

1.3.2.4 *Giardia lamblia*



Morfología

Trofozoito: Son redondos en el extremo anterior y afilados en el posterior, posee una superficie dorsal convexa y una parte ventral aplanada, tiene cuatro flagelos, mide e 9 a 21 micras de largo y de 5 a 15 μm de ancho y su espesor es de 2 a 4 μm . (Ridley, 2012 pág. 78)

Quiste: Son ovoides, una pared delgada y resistente la cual el citoplasma está separado en forma característica, mide de 11-14 micras de longitud, de 7-10 micras de ancho y 0,3-0,5 micras de espesor. (Zavala, 2003 pág. 51)

Característica

Parasito patógeno, especialmente en la población infantil y es la causante del síndrome de mala absorción de nutrientes y los abscesos hepáticos.

Ciclo evolutivo

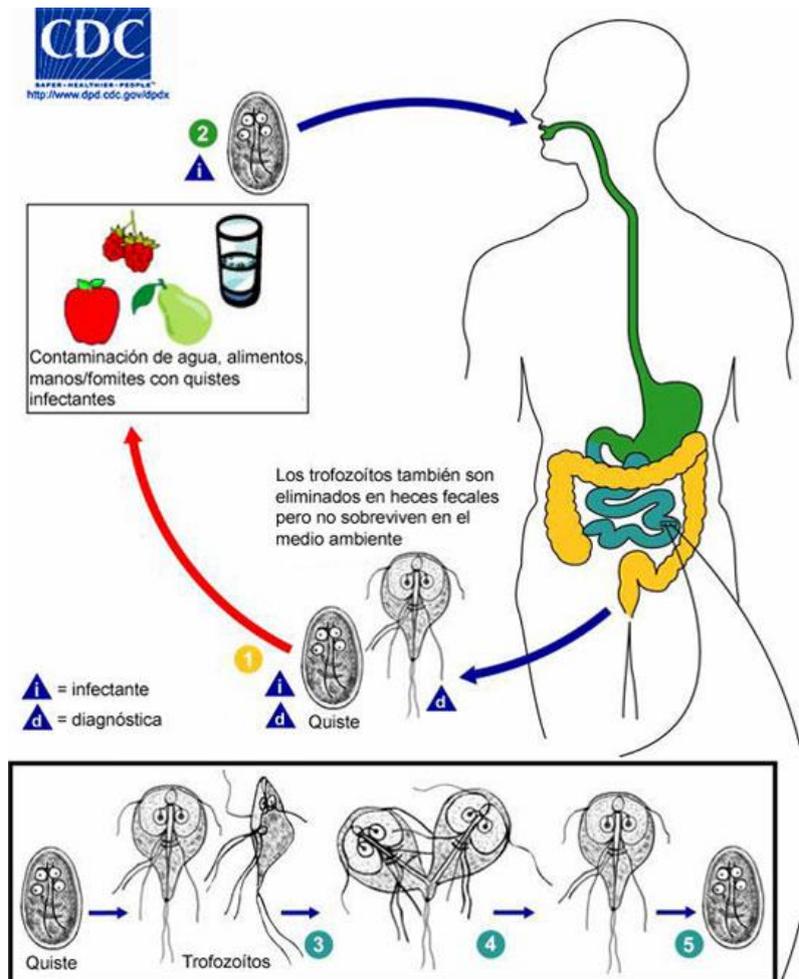


Figura 18-1 Ciclo evolutivo de la *Giardia lamblia*

Fuente: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>.

La infección se da por la ingesta del quiste, pasando por el tubo digestivo, estomago en el cual la pared quística se ablanda por la acción de los jugos gástricos, en el duodeno se rompe la pared dando origen a los trofozoitos los cuales se multiplican con fisión binaria, la enquistación se da en el colon y formando por último el quiste el cual sale por las heces fecales continuando su ciclo. (Sau, 2012. <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>).

Sintomatología

Síntomas	%
Diarrea	63
Déficit de absorción de lactosa	60
Estreñimiento	55
Déficit de absorción de B12 / fólico	45
Flatulencia	46
Esteatorrea	44
Dolor / distensión abdominal	32
Fatiga	28
Anorexia / náuseas	20
Pérdida de peso	18
Vómitos	5
Moco en heces	4
Fiebre	3

Figura 19-1 Síntomas de la *Giardia lamblia*

Fuente: (Soriano, 2010. <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/rvisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>)

Tratamiento

Antiparasitario	Dosis pediátricas	Dosis en adultos
Quinacrina	6 mg/kg/día, 3 veces/día por 10 días	100 mg, 3 veces/día, por 7 días
Metronidazol	7.5 mg/kg/día, 3 veces/día por 5-7 días	250 mg, 3 veces/día por 7 días
Tinidazol	50 mg/kg (sin pasar de 2.0 g/día), por 2 días	2.0 g/día en una toma/día, 2 días
Furazolidona	8 mg/kg/día, 3 veces/día, por 10 días	400 mg/día, 4 veces/día por 7-10 días
Albendazol	400 mg/día (una toma)	400 mg/día (una toma)
Mebendazol	200 mg, 3 veces/día, por 5 días	200 mg, 3 veces/día, por 5 días
Nitazoxanida	200 mg, 2 veces/día, por 3 días	500 mg, 2 veces/día por 3 días

Figura 20-1 Tratamiento Antiparasitario para la *Giardia lamblia*

Fuente: (Flores, 2000 pág. 59)

1.3.2.5 *Endolimax nana*



Figura 21-1 Trofozoito de *Endolimax nana*



Figura 22-1 Quiste de *Endolimax nana*

Fuente: (Crisanto, 2014. <https://es.slideshare.net/JesusGarciaCrisanto/endolimax-nana-33723206>)

Fuente: (Garduño, 2012. <http://2fmicrobiologia.blogspot.com/2012/06/endolimax-nana-endolimax-nana-es-un.html>)

Morfología

Trofozoito: Oscila de 6 – 15 micras de diámetro, el citoplasma es muy translúcido y vacuolado, los pseudópodos son cortos y hialinos, en las preparaciones sin teñir el núcleo no se observa. (Ridley, 2012 pág. 83)

Quiste: Mide de 5 - 10 μm a lo largo de su eje mayor, el citoplasma tiene barras cromatoidales fusiformes, posee cuatro núcleos cuando está maduro, el cariosoma es excéntrico parece ojo de pescado, carece de membrana nuclear. (González, 2013 págs. 30-31)

Característica

Es un parásito no patógeno y es más pequeña de las amebas que habitan en el intestino infectando a los humanos, la envoltura nuclear es muy delicada y es difícil de ver incluso en preparaciones teñidas. (Bogitsh, 2013 pág. 64)

Ciclo evolutivo

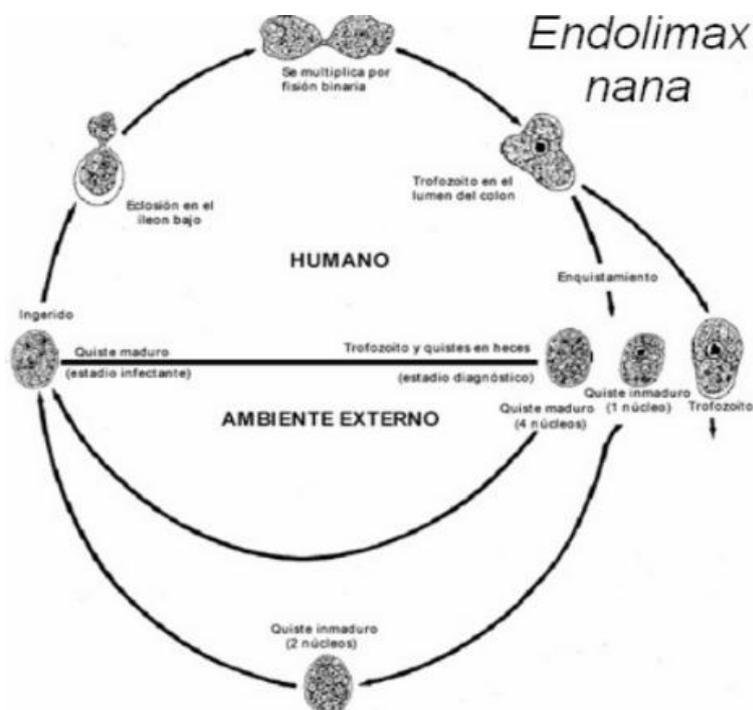


Figura 23-1 Ciclo de vida de la *Endolimax nana*

Fuente: (Baez, 2015. <https://es.slideshare.net/0zbii/endolimax-nana-49010881>)

Cuando el hombre ingiere los quistes por accidente, estos se transforman en trofozoitos en el colon y se multiplican por fisión binaria en el cual invaden la mucosa intestinal y a lo largo del intestino grueso se transforman otra vez en quistes que son eliminados en las heces fecales junto con los trofozoitos. (Baez, 2015. <https://es.slideshare.net/0zbii/endolimax-nana-49010881>).

Sintomatología

La mayoría de personas son asintomáticas pero las que se encuentran infectadas con este parásito presentan diarrea, síndrome disentérico, vómito, síndrome ulceroso, síndrome dispéptico y dolor rectal. (Sánchez, 2000. <http://www.bdigital.unal.edu.co/25450/1/22835-78927-1-PB.PDF>)

Tratamiento

Antiparasitario	Tratamiento pediátrico	Tratamiento para adultos
Metronidazol	35-50 mg/kg/día, c/8 h, 7-10 días en 3 dosis	250-500 mg, c/8 h/7-10 días
Quinfamidas	3 a 6 años: 50 mg, c/12 h, un solo día 7-9 años: 100 mg c/12 h, un solo día >10 años: 100 mg c/8 h, un solo día	100 mg c/8 h, un solo día

Figura 24-1 Tratamiento Antiparasitario para *Endolimax nana*

Fuente: (Flores, 2000 pág. 50)

1.3.2.6 *Chilomastix mesnili*



Figura 25-1 Trofozoito del *Chilomastix mesnili*



Figura 26-1 Quiste del *Chilomastix mesnili*

Fuente: (Telmeds, 2009. <http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia/flagelados/chilomastix-mesnili/chilomastix-mesnili-trofozoito/>)

Fuente: (Pinterest, 2013. <https://www.pinterest.com/MLAB1231/chilomastix-mesnili/>)

Morfología

Trofozoito: Son piriformes, miden de 6 a 24 micras de longitud y 4 a 8 micras de ancho, tienen un núcleo grande y único, su citostoma es prominente adyacente al núcleo. (González, 2013 págs. 50)

Quiste: Tiene forma de limón, mide de 6 a 10 micras de largo por 4 a 6 micras de ancho, tienen un núcleo único con cariosoma central. (Koneman, 2008 pág. 1213)

Característica

Es un parásito no patógeno, cosmopolita que infecta a 6 % de la población humana mundial. La presencia de un presente en número suficiente puede causar desórdenes intestinales. Muy característico por su quiste que es en forma de limón. (Oeltmann, 2013 pág. 78)

Ciclo evolutivo

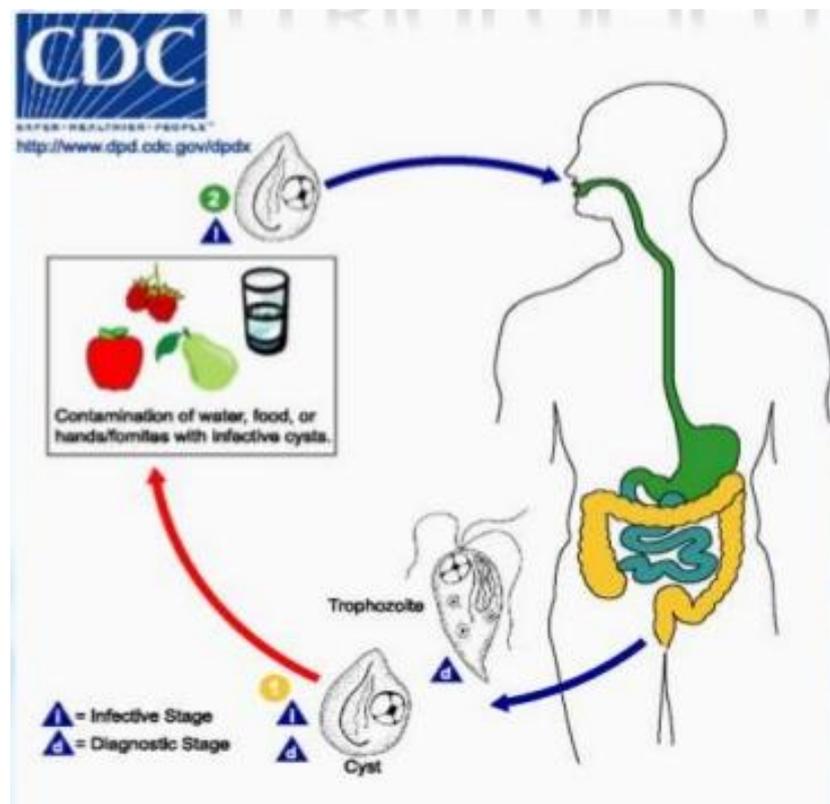


Figura 27-1 Ciclo evolutivo del *Chilomastix mesnili*

Fuente: (JUSTO, 2012. <http://gruponfermeriaunpa.blogspot.com/2012/06/chilomastix-mesnili.html>)

Este parásito vive como comensal en el intestino grueso. Los quistes son ingeridos por el hospedador, y llegan al intestino grueso donde generan trofozoitos que se alimentan y reproducen, dando lugar a nuevos quistes y cerrando así su ciclo vital. (JUSTO, 2012. <http://gruponfermeriaunpa.blogspot.com/2012/06/chilomastix-mesnili.html>)

Sintomatología

Se considera como un comensal inocuo por lo que no provoca síntomas, si presenta el paciente numerosos *Chilomastix mesnili* podría tener diarrea crónica. (Restrepo, 2013. <https://parasitologiauce.files.wordpress.com/2015/03/c-mesnili.pdf>)

Tratamiento

Antiparasitario	Dosis pediátricas	Dosis en adultos
Quinacrina	6 mg/kg/día, 3 veces/día por 10 días	100 mg, 3 veces/día, por 7 días
Metronidazol	7.5 mg/kg/día, 3 veces/día por 5-7 días	250 mg, 3 veces/día por 7 días
Tinidazol	50 mg/kg (sin pasar de 2.0 g/día), por 2 días	2.0 g/día en una toma/día, 2 días
Furazolidona	8 mg/kg/día, 3 veces/día, por 10 días	400 mg/día, 4 veces/día por 7-10 días
Albendazol	400 mg/día (una toma)	400 mg/día (una toma)
Mebendazol	200 mg, 3 veces/día, por 5 días	200 mg, 3 veces/día, por 5 días
Nitazoxanida	200 mg, 2 veces/día, por 3 días	500 mg, 2 veces/día por 3 días

Figura 28-1 Tratamiento Antiparasitario para *Chilomastix mesnili*

Fuente: (Flores, 2000 pág. 50)

1.3.3 Parásitos Nematodos

1.3.3.1 *Ascaris lumbricoides*

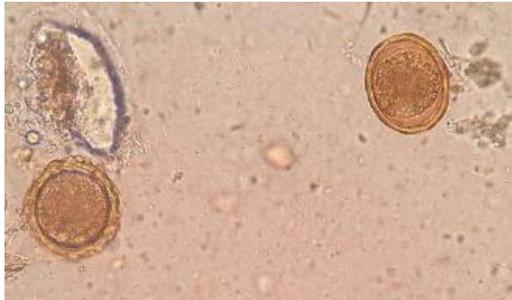


Figura 29-1 Huevos de *Ascaris lumbricoides*



Figura 30-1 Forma adulta de *Ascaris lumbricoides*

Fuente: (Silvia Razo, 2017)

Fuente: (Male, 2013. <http://ascarislumbricoides.org/facts-you-didnt-know-about-ascaris-lumbricoides/>)

Morfología

Huevos: Presenta tres tipos de huevos:

Huevos mamelonados: huevos fértiles, de forma ovoide, miden 65 x 45 μm . y están formados por tres capas: interna, media, externa. Huevos decorticados: son esféricos u ovoides, carecen de capa mamelonada y presentan externamente la membrana transparente gruesa, son fértiles, miden 60 x 40 μm . Huevos infértiles: La membrana externa es fina, no poseen membrana vitelina interna. El citoplasma está lleno de gránulos refringentes de aspecto grosero, mide 80 a 90 μm de diámetro mayor. (Costamagna, 2008 pág. 230)

Forma adulta:

La hembra adulta, alargada, cilíndrica, de color cremoso, mide 30 cm de longitud y 5 mm de diámetro, presenta un extremo posterior afilado. El macho mide 15 - 20 cm y presenta un extremo posterior enroscado que es el reproductor. (Berrueta, 2011. <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/ascariosis.html>)

Característica

Parasito patógeno sus huevos embrionados son resistentes al frío, al calor y a los desinfectantes, la larva migra a los pulmones, presenta en los niños hinchazón de su estómago por infestación de este parasito, la forma adulta hembra pone 200.000 huevos diarios. (Databio, 2013. <http://www.insht.es/RiesgosBiologicos/Contenidos/Fichas%20de%20agentes%20biologicos/Fichas/Parasitos/Ascari-s%20lumbricoides.pdf>)

Ciclo evolutivo

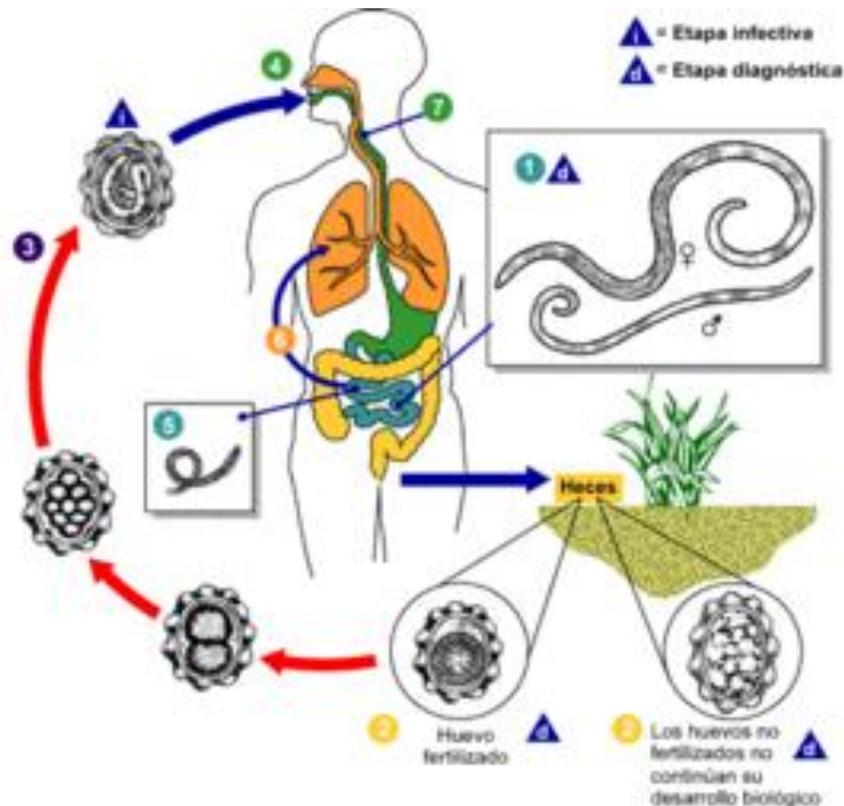


Figura 31-1 Ciclo de vida del *Ascaris lumbricoides*

Fuente: (Rouge, 2010. <http://paralosparasitosdelavida.blogspot.com/2010/10/ascaris-lumbricoides-ciclo-de-vida.html>)

Los huevos no fecundados se eliminan en las heces y pasan al suelo, donde se desarrollan durante 2 a 3 semanas. Cada huevo contiene una larva infectante del tercer estadio. Cuando el huésped ingiere estos huevos, las larvas emergen en el intestino delgado y migran, durante 8 a 9 días, a través del hígado y los pulmones. En los pulmones crecen y alcanzan una longitud de 1mm, y luego retornan al intestino delgado en donde llegan a la madurez. Ahí pueden crecer hasta las medidas establecidas según el género que sean. El período previo a la sintomatología es de 2

meses. Los machos adultos viven menos de un año y la hembra vive entre 12 y 18 meses. (Rouge, 2010. <http://paralosparasitosdelavida.blogspot.com/2010/10/ascaris-lumbricoides-ciclo-de-vida.html>)

Sintomatología

Síntomas	Fisiopatología
Respiratorio	Migran las larvas dentro del aparato respiratorio
Disnea	El sistema vascular y los alvéolos
Hemoptisis	Neumonía eosinofílica
Fiebre	Síndrome de Löffler.
Tos	
Gastrointestinal	
Paso oral o fecal de gusanos en los intestinos.	
Náusea	
Vómito	
Falta de prosperidad	
Dolor abdominal	
Evacuación constante de la garganta	
<u>Globus</u>	

Figura 32-1 Síntomas que produce la *Ascaris lumbricoides*

Fuente: (Gan, 2014 pág. 1796)

Tratamiento

Entidad	Fármaco	Dosis adulto	Dosis pediátrica
<i>Ascariasis</i>	Elección:	Albendazol	400 mg d.u.
		Mebendazol	100 mg/12 h x 3 d o 500 mg d.u.
	Alternativa	Ivermectina	200 µg/kg/día d.u.
			200 µg/kg/día d.u.

Figura 33-1 Tratamiento Antiparasitario para *Ascaris lumbricoides*

Fuente: (Pérez-Molina, 2009 pág. 53)

1.3.3.2 *Hymenolepis nana*

	
<p>Figura 34-1 Huevo de <i>Hymenolepis nana</i></p>	<p>Figura 35-1 Forma Adulta de <i>Hymenolepis nana</i></p>
<p>Fuente: RAZO, Silvia, 2017</p>	<p>Fuente: (Telemedicina, 2009. http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia/clase-cestode/hymenolepis-nana/hymenolepis-nana-escolex-con-ventosas/)</p>

Morfología

Huevos: miden 30-45 μm de diámetro, esféricos o ligeramente ovoides, con cáscara delgada y transparente. Embrióforo no estriado con dos mamelones laterales de los que surgen filamentos. (Siebold, 2014. <http://fundacionio.org/viajar/enfermedades/hymenolepis%20nana.html>).

Forma adulta: Mide 30 a 40 mm de longitud por 1 mm de ancho, en la parte anterior presenta un excólex de 300 micras provista de cuatro ventosas y un rostelo retráctil armado con una sola corona de 20 a 30 ganchos, su cuello es corto y delgado, presentan 200 proglótidos y el cuerpo tiene un tegumento de tipo sinsitial. (Silva, 2012. <https://es.slideshare.net/christiandarxs/hymenolepis-nana-y-diminuta>)

Característica

Es el único céstodo que su ciclo biológico no necesita hospederos intermediarios, cuando el hombre ingiere los huevos del parásito, el embrión hexacanto se libera en el intestino delgado y penetra en las vellosidades donde se convierte en larva cisticercoide, rompe la vellosidad y se traslada a la parte inferior del intestino delgado, donde se desarrolla como adulto. El período prepatente es de 2 a 4 semanas. (Ecuared, 2016. https://www.ecured.cu/Hymenolepis_nana)

Ciclo evolutivo

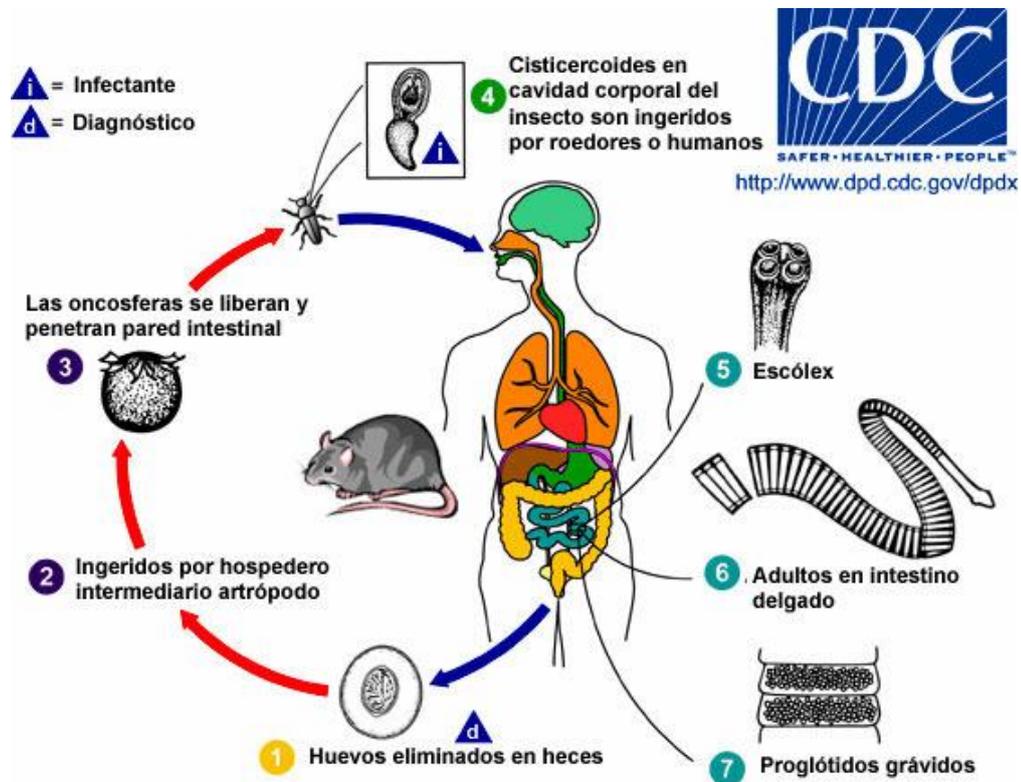


Figura 36-1 Ciclo de vida de la *Hymenolepis nana*

Fuente: (Berrueta, 2016. <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/hymenolepiosis.html>.)

Su hábitat abarca desde duodeno hasta el intestino delgado y puede llevar a cabo un ciclo de vida directo o indirecto. En el ciclo de vida directo, el humano adquiere la infección al ingerir huevos del cestodo en alimentos o bebidas contaminadas con materia fecal. Se liberan de los huevos y penetran la lámina propia de las vellosidades intestinales, donde se desarrollan las larvas cisticercoides, las cuales regresan a la luz intestinal transcurridos y se fijan a la mucosa mediante el escólex. Los proglótidos grávidos se desintegran en intestino y liberan huevos infectantes. El ciclo indirecto es a través de la ingesta de artrópodos pulgas, gorgojos que adquieren la infección y desarrollan cisticercoides en el hemocele al deambular en materia fecal contaminada con huevos del parásito. (Berrueta, 2016. <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/hymenolepiosis.html>).

Sintomatología

Abdominalgia, Diarrea, Vómitos, Náuseas, Cefalea. (Barcoa, 2009 pág. 3)

Tratamiento

Patógeno	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Intervalo dosis	Vía	Duración
<i>Hymenolepis nana</i>	Prazicuantel	25	24	PO	1
	Niclosamida	1 ^o día: 40 Días sucesivos: 20	24	PO	7
	Albendazol *	400 mg/dosis	24	PO	1

Figura 37-1 Tratamiento Antiparasitario para *Hymenolepis nana*

Fuente: (González, 2011 pág. 145)

1.4 Escala de calificaciones utilizada por el Ministerio de Educación

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Supera los aprendizajes requeridos.	10
Domina los aprendizajes requeridos.	9
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

Figura 38-1 Escala de calificaciones con respecto al rendimiento académico

Fuente: (Ministerio de Educación, 2013. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Instructivo_para_evaluacion_estudiantil_2013.pdf)

Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales. A partir del año lectivo 2012-2013 en el régimen Sierra, las instituciones educativas iniciaron la evaluación con la escala de calificaciones prescrita en el mencionado y se continuará con la aplicación del mismo artículo. (Ministerio de Educación, 2013. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Instructivo_para_evaluacion_estudiantil_2013.pdf).

1.5 Rendimiento académico

Es atendido como una medida de las capacidades correspondientes o indicativas que se manifiestan en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un

proceso de instrucciones o formación.
(Espinosa, 2012. <http://es.slideshare.net/EspinosaSara/el-bajo-rendimiento-academico>).

El rendimiento académico escolar es una de las variables fundamental de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un Sistema Educativo. (Jaspe, 2010. <http://wwwestrategias264.blogspot.com/2010/07/rendimiento-academico-escolar.html>).

En la vida académica, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia. Esto se debe a cierta capacidad cognitiva que le permite al alumno hacer una elaboración mental de las implicaciones causales que tiene el manejo de las autopercepciones de habilidad y esfuerzo. Dichas autopercepciones, si bien son complementarias, no presentan el mismo peso para el estudiante; de acuerdo con el modelo, percibirse como hábil (capaz) es el elemento central. (Navarro, 2003. <http://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>).

1.5.1 Factores que intervienen en el rendimiento escolar

Para que los estudios de rendimiento académico sean útiles, es importante identificar el tipo de factores asociados al éxito o al fracaso del estudiantado; es decir, de los niveles de influencia entre las variables por considerar para determinar factores causales y mediaciones que determinan las relaciones entre las distintas categorías de variables personales, sociales e institucionales. (Vargas, 2007 pág. 47).

➤ Factores biológicos

Son los que conforman la estructura física del estudiante como: la vista, los oídos, la espalda, manos, entre otros que forman parte del organismo y que si no existe un adecuado funcionamiento de alguno de éstos se va a ver manifestado en el rendimiento escolar, ya que al no haber un equilibrio en alguno de estos puede presentarse algún problema de aprendizaje (Yax, 2010. <https://sites.google.com/site/psicoinforma05/rendimiento-escolar/evaluacion-del-re/tecnicas-de-evaluacion-del-re>)

También los cambios hormonales que en la adolescencia se presentan, por otro lado igual se puede mencionar la desnutrición, problemas de peso y de salud que tenga el estudiante; ya que todos estos factores biológicos de alguna u otra forma van a intervenir de forma negativa o positiva en el estudiante. (Landeta, 2011. www.uv.mx/cpue/num12/opinion/completos/izar-desempeño%20academico.html).

➤ **Factores psicológicos**

Los factores psicológicos son: la personalidad, la motivación, el autoconcepto, la adaptación y cada uno de estos factores van a influir en el rendimiento académico ya sea para bien o para mal en el estudiante. (Pérez, 2010 pág. 21)

Por su parte (Landeta, 2011. www.uv.mx/cpue/num12/opinion/completos/izar-desempeño%20academico.html) menciona que dentro de los factores psicológicos la percepción, memoria y conceptualización, cada una de éstas va a dificultar o facilitar el aprendizaje del alumno.

➤ **Factores culturales**

En el México urbano aún ciertos padres de familia no le dan significado al estudio puesto que piensan que es una pérdida de tiempo, pudiendo el estudiante apoyar a la familia en el sustento económico por ende este factor está relacionado con el bajo rendimiento escolar. (Velázquez, 2016. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/292/29211204.pdf>).

➤ **Factor económico**

Este factor es uno de los cuales tiene mayor impacto sobre el desempeño del estudiante, puesto que las condiciones económicas van a repercutir en su desempeño. Sin embargo este factor no siempre repercutirá de forma negativa en el rendimiento del estudiante, puesto que muchas veces se ven inmersos otros factores como lo es la motivación, ya que muchos estudiantes mal económicamente suelen esforzarse más por obtener mejores calificaciones (Bucaro, 200 pág. 34).

➤ **Factores pedagógicos**

Se encuentran los problemas de aprendizaje que éstos son la base para las diversas actividades y tareas dentro de la escuela, como lo es la comprensión, rapidez lectora, riqueza de vocabulario, automaticismo de cálculo y la metodología (Pérez, 2010 pág. 21).

➤ **Factores familiares**

El rendimiento del adolescente va a estar estrechamente ligado a su familia, puesto que esta es la base fundamental para que el adolescente tenga un buen desarrollo tanto en lo social como en lo educativo. Del mismo modo la familia va a ser importante al darle un valor a sus estudios, puesto que “mientras más alto es el nivel socio-profesional de los padres, mayor importancia se da a este aspecto, con lo que la posibilidad de éxito escolar tienen los hijos es mayor “(Miguel, 2001. <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101120081A/16850>).

➤ **Factor emocional**

Es un factor básico de su conducta, ni las actividades intelectuales más objetivas, pueden librarse de la interacción de los sentimientos del ser humano. Las emociones pueden representar para el adolescente un beneficio o un perjuicio. (Marlene, 2009. [parasitosis_e_incidencia_en_8vo_de_colegiode_pelileo_2008_2009.pdf](#))

1.5.2 Fracaso escolar

Se considera aquella situación en la que el alumno no rinde al nivel esperado, no obstante, las teorías más actuales entiende el fracaso escolar como un rendimiento del alumno por debajo de su potencial como consecuencia de errores e ineficacias en el sistema educativo, sumado a ciertos determinantes personales. (Valencia, 2012. <http://www.viu.es/factores-determinantes-del-bajo-rendimiento-en-el-aprendizaje/>)

CAPITULO II

1. MARCO METODOLÓGICO

1.1 Unidades de análisis o Muestra

Estudiantes de las Unidades Educativas del cantón Guano provincia de Chimborazo (Distrito Guano- – Penipe 06D05).

1.2 Criterios de selección de Muestra

Todos los estudiantes de las unidades educativas del catón Guano de 3 a 17 años de edad.

1.3 Técnicas de recolección de Datos

Esta investigación se dio lugar en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), a través de la escuela de Bioquímica y Farmacia (Facultad de ciencias), la misma que facilito su infraestructura para la realización del examen coproparasitario, así como también documentos pertinentes a la investigación. La institución colaboro con el equipo profesional representado por los miembros del grupo de investigación LESHAREC (Leishmaniosis y otros parásitos en Ecuador).

Los parásitos encontrados solo fueron de una sola recolección de muestra para poder confirmar los resultados y ser más confiables se debería realizar un examen seriado es decir recoger la muestra de heces y analizar por tres días.

El distrito Guano –Penipe 06D05contribuyo con el permiso de ingreso a las instituciones para la realización de la investigación.

1.4 Permisos legales

Previo al estudio de investigación de parasitosis intestinal se realizó los trámites correspondientes a los permisos legales para el ingreso a las unidades educativas del cantón Guano provincia de Chimborazo en las cuales se va a realizar la investigación.

1.5 Socialización y entrega de recipientes de recolección de muestra y encuestas

Con la debida autorización del Distrito Guano – Penipe 06D05 se logró ingresar a las unidades educativas del cantón Guano y se procedió a explicar el trabajo de titulación a los Rectores o Directores de las instituciones, luego se procedió a explicar minuciosamente a los estudiantes que es la parasitosis, factores de riesgo y como deben recoger la muestra de heces . Una vez terminada la socialización se procede a entregar el material (recipiente para muestra de heces y encuesta) a cada estudiante para recolectarlas al día siguiente.

1.6 Transporte y preparación de muestras

Se recolectaron las muestras de heces en el cooler y las encuestas en una carpeta, una vez llegado a la ESPOCH, Facultad de Ciencia ingresamos al Laboratorio de parasitología y se procedió a codificar (Numerar) cada muestra, encuesta, placas porta objetos y tubos de ensayos. Seguido se preparó los materiales (cubre objetos, palillos, microscopio óptico, mortero y pistilo, vaso de 1000 mL, reverbero, varilla de agitación, NaCl, agua destilada, gradilla, balanza, cuaderno y esfero) y soluciones (Suero fisiológico, Lugol y solución saturada de NaCl) para preceder al análisis de la muestra.

1.7 Análisis de muestras de heces

Con las placas codificadas, en el porta objetos se coloca una gota de suero fisiológico en la mitad de la placa y en la otra mitad se coloca una gota de lugol, luego con la ayuda de un palillo se homogeniza la muestra fecal y se coge una pequeña cantidad, la cual se coloca en las dos soluciones primero en el suero y luego en lugol, se desecha el palillo en corta punzantes y para finalizar colocamos los cubre objetos en las dos soluciones y se analiza en el microscopio.

1.8 Análisis de muestra por el método de concentración por flotación de Willis

Una vez codificado las placas porta objetos y los tubos de ensayo, colocar toda la muestra fecal en un mortero, añadimos 11 mL de solución saturada de NaCl y proceder a homogenizar con ayuda del pistilo, ya completamente homogenizada la muestra con la solución y filtrada se coloca en el tubo de ensayo codificado hasta el borde del tubo se coloca el tubo en la gradilla, posteriormente se coloca la placa porta objetos en la boca del tubo de ensayo, esperar 5 minutos. Después con mucho cuidado se retira la placa porta objetos se coloca el cubre objetos y se procede a observar en el microscopio.

2.8.1 Preparación de la solución saturada de NaCl

Primero pesar 264.8 g de NaCl, colocar en vaso de 1000 mL con 200 mL de solución saturada de NaCl y proceder a homogenizar con la varilla de agitación, después con una probeta colocar los 800 mL restantes de la solución saturada de NaCl finalmente calentar en un reverbero a 50 °C disolviendo con una varilla de agitación por 3 minutos.

1.9 Análisis de encuestas

Una vez codificadas todas las encuestas se procede a pasar los datos al programa IBM SPSS Statistics v23 para Windows.

1.10 Observación al microscopio

Se coloca la placa preparada con la muestra en la platina del microscopio, se enfoca y se revisa todo el campo con el lente de 10 X, para confirmar los parásitos se enfoca en el lente de 40X. Todas las soluciones (suero fisiológico, lugol, solución satura de NaCl) se siguen los pasos antes mencionados, los resultados se apuntan en un cuaderno, después teniendo todos los resultados de la investigación son ingresados al programa IBM SPSS Statistics v23 para Windows.

1.11 Análisis estadístico de datos

En el análisis estadístico se consideran los siguientes parámetros; la prevalencia de parasitosis total, de cada parasito, de las asociadas por las unidades educativas, niveles de educación, edad, género, peso, localización geográfica, y sus respectivos factores de riesgo fueron analizados estatistamente con ayuda del programa IBM SPSS Statistics v23 para Windows.

CAPITULO III

2. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIONES

Tabla 1 -3 Prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las Unidades Educativas del Cantón Guano, Provincia de Chimborazo

	Número de casos	Porcentaje (%)
Positivo	381	38 %
Negativo	598	59 %
Datos perdidos	34	3 %
Total	1013	100 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

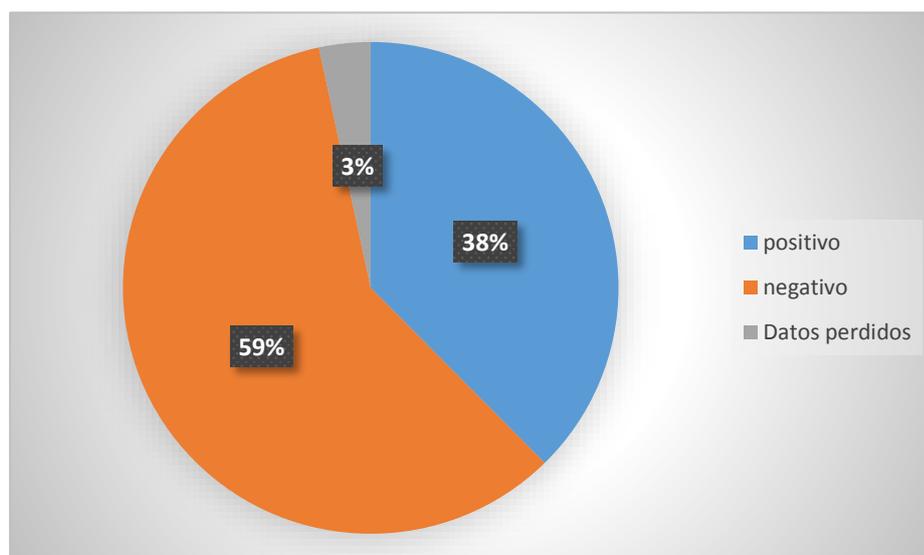


Gráfico 1-3 Prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, Provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En correlación a los resultados de la tabla 1-3 se obtuvo el 38 % de casos positivos de parasitosis intestinal en la población de estudio, el cual nos indica que un tercio de la población presenta parásitos intestinales, estos datos son similares a los resultados obtenidos por Alarcón, G. en un estudio de prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador (Alarcón, G. 2012, <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7294/11.27.001060.pdf?sequence=4>). Con estos resultados se aprecia que la parasitosis intestinal es un importante problema de Salud Pública en las Unidades Educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Tabla 2-3 Prevalencia de parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

		Casos de Parasitosis		Total
		Positivo	Negativo	
Unidades Educativas	Dr. Alfredo Pérez Guerrero	206	302	508
	Dr. Gabriel García Moreno	106	187	293
	Milenio Guano	69	109	178
Total		381	598	979

Realizado por: Silvia Razo.2017

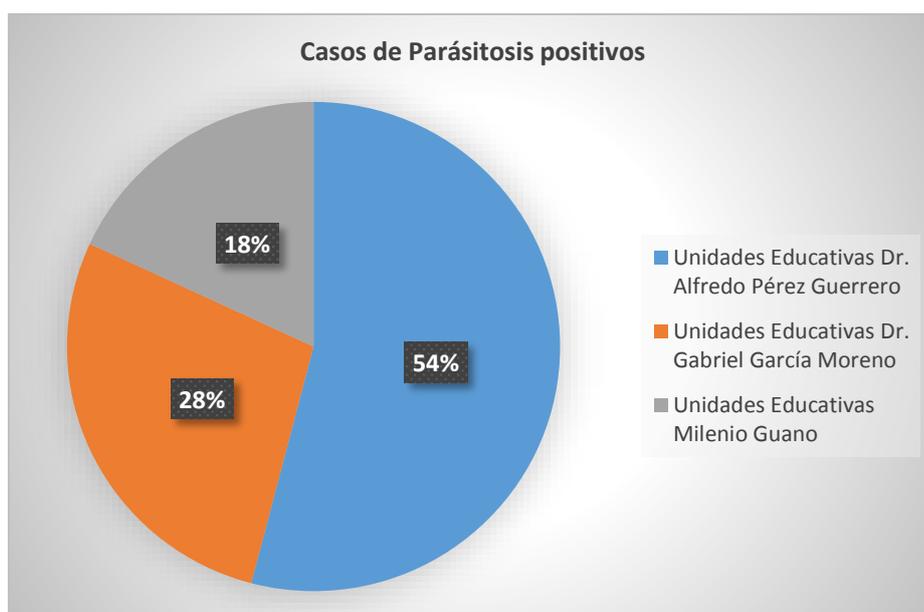


Gráfico 2-3 Prevalencia de parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 2-3 los resultados obtenidos se observa que los parásitos con mayor prevalencia en la población de estudio se encuentra en la unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero con un 54 % siguiendo la unidad educativa Dr. Gabriel García Moreno con un 28 % y por ultimo tenemos la unidad educativa Milenio Guano con un 18 %. Cabe recalcar que en unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero tiene mayor número de estudiantes y por ello presenta mayor porcentaje de prevalencia. Esto se debe a factores implicados en las infecciones parasitarias de los estudiantes como la falta de higiene, condiciones de higiene de los lugares donde juegan, el saneamiento de los alimentos dentro o fuera de la institución y el mal tratamiento de las cisternas de las unidades educativas debido a que no lavan continuamente y con ello se produce una contaminación tanto parasitaria como bacteriana.

Tabla 3-3 Monoparasitosis (infección por una especie de parásito) y Poliparasitosis (infección por dos o más especies de parásitos) en 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

	Número de casos	Porcentaje
Monoparasitosis	223	59 %
Poliparasitosis	158	41 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

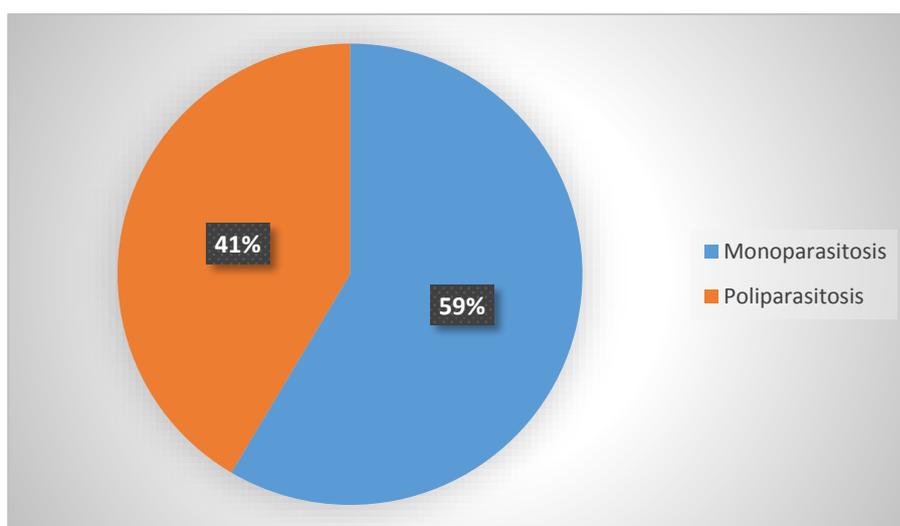


Gráfico 3-3 Monoparasitosis (infección por una especie de parásito) y Poliparasitosis (infección por dos o más especies de parásitos) en 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 3-3 tenemos el 59 % de la población infectada presenta un solo tipo de parásito y el 41 % está infectada por más de un parásito, por lo tanto es preocupante y esto se puede dar por los malos hábitos de higiene, saneamiento de agua y por las ventas libres tanto dentro como fuera de las unidades educativas. Datos parecidos es el estudio que realizó Liseti Solano con la influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza dando resultados parecidos a esta investigación (Solano. L. 2008. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122008000100003).

Comparando estas dos investigaciones esta investigación tiene mayor porcentaje en monoparasitario. Con estos resultados es importante alertar a los equipos médicos del cantón Guano, dando más interés en el tratamiento y capacitación a la población de dicho cantón.

Tabla 4-3 Parásitos más prevalentes (Monoparasitos) de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Tipos de Parásitos	Casos Positivos	
	Número	Porcentaje
<i>Quistes de Entamoeba coli</i>	141	37%
<i>Quistes de Entamoeba histolytica</i>	21	6%
<i>Quistes de Giardia lamblia</i>	16	4%
<i>Quistes de Chilomastix mesnili</i>	19	5%
<i>Quiste de Endolimax nana</i>	12	3%
<i>Quiste de Iodamoeba butschlii</i>	8	2%
<i>Huevo de Hymenolepis nana</i>	6	2%

Realizado por. Silvia Razo.2017

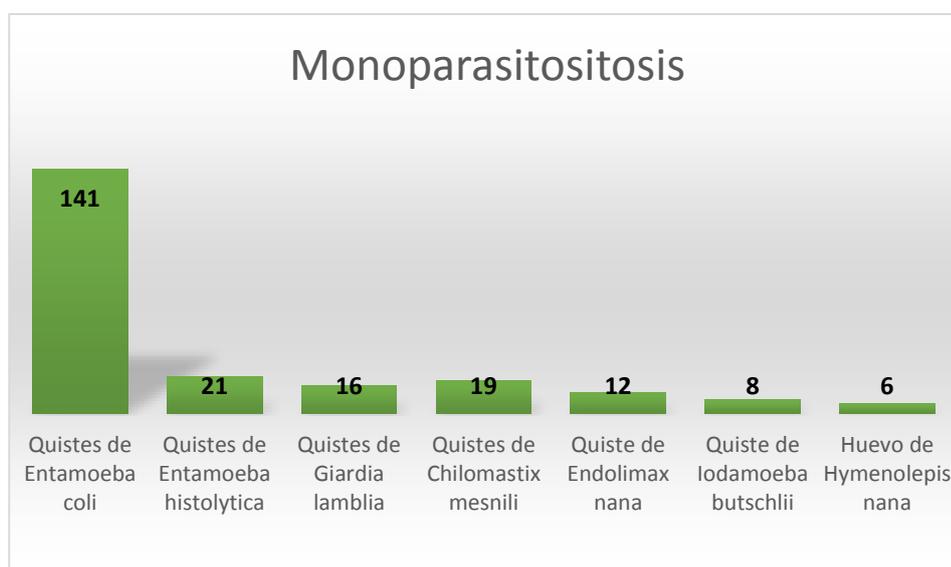


Gráfico 4-3 Parásitos más prevalentes (Monoparasitados) de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 4-3 se aprecia que en monoparasitados el parásito con mayor prevalencia es el Quiste de *Entamoeba coli* con un porcentaje de 37 % siendo el principal causante de las

infecciones parasitarias en los estudiantes infectados, por otro lado tenemos a la *Entamoeba histolytica* con 6 % el cual es un parásito patógeno, causante de los abscesos hepáticos y de los procesos diarreico. Esta investigación es similar a la de Paulina Vinueza con Influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5-12 años de la escuela “la libertad” en la comunidad de tanlahua en la cual se obtiene datos idénticos. (Vinueza.P.2014. <http://www.relacion-con-algunos-factores-escuela-libertad-comunidad-tanlahua.pdf>). Estas infecciones parasitarias se deben a los malos hábitos de higiene, al consumo de agua tanto de la llave como de la cisterna al no tener una limpieza y desinfección de la misma.

Tabla 5-3 Parásitos más prevalentes (Poliparasitados) de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Tipos de Parásitos	Casos Positivos	
	Número	Porcentaje
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> y Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i>	106	28 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> y Quistes de <i>Giardia lamblia</i>	12	3 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i> y Quistes de <i>Chilomastix mesnili</i>	5	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i> y Quiste de <i>Endolimax nana</i>	5	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Giardia lamblia</i> y Quiste de <i>Endolimax nana</i>	2	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i> y Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	3	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> y Huevo de <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	0 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Chilomastix mesnili</i> y Quistes de <i>Giardia lamblia</i>	2	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i> y Quistes de <i>Giardia lamblia</i>	4	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> y Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	5	1 %
Quistes de <i>Chilomastix mesnili</i> y Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	3	1 %
Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i> y Quistes de <i>Chilomastix mesnili</i>	3	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> y Quistes de <i>Chilomastix mesnili</i>	4	1 %
Quistes de <i>Entamoeba coli</i> , Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i> y Quiste de <i>Iodamoeba butschlii</i>	2	1 %
Quistes de <i>Chilomastix mesnili</i> y Quiste de <i>Iodamoeba butschlii</i>	1	0 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 5-3 la prevalencia de parásitos en poliparasiados es el Quiste de *Entamoeba coli* y *Entamoeba histolytica*, con el 28 % por otro lado tenemos al Quiste de *Entamoeba coli* y Quiste de *Giardia lamblia* con un 3 %, la *Giardia lamblia* es un parásito que causa la mala absorción de los nutrientes, causando pérdida de peso y retraso en el crecimiento. Esta investigación es similar a la de Paulina Vinueza con Influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5-12 años de la escuela “la libertad” en la comunidad de tanlahua en la cual se obtiene datos idénticos. (Vinueza.P.2014. <http://www.relacion-con-algunos-factores-escuela-libertad-comunidad-tanlahua.pdf>). Si un paciente tiene poliparasitosis presenta más sintomatología que un paciente con monoparasitosis. La *Giardia lamblia* es el principalmente causante de la desnutrición a nivel mundial.

Tabla 6-3 Edades con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

		Casos de Parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Edad	3-4 años de edad	34	9 %	73	12 %
	5 años de edad	38	10 %	50	8 %
	6-8 años de edad	104	27 %	112	19 %
	9-11 años de edad	117	31 %	213	36 %
	12-14 años de edad	57	15 %	101	17 %
	15-17 años de edad	31	8 %	49	8 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

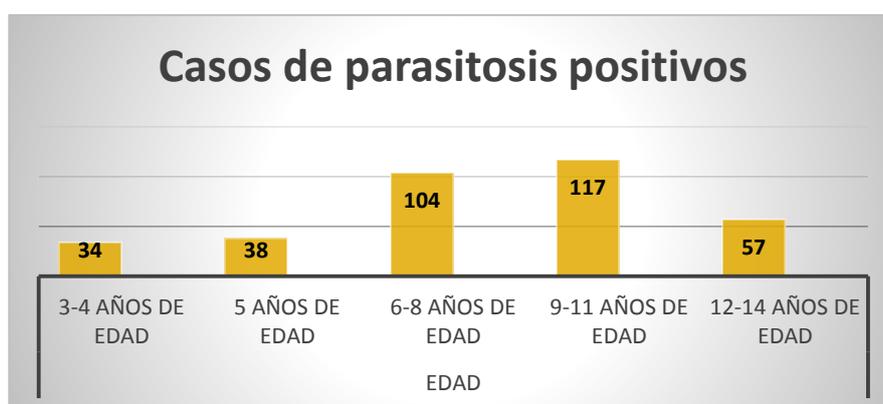


Gráfico 5-3 Edades con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 6-3 se aprecia que los parásitos más frecuentes se encuentran en las edades de 9 a 11 años con un 31 % las cuales se encuentran en 5,6,7 grados de las unidades educativas. Datos similares tenemos de Jiménez Juan con el estudio de “Parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje” con las edades de 9-12 años con el 62 % de niños infectados. La falta de conocimientos y descuido pueden llevar a que estos niños tengan más prevalencia de parasitosis intestinal. (Jiménez Juan.2011)

Tabla 7-3 Género (Niño- Niña) con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo

		Casos de Parasitosis			
		Positivo	Porcentaje	Negativo	Porcentaje
Genero	Niño	185	49 %	327	55 %
	Niña	196	51 %	271	45 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

Según la tabla 7-3 el resultado nos indica que no existen significativamente diferencias estadísticas de parasitosis intestinal en el género (niño-niña), lo cual ambos géneros son susceptibles a infectarse por parásitos intestinales debido a los factores de riesgo que causa las enfermedades parasitarias. Al realizar la comparación con los resultados por José Iannacone el cual argumenta que no hay diferencia entre parasitosis según el género. (José Iannacone.2016).

A continuación el gráfico de peso con relación a la prevalencia de parasitosis intestinal de la población de estudio.

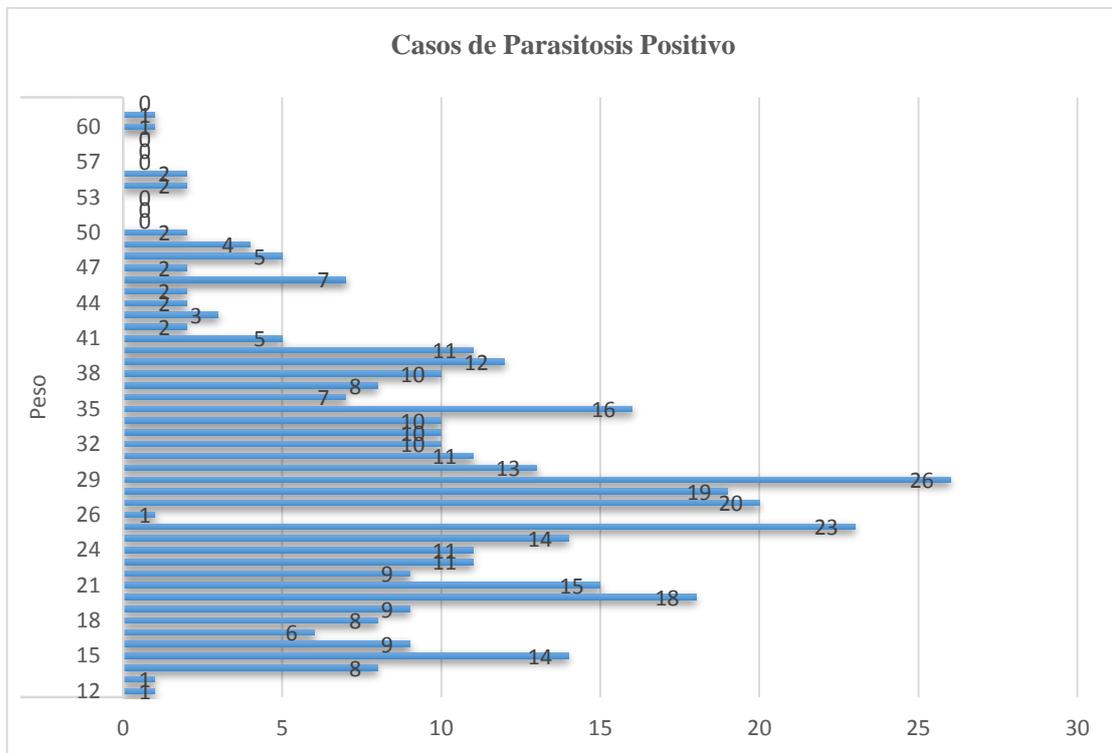


Gráfico 6-3 Peso con mayor prevalencia de parasitosis intestinal de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la gráfico 6-3 se referencia que 26 estudiantes con un peso de 29 Kg presenta parasitosis por lo tanto estos representa un pesos inferior a los valores de referencia 30-45 Kg según la OMS dando así desnutrición. Según la OMS, los parásitos intestinales pueden causar malnutrición en los niños y disminuir sus posibilidades de crecer, desarrollarse y aprender (OMS.2008. http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/malnutrition/es/). El parásito causante de la mala absorción de alimentos es el Quiste de *Giardia lamblia* el cual está presente en los 26 estudiantes que presentan desnutrición.

Tabla 8-3 Relación con del rendimiento académico y la presencia de parásitos intestinales.

			Casos de Parasitosis		Total	
			Positivo	Negativo		
Rendimiento Académico	Esta próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos 5-6	Recuento	3	4	7	
		% del total	0,4%	0,5%	0,9%	
	Alcanza los aprendizajes requeridos 7-8	Recuento	159	240	399	
		% del total	20,3 %	30,6 %	50,9 %	
	Domina los aprendizajes requeridos 9	Recuento	126	185	311	
		% del total	16,1%	23,6%	39,7%	
	Supera los aprendizajes requeridos 10	Recuento	21	46	67	
		% del total	2,7%	5,9%	8,5%	
	Total		Recuento	309	475	784
			% del total	39,4%	60,6%	100,0%

Realizado por. Silvia Razo.2017

Tabla 9-3 Relación del rendimiento académico y la parasitosis prueba de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,054 ^a	4	,726
Razón de verosimilitudes	2,108	4	,716
Asociación lineal por lineal	,466	1	,495
N de casos válidos	784		
a. 2 casillas (20,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,76.			

Realizado por. Silvia Razo.2017

Planteamiento de hipótesis

Ho: Existe relación entre la presencia de parasitosis y bajo rendimiento de los estudiantes que asisten a las Unidades Educativas del cantón Guano $p \leq 0,05$.

Hi: No Existe relación entre la presencia de parasitosis y bajo rendimiento de los estudiantes que asisten a las Unidades Educativas del cantón Guano $p > 0,05$.

Análisis

En la tablas 8-3 y 9-3, se aprecia que el rendimiento académico de los estudiantes infectados no influye con los parásitos intestinales, como se observa en la tabla 9-3 los estudiantes infectados alcanzan el aprendizaje requeridos con un 20.3 %. Estadísticamente no existe diferencias significativas entre dos variables $p = 0,726$ se rechaza la hipótesis nula. Se recomienda que se realice un estudio más profundo cambiando el método de evaluación del rendimiento académico y analizar el bienestar emocional, económico, psicológico, pedagógico, familiar de cada estudiante. Estudios similares son los de Silvia Punina con su estudio “La Parasitosis y su incidencia en el rendimiento escolar en los estudiantes del Octavo Año de Educación Básica del Instituto Tecnológico Pelileo, Año Lectivo 2008-2009”, donde tampoco se observó una relación directa entre la presencia de parásitos y el bajo rendimiento académico.(Punina Silvia. 2017. http://parasitosis_e_incidencia_en_8vo_de_colegiode_pelileo_2008_2009.pdf.)

Tabla 10-3 Tabla de diferencias entre el Método fresco y el Método de flotación

10 % de la Población de Estudio		
Muestras fecales	Método con lugol y solución salina 0.85%	Método de concentración por flotación
1	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	Ausencia de parásitos
2	Quiste de <i>Entamoeba histolytica</i>	Ausencia de parásitos
3	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	Ausencia de parásitos
4	Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	Ausencia de parásitos
5	Quiste de <i>Iodameba butschlii</i>	Ausencia de parásitos
6	Quiste de <i>Endolimax nana</i>	Ausencia de parásitos
7	Huevo de <i>Ascaris lumbricoides</i>	Huevo de <i>Ascaris lumbricoides</i>
8	Quiste de <i>Entamoeba histolytica</i>	Ausencia de parásitos
9	Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>	Huevo de <i>Hymenolepis nana</i>
10	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	Ausencia de parásitos

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 10-3 se puede apreciar la diferencia entre el método en fresco en el cual se encuentran todos los parásitos presentes en la muestra fecal, mientras que en el método de flotación solo se pudo observar los Huevo de *Hymenolepis nana* y Huevo de *Ascaris lumbricoides* presentes en la muestra fecal esto se debe la densidad de los parásito, el método fresco se observan parásitos presentes en la muestra tanto protozoos y metazoarios pero para que su reporte sea fiable es necesario un examen seriado (tres días); en cambio el método de flotación de Willis es recomendado para huevos de helmintos de menor peso menor que la solución saturada del NaCl por lo que tienden a flotar, presenta mejor visibilidad al no encontrar restos vegetales y animales y se ocupa el 100 % de la muestra fecal. Se realizó este método de flotación al 10 % de la población.

Tabla 11-3 Ambiente en el que viven y su relación con los parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

		Casos de Parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Ambiente que vive	Periurbano	6	2 %	2	0 %
	Rural	134	35 %	181	30 %
	Urbano	241	63 %	415	70 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

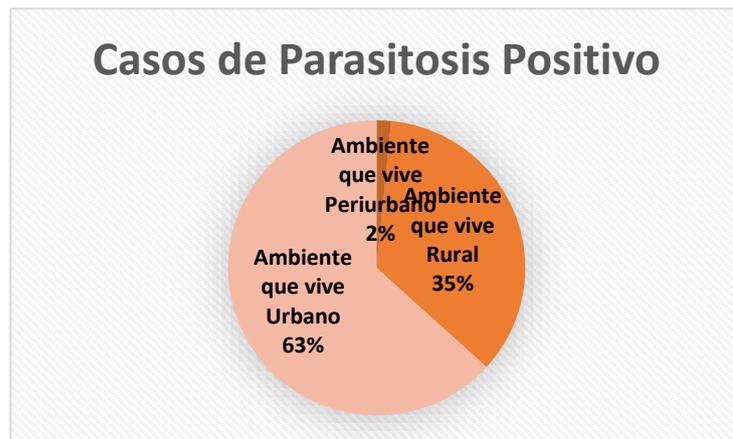


Gráfico 7-3 Ambiente en el que viven y su relación con los parásitos intestinales de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 11-3 los resultados obtenidos, la población parasitada presenta que el 63 % vive en el sector urbano y el 35 % vive en el sector rural, esto nos indica claramente que los estudiantes que viven dentro de la ciudad presenta el doble de parásitos que los estudiantes del sector rural. Datos idénticos es de Edison Pilco con el estudio de “Prevalencia y factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en una población de 5 a 14 años que acuden a las unidades educativas, escuelas y colegios públicos de la ciudad de Riobamba.” (Edison Pico. 2017. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5723/1/56T00653.pdf>). Aparentemente no hay relación debido a que en el sector urbano existes todos los servicios básicos y los estudiantes no contestan con sinceridad las encuestas debido a la imagen personal que deben cuidar.

Tabla 12-3 Relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos después de defecar con los parásitos intestinales.

		Casos de Parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Limpieza de manos después de defecar	Si con jabón	239	63 %	571	96 %
	Si sin jabón	131	34 %	26	4 %
	No	11	3 %	1	0 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

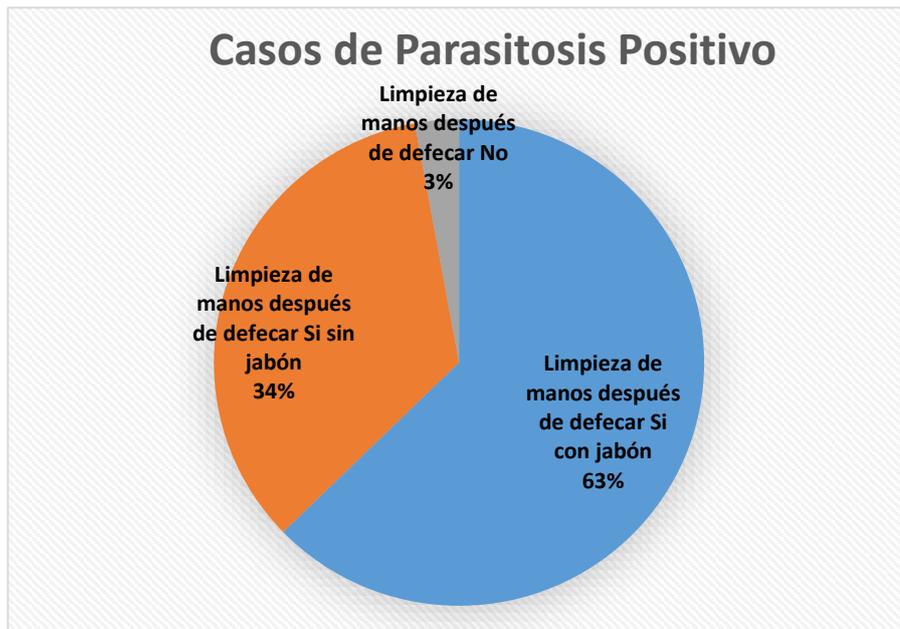


Gráfico 8-3 Relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos después de defecar con los parásitos intestinales.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En tabla 12-3 el 63 % de la población de estudio se lava las manos con jabón después se defecar, pero también presenta parasitosis. Por lo general los niños no tienen muy presente el lavado de manos lo cual esta pregunta parece no ser contestada con franqueza debido a que cuidan su imagen pública y no tienen presente el factor de riesgo que es presenta al no lavarse las manos después de defecar. Estudios realizados por Peplow con la Intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria; nos provee información de las condiciones higiénicas desfavorables y los hábitos inadecuados de cada niño influyen directamente en la prevalencia de la parásitos intestinales. (Peplow D., 2012, pp.298-307)

Tabla 13-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos antes de comer y su relación con parasitosis.

		Casos de Parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Limpieza de manos antes de comer	Si con jabón	85	22 %	527	88 %
	Si sin jabón	283	74 %	66	11 %
	No	13	4 %	5	1 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

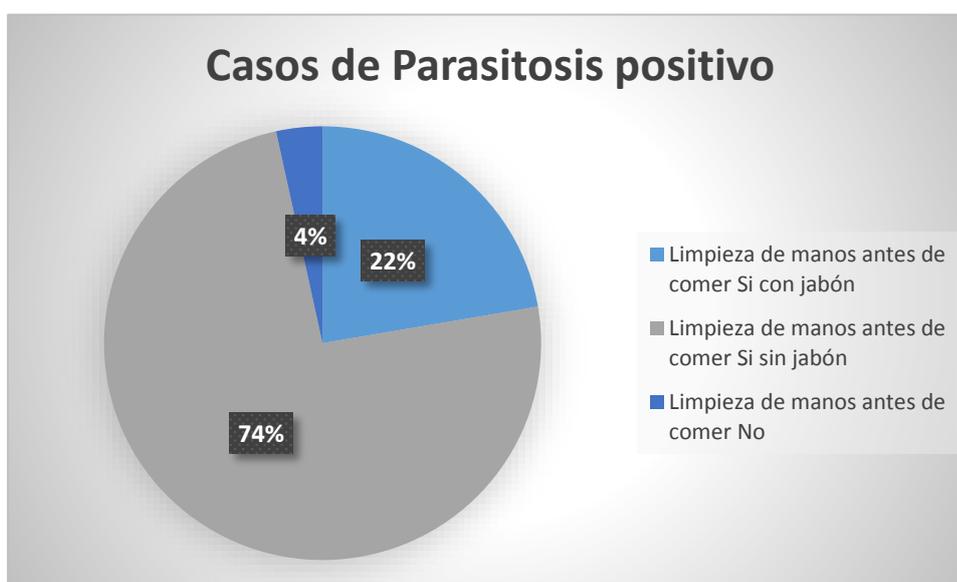


Gráfico 9-3 Gráfico en relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según la limpieza de manos antes de comer y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 13-3 los estudiantes infectados con parásitos presentan un 74 % que se lava las manos sin jabón antes de comer. Estudio similar es el de Teresa Vinueza con “Influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5-12 años de la escuela “la libertad” en la comunidad de Tanlahua “dando como resultado que el 91 % de estudiantes se lavan las manos antes de comer (Teresa Vinueza. 2014. http://relacion_con_algunos_factores_escuela_libertad_comunidad_de_tanlahua.pdf), sin embargo en los datos obtenidos la muestra total está infestada por parásitos, esta situación puede estar dado por un incorrecto lavado de mano, falta de higiene o consumo de agua contaminada. El jabón es un el

medio fundamental para la higiene y este ayuda a la prevención de enfermedades tanto parasitarias como virales.

Tabla 14-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según como están las uñas y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Como están las Uñas	Largas sucias	35	9 %	6	1 %
	Largas limpias	27	7 %	40	7 %
	Cortas	319	84 %	552	92 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 14-3 los estudiantes infectados tienen las uñas cortas un 84 %, lo que significa que la encuesta no fue contestada con franqueza. Arrojan así datos erróneos en la pregunta. Estudios antes realizados en Venezuela por Sackey se demostró que la higiene de las manos y dimensión de uñas es un factor de riesgo para adquirir con mayor facilidad infecciones parasitarias.. (Sackey, E., 2003, pp.21-25)

Tabla 15-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si juega en el campo de tierra y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Juega en el campo zona de tierra	Si	239	63 %	303	51 %
	No	142	37 %	295	49 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

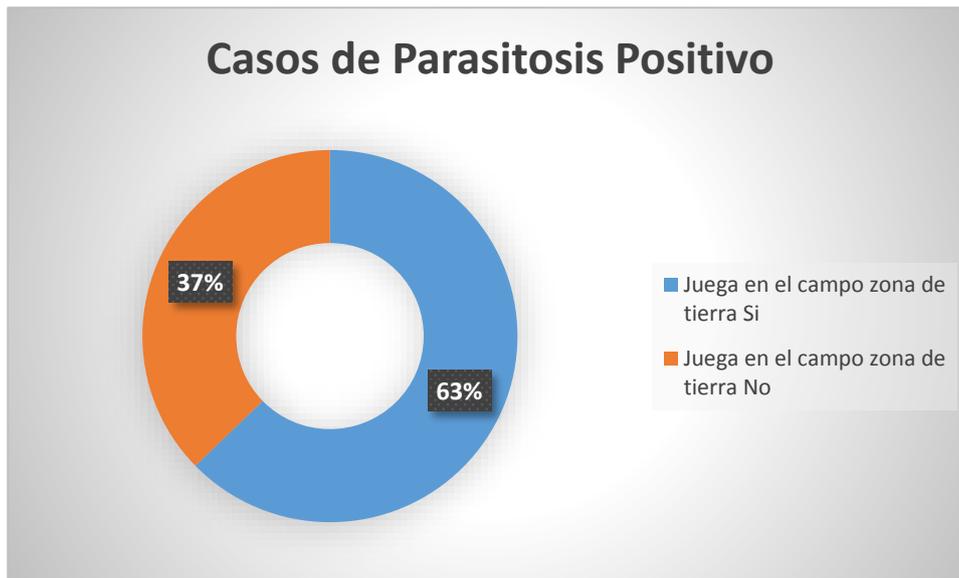


Gráfico 10-3 Gráfico relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si juegan en el campo zona de tierra y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

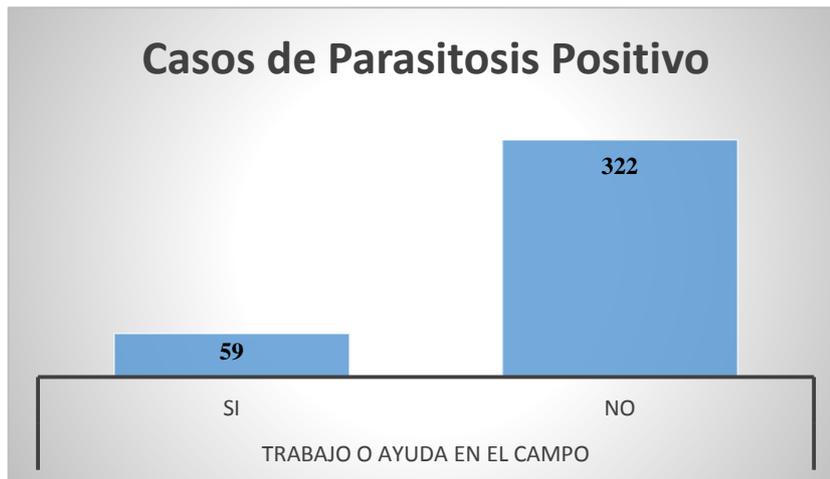
Análisis

En la tabla 15-3 el 63 % de los estudiantes infectados con parasitosis juegan en el campo zona de tierra, lo que ayuda a la prevalencia de la parasitosis, al ser la tierra es un medio de contagio de los mismos. Según Costamagna indica en su libro “Principios de Parasitología”, que los factores ambientales como la tierra, el agua y los animales pueden ser focos de contaminación parasitaria (Costamagna. 2004., pp. 81-82).

Tabla 16-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si trabajo o ayuda en el campo y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Trabajo o ayuda en el campo	Si	59	15 %	68	11 %
	No	322	85 %	530	89 %

Realizado por. Silvia Razo.2017



Gráfica 11-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si trabaja o ayuda en el campo y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 16-3 respecto a que si trabajan o ayudan en el campo los estudiantes, el 85 % no trabaja ni ayuda en el campo, este valor es alto debido a que los hijos están en muy corta edad para que ayuden a sus padres en el oficio del campo y existiría un contagio de parasitosis intestinales de los padres hacia los hijos ya que la tierra pueden ser un foco de contaminación parasitaria.

Tabla 17-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según los síntomas más frecuentes y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Síntomas	Fiebre	15	4 %	24	4 %
	Fatiga	8	2 %	7	1 %
	Cansancio	61	16 %	45	8 %
	Vómitos	19	5 %	5	1 %
	Diarrea	56	15 %	7	1 %
	Asintomáticos	222	58 %	510	85 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

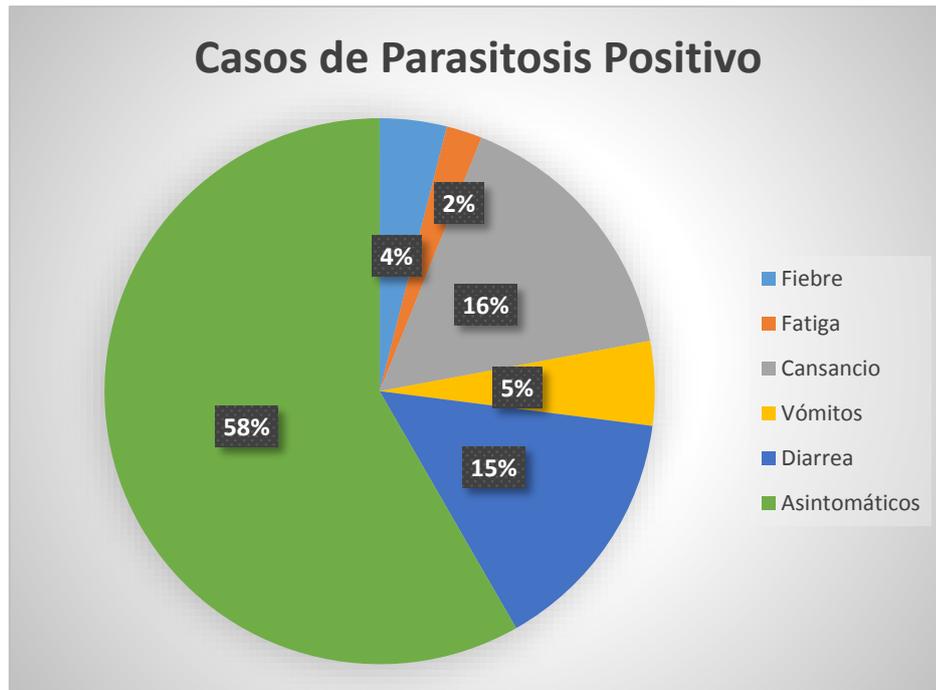


Gráfico 12-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según los síntomas más frecuentes y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 17-3 los estudiantes infectados con parasitosis, el 58 % son asintomáticos es decir no presentan síntomas. Sixto Raúl Costamagna argumenta que la presencia del parásito dentro de nuestro organismo puede no producir molestias, ni dar síntomas ni evidenciar signos (Sixto.C.2007.<http://parasitologiauns.blogspot.com>). Seguido tenemos con el 15 % de los estudiantes infectados presentan diarrea el principal síntoma que produce los parásitos. Cabe recalcar que las infecciones parasitarias se demoran en aparecer los síntomas, puede pasar años para que se manifiesten sintomatologías a diferencia de las infecciones bacterianas que sus síntomas actúan en ese momento.

Tabla 68-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento antiparasitario previo y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Tratamiento Antiparasitario Previo	No	348	91 %	475	79 5
	Si	0	0 %	4	1 %
	Si 1 mes	0	0 %	23	4 %
	Si 2 meses	1	0 %	8	1 %
	Si 3 meses	5	1 %	22	4 %
	Si 4 meses	2	1 %	7	1 %
	Si 5 meses	0	0 %	9	1 %
	Si 6 meses	3	1 %	20	3 %
	Si 7 meses	0	0 %	4	1 %
	Si 1 año	10	3 %	22	4 %
	Si 1 año 6 meses	5	1 %	0	0 %
	Si 2 años	7	2 %	4	1 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

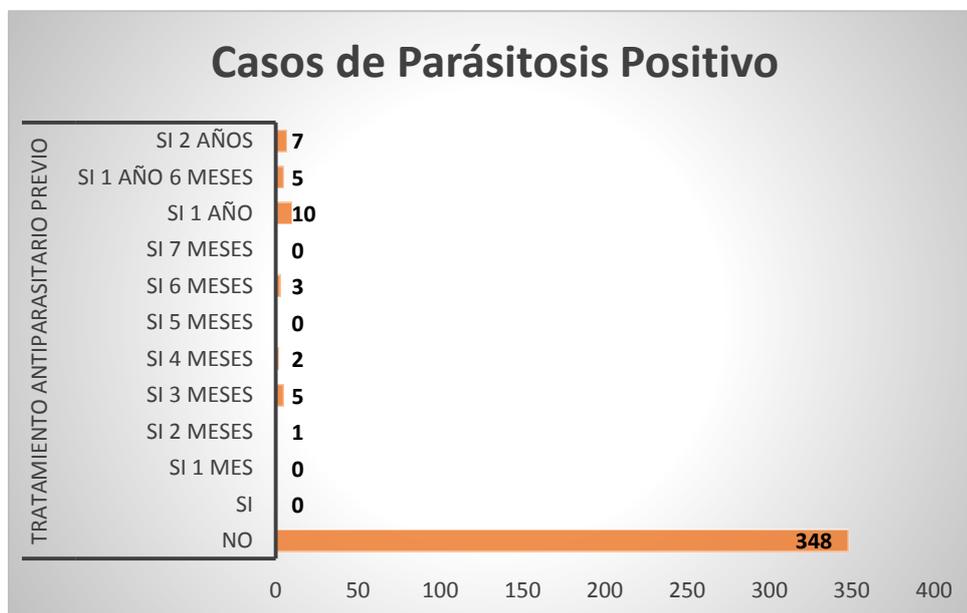


Gráfico 13-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento antiparasitario previo y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 18-3 el 91 % de estudiantes infectados con parasitosis no ha recibido tratamiento antiparasitario en su vida, lo que es preocupante porque la población no está interesada en la parasitosis debido a que no conocen las consecuencias que los parásitos causan en la población, especialmente en la más vulnerable que es la población infantil.

Tabla 19-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento de agua de consumo y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Tratamiento del agua de consumo	Embotellada	14	4 %	120	20 %
	Agua de la llaves	274	72 %	64	11 %
	Agua de filtro	41	11 %	42	7 %
	Agua de cisterna	20	5 %	16	3 %
	Agua hervida	32	8 %	355	59 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

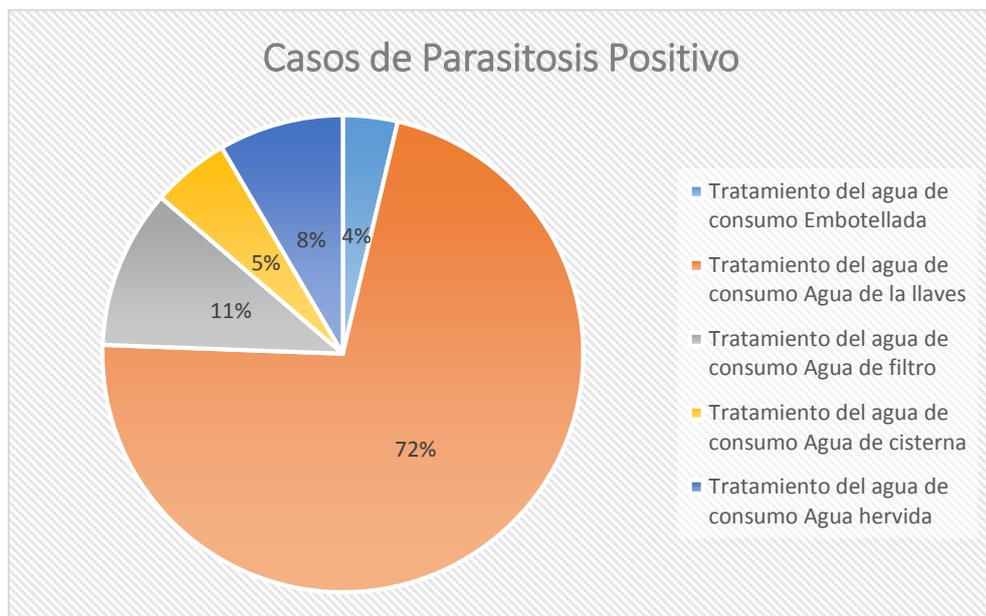


Gráfico 14-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según el tratamiento de agua de consumo y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 19-3 se evidencia que el 72 % de los estudiantes con parásitos intestinales toman agua de la llave lo que es un factor de trasmisión de parásitos, por lo tanto el agua de consumo de los ciudadanos del cantón Guano no se encuentra bien tratada, según dicta la norma NTE INEN 1108 deben de cumplir con una serie de parámetros en especial la cloración que debe ser de 0,3 a 1,5 mg/l, con respecto al agua hervida no debe haber parásitos ya que estos mueren a altas temperaturas y para destruir a todo parásito se hierve por 5 minutos inclusive a la *Giardia lamblia* ya que es un parásito muy resistente por su doble membrana. (NTE INEN 1108:2011. <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.1108.2011.pdf>).

Tabla 20-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si comen frutas o verduras crudas y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Come frutas o verduras crudas	No	45	12 %	10	2 %
	Si Hervida	2	0 %	4	0 %
	Si Lavada	259	68 %	579	97 %
	Si Sin tratar	75	20 %	5	1 5

Realizado por. Silvia Razo.2017

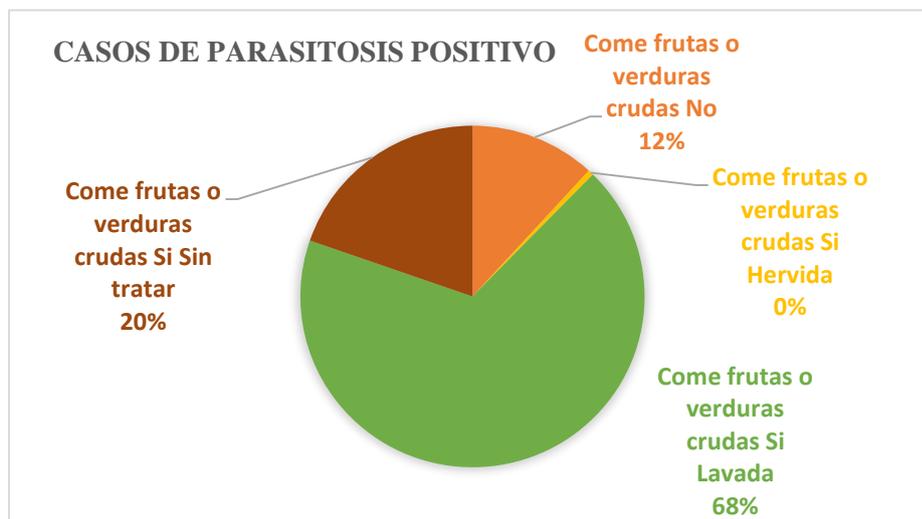


Gráfico 15-3 Gráfico de relación de 1013 estudiantes que asisten a las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si comen frutas o verduras crudas y su relación con parasitosis.

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 20-3 el 68 % de la población de estudio con parásitos lavan las frutas o verduras antes de servirse, pero si el agua no es la adecuada va a contaminar el fruto o verdura y por ende al consumidor. Siendo el agua el causante de la prevalencia de parasitosis en el cantón Guano.

Tabla 21-3 Tabla de relación de 1013 estudiantes de las unidades educativas del Cantón Guano, provincia de Chimborazo según si tiene corral con animales cerca de su casa y su relación con parasitosis.

		Casos de parasitosis			
		Positivo		Negativo	
Tiene corral con animales cerca de su casa	No	249	65 %	413	69 %
	Si	132	35 %	185	31 %

Realizado por. Silvia Razo.2017

Análisis

En la tabla 21-3 el 65 % de los estudiantes con parásitos no tienen animales de corral cerca de su casa, por lo tanto los estudiantes adquieren infecciones parasitarias al no cumplir con las BPH (Buenas Practicas de higiene).

CONCLUSIONES

1. Mediante este estudio se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal y su posible influencia con el bajo rendimiento académico en las Unidades Educativas del cantón Guano, provincia de Chimborazo; evidenciando un 38 % de estudiantes parasitados y un 59 % de estudiantes no parasitados, indicando que la mayor prevalencia de parásitos intestinales se encuentra en las Unidades Educativas Dr. Alfredo Pérez Guerrero con un 54 % siguiendo la unidad educativa Dr. Gabriel García Moreno con un 28 % y por ultimo tenemos la unidad educativa Milenio Guano con un 18 %. Cabe recalcar que en unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero tiene mayor número de estudiantes y por ello presenta mayor porcentaje de prevalencia.
2. Se identificó los parásitos más prevalentes de los estudiantes de la Unidades Educativas del cantón Guano, como es el Quiste de *Entamoeba coli* con un 37 % y el Quiste de *Entamoeba histolytica* con 6 %. El de menor prevalencia perteneció al Huevo de *Hymenolepis nana* con el 2 %. Estos datos reflejan los malos hábitos de higiene en la población de estudio.
3. Los principales factores de riesgos que asocian a la parasitosis intestinal como el ambiente de la vivienda, limpieza o no de manos antes de comer y después de defecar, el cuidado de las uñas; han mostrado resultados no reales en términos de porcentajes, debido a la imagen personal que deben cuidar. Así como también a los estudiantes que trabajan o juegan en zona de tierra tienen la probabilidad de ser contagiados por los parásitos intestinales, si no tienen buenas normas de higiene. El agua que consumen la población de estudio de casos positivos de parasitosis es de la llaves con un 72 % así como también influyendo la mala calidad de agua que presentan las cisternas al no dar una limpieza y desinfección continua de la misma.
4. Se relacionó el rendimiento académico de los estudiantes infectados con la parasitosis intestinal arrojando datos en la prueba estadística de Chi- cuadrado de Person que $p = 0,726$ lo cual es $p < 0,05$; se concluye que los parásitos intestinales no influyen en el rendimiento académico sino que este depende de las unidades educativas.
5. Se realizó el 10 % de la población de estudio con el método de concentración por flotación de Willis observando solo los Huevo de *Hymenolepis nana* y Huevo de *Ascaris lumbricoides* los cuales flotaron a la superficie del tubo de ensayo adhiriéndose a la placa porta objetos, esto se debe a la densidad que presentan estos tipos de parásitos.

RECOMENDACIONES

1. Se debe capacitar de forma integral a los estudiantes, docentes y padres de familia sobre las BPH (Buenas Prácticas de Higiene) y con ello reducir la prevalencia de parasitosis que se encuentran en estas unidades educativas.
2. A las autoridades responsables de las unidades educativas se les recomienda exigir al personal de limpieza que desinfecte y limpie las baterías sanitarias puesto que este es un foco infeccioso para la transmisión de parásitos.
3. Tomar los cuidados pertinentes si tiene mascotas en casa para así evitar la zoonosis, como también animales del exterior de la vivienda, los que viven en los corrales.
4. Se recomienda realizar otro método de evaluación del rendimiento académico como el de Wang y Chen el cual evaluó la capacidad de aprendizaje del niño y se encontró que la presencia de parásitos si influye en su capacidad de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

1. **AGUAGUIÑA, Silvia Marlene.** La Parasitosis y su incidencia en el rendimiento escolar en los estudiantes del Octavo Año de Educación Básica del Instituto Tecnológico Pelileo, Año Lectivo 2008-2009 [En línea] (Tesis). (Pregrado) Universidad Técnica de Ambato .2009.[Consulta: 24 de 01 de 2017.]Disponible: http://parasitos_incidencia_en_8vo_colegio_de_pelileo_2008-2009.pdf.
2. **ALARCÓN, Gino Fernando.***Prevalencia de parasitosis intestinal* . [En línea] 2012. [Consulta: 04 de 07 de 2016.] Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7294/11.27.001060.pdf?sequence=4>.
3. **AMAYA, Ramiro Iván.** *Generalidades sobre el diagnostico coproparasitológico.* [blog] 2010. [Consulta: 04 de 07 de 2016.] Disponible en: http://pasantedebioanalisis.blogspot.com/2010_09_26_archive.html.
4. **ANDRADE, Carina Alexandra.** Prevalencia de parasitismo intestinal en los niños de la escuela José María Astudillo de la parroquia Sinincay, 2014. [En línea](Tesis) (Pregrado) Universidad Católica de Cuenca.2014. [Consulta: 09 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5541/3/PREVALENCIA%20DE%20PARASITISMO%20INTESTINAL%20EN%20NI%C3%91OS.pdf>.
5. **BAEZ, Scarlett.** *Endolimax nana.* [En línea] 2015. [Consulta: 04 de 03 de 2017.] Disponible en: <https://es.slideshare.net/0zbii/endolimax-nana-49010881>.
6. **BARCOA, Óscar Hugo.** *Parasitosis intestinal.* [En línea] 2009. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://parasitosis.pdf>.
7. **BERENGUER, Jaime.** *Manual de parasitología* . Barcelona : Universitat de Barcelona , 2006. pág. 59.
8. **BOGITSH, Burton Jerome.** *Human Parasitology.* USA : Elsevier, 2013. pág. 64.

9. **BRITO, José Luis.** Factores de riesgo e incidencia de parasitosis en niños de 2 a 8 años atendidos en el subcentro de salud de ambatillo durante el período de enero –agosto del 2012. [En línea] (Tesis).(Pregrado) Universidad Técnica de Ambato .2013. [Consulta: 18 de 01 de 2017.] Disponible en: <http://factores-de-riesgo-e-incidencia-en-niños-de-2-a-8-años-en-subcentro-ambatillo.pdf>.
10. **BUCARO, Castro.** *La desintegración familiar y su incidencia en el rendimiento escolar de los alumnos del Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata, jornada matutina.* Guatemala : UNED, 200. pág. 34.
11. **BUNI, Ruth Alicia.** Parasitosis y factores de riesgo asociados en niños menores de 2 años de edad que acuden a la consulta externa de La Fundación Pablo Jaramillo. Marzo-Agosto 2014. (Tesis) (Maestría)Universidad de Cuenca. 2015. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en:<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22436/1/tesis%20pdf.pdf>.
12. **CABELLO, Raúl.** *Microbiología y parasitología humana.* México : Medica Panamericana, 2007. pág. 1310.
13. **CHAVARRÍA, Francisco.** *Fundamentos de Epidemiología .* Costa Rica : Universidad Estatal a Distancia , 2002. pág. 89.
14. **CLUBENSAYOS.** *Antecedentes Parasitosis Intestinal.* [En línea] 2014. [Consulta: 04 de 07 de 2016.] Disponible en: <https://www.clubensayos.com/Ciencia/Antecedentes-Parasitosis-Intestinal/1730687.html>.
15. **COLLANTES, Julia.** *Los parásitos afectan al 90% de los ecuatorianos.* [En línea] 2004. [Consulta: 04 de 03 de 2017.] Disponible en: http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000259163/1/Los_par%C3%A1sitos_afectan_al_90%25_de_los_ecuatorianos.html#.WMDcam81_IV.
16. **CONTRERAS, Ramón.** *Comensalismo.* [En línea] 2014. [Consulta: 04 de 07 de 2016.] Disponible en:<http://biologia.laguia2000.com/ecologia/comensalismo>.
17. **COSTAMAGNA, Sixto Raúl.** *Parasitosis Regionales.* Bahía Blanca - Argentina : 2 Edición , 2008. pág. 21.

18. **CRISANTO, Jesus.** Endolimax nana. [En línea] 2014. [Consulta: 27 de 02 de 2017.] Disponible en: <https://es.slideshare.net/JesusGarciaCrisanto/endolimax-nana-33723206>.
19. **CRUZ, Othón.** *Reseña histórica de la parasitología.* [En línea] 2012. [Consulta: 28 de 01 de 2017.] Disponible en: <http://es.slideshare.net/davidevil12/resea-histrica-de-la-parasitologa>.
20. **DATABIO.** *Ascaris lumbricoides.* [En línea] 2013. [Consulta: 06 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://www.insht.es/RiesgosBiologicos/Contenidos/Fichas%20de%20agentes%20biologicos/Fichas/Parasitos/Ascaris%20lumbricoides.pdf>.
21. **DISEASES.** *Etamoeba histolytica.* [En línea] 2008. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: http://dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Amebiasis_il.htm.
22. **ECUARED.** *Hymenolepis nana.* [En línea] 2016. [Consulta: 08 de 03 de 2017.] Disponible en: https://www.ecured.cu/Hymenolepis_nana.
23. **REAL ACADEMIA ESPAÑOLA.** *Oportunismo.* [En línea] 2016. [Consultado: 27 de 07 de 2016.] Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=R6yMMOB>.
24. **ESPINOSA, Sarita.** *Rendimiento académico.* [En línea] 2012. [Consulta: 28 de 07 de 2016.] Disponible en: <http://es.slideshare.net/EspinosaSara/el-bajo-rendimiento-academico>.
25. **FLORES, Marco.** *Parasitología Medica.* México : MC.Graw.Hill, 2000. pág. 12.
26. **FRAILE, Manuel.** *Microbiología en ciencias de la salud .* Madrid- España : Elsevier España, 2006. pág. 91.
27. **GAN, Richard Wei.** *Acute airway obstruction by Ascaris lumbricoides in a 14-month-old boy.* Ireland : Elsevier, 2014. pág. 1796.
28. **GARDEY, Ana.** *Epidemia.* [En línea] 2009. [Consulta: 12 de 08 de 2016.] Disponible en: <http://definicion.de/epidemia/>.
29. **GARDUÑO, Daniel.** *Endolimax nana.* [blog] 2012. [Consulta: 27 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://2fmicrobiologia.blogspot.com/2012/06/endolimax-nana-endolimax-nana-es-un.html>.

30. **GARNICA, Dulce.** *Metodo de concentracion por flotacion willis.* [blog] 2011. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://sharon-parasitologia.blogspot.com/2011/09/metodo-de-concentracion-por-flotacion.html>.
31. **GEFOR.** *Iodamoeba buetschlii.* [En línea] 2013. [Consulta: 27 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://www.gefor.4t.com/parasitologia/iodamoebabuetschlii.html>.
32. **GOMEZ, Erick.** *Principales descubrimientos de la Parasitología.* [En línea] 2010. [Consulta: 29 de 01 de 2017.] Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/171908791/Principales-Descubrimientos-de-La-Parasitologia>.
33. **GONZÁLEZ, Julio.** *Parasitosis intestinales.* Granada : SEGHNPAEP, 2011. pág. 149.
34. **GONZÁLEZ, Ma. del Socorro.** *Parasitología Médica.* México : El Manual Moderno, 2013. pág. 17.
35. **GUERRERO, Tomás.** Parasitosis intestinales en alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Autónoma de México y su relación con el rendimiento escolar. [En línea] 2007. p.107.(México) 50(3).[Consulta: 18 de 01 de 2017.] Disponible en: <http://universidad-autonoma-de-mexico-pdf>.
36. **HERRERA, Sandra.** *Parasitología 1.* [En línea] 2012. [Consulta: 27 de 02 de 2017.] Disponible en: <https://es.slideshare.net/berevalva/entamoeba-hartmanni>.
37. **HOCES, Luisa.** *Parásitos conocidos en los laboratorios: Protozoos, Cestodos, Nematodos y Hemático-Tisulares.* [En línea] 2009. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://tipos-parasitos-pdf>.
38. **IDROVO, Alvaro.** *Epidemias, endemias.* [En línea] 2000. [Consulta: 28 de 07 de 2016.] Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/22932/1/19623-65069-1-PB.pdf>. 175 y 177.
39. **INCHAUSTEGUI, Silvia.** *Parasitología.* [blog] 2007. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://clase-parasitologia.blogspot.com/>.
40. **JACOBSEN, K.** *Prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador.* [En línea] 2007.(Ecuador) 23(2). [Consulta: 26 de 02 de 2017.]

Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892008000200009

41. **JASPE, Carolina.** *Rendimiento Académico Escolar.* [blog] 2010. [Consulta: 13 de 08 de 2016.] Disponible en: <http://www.estrategias264.blogspot.com/2010/07/rendimiento-academico-escolar.html>.
42. **JIMÉNEZ, Juan.** *Relación con el grado de nutrición y aprendizaje.* [En línea] 2011. [Consulta: 18 de 01 de 2017.] Disponible en: <http://edad-escolar-relacion-con-aprendizaje.pdf>.
43. **JOHNSON, Graham.** *Atlas de parasitología.* [En línea] 2009. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia/amebas/entamoeba-coli/entamoeba-coli/>.
44. **JUSTO, Liliana.** *Microbiología y Parasitología 2.*[blog] 2012. [Consulta: 05 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://grupoenfermeriaunpa.blogspot.com/2012/06/chilomastix-mesnilii.html>.
45. **KONEMAN, Elmer.** *Microbiological diagnosis.* Buenos Aires- Argentina : Medica Panamericana S.A , 2008. pág. 1213.
46. **LANDETA, Izar.** Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rio Verde, San Luis Potosí, México. [En línea](Tesis) (Maestría) Universidad de Veracruzana. 2011. [Consulta: 08 de 03 de 2017.] Disponible en: www.uv.mx/cpue/num12/opinion/completos/izar-desempeño%20academico.html.
47. **LEDESMA, Kelvin Wladimir.** Comparación de la técnica de kato katz vs. La técnica del mini flotac para identificación de helmintos dentro del (propad). [En línea] (Tesis) (Pregrado) Universidad Técnica de Ambato 2016. [Consulta: 19 de 01 de 2017.] Disponible en:<http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23061/2/TESIS%20KELVIN%20WLADIMIR%20VILLAFUERTE%20LEDESMA%20PRIMERAS%20HOJAS%20CAMBIO.pdf>.
48. **LOPEZ, Sonia.** *Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana.* [En línea] 2008. (Colombia)10(4), p 637 [Consulta: 09 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v10n4/v10n4a13.pdf>.

49. **MALE, Female.** *Facts You Didn't Know About Ascaris Lumbricoides.* [En línea] 2013. [Consulta: 05 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://ascarislumbricoides.org/facts-you-didnt-know-about-ascaris-lumbricoides/>.
50. **MENDOZA, Germán.** *Parasitología Medica.* [En línea] 2013. [Consulta: 27 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://www.trabajos94/amebiosis-intra-y-extra-intestinal/amebiosis-intra-y-extra-intestinal.shtml>.
51. **MOLINA, José Antonio.** *Tratamiento de las enfermedades causadas por parásitos.* España : Elsevier España, 2009. pág. 45.
52. **MONTOYA, Andry.** *Parásitos protozoos microbiología farmacia .* [En línea] 2014. [Consulta: 25 de 01 de 2017.] Disponible en: <https://es.slideshare.net/andry12/parásitos-protozoos-microbiología-farmacia-1>.
53. **MORALES, Rogelio.** *Antecedentes históricos.* [En línea] 2009. [Consulta: 2016.] Disponible en: <http://www.medicosecuador.com/libro-coloproctología/espanol/temas/generalidades/antecedentes-historicos.htm>.
54. **MUÑIZ, Susana.** *Microbiología y parasitología .* [blog] 2012. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://gruponfermeriaunpa.blogspot.com/2012/06/balantidium-coli-lisbeth-mendez-antonio.html>.
55. **NAVARRO, Edel.** *El rendimiento académico.* [En línea] 2003. [Consulta: 13 de 08 de 2016.] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>.
56. **NEGRONI, Marta.** *Microbiología Estomatológica.* Bogotá-Buenos Aires : Medica Panamericana, 2009. pág. 101.
57. **NOBLE, Elmer.** *Parasitología.* México : ATD, 1999. pág. 77.
58. **OELTMANN, Thomas.** *Human Parasitology.* USA : Elsevier , 2013. pág. 78
59. **ORGANIZACIÓN MUNDAL DE LA SALUD.** *Parasitosis Intestinal.* [En línea] 2008. [Consulta: 18 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://www.who.int/countries/ecu/es/parasitosis/intestinal>.

60. **OSORIO, Paulina Teresa.** Influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5-12 años de la escuela “la libertad” en la comunidad de tanlahua”. [En línea] (Tesis) (Pregrado) Universidad Católica del Ecuador 2014. [Consulta: 18 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://relacionecon-algunos-factores-escuela-libertad-comunidad-tanlahua.pdf>.
61. **PAREDES, Claudia.** *Método de concentración por flotación willis.* [En línea] 2008. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <https://para1.wordpress.com/2008/06/21/metodo-de-concentracion-por-flotacion-willis/>.
62. **PÉREZ, Alfonso.** *Estudio correlaciona: Autoestima y rendimiento escolar en adolescentes de 15 a 18 Nivel Bachillerato del Colegio de la Paz Veracruz.* Veracruz , 2010. pág. 21.
63. **PÉREZ, Alma Silvia.** *Antecedentes de la Parasitología* , Primera Edicion, México: El Manual Moderno, 2013, p 13
64. **PÉREZ, Gregorio.** *Estudio de parasitosis intestinal en niños de la provincia de Trujillo, Perú.* [En línea] (Tesis) (Doctora) Universidad de Granada 2007. [Consulta: 04 de 07 de 2016.] Disponible en: <http://hera.ugr.es/tesisugr/16822171.pdf>.
65. **PÉREZ-MOLINA, José Antonio.** *Tratamiento de las enfermedades causadas por parasitos.* España : Elsevier España, 2009.
66. **PINEDA, R.Cuauhtemoc.** *Educación para la salud.* México : Elsevier, 2000. pág. 99.
67. **PINEDA, Rodolfo.** *Historia Ascaris Lumbricoides.* [blog] 2014. [Consulta: 29 de 01 de 2017.] Disponible en: http://ascariasislumbricoideudes.blogspot.com/p/blog-page_8.html.
68. **PINTEREST.** *Chilomastix mesnili.* [En línea] 2013. [Consulta: 05 de 03 de 2017.] Disponible en: <https://www.pinterest.com/MLAB1231/chilomastix-mesnili/>.
69. **PUNINA ,Silvia.** La Parasitosis y su incidencia en el rendimiento escolar en los estudiantes del Octavo Año de Educación Básica del Instituto Tecnológico Pelileo, Año Lectivo 2008-2009”. [En línea] (Tesis) (Pregrado) Universidad Técnica de Ambato 2009. [Consulta: 04 de

03 de 2017.] Disponible en: http://parasitosis_e_incidencia_en_8vo_de_colegiode_pelileo_2008_2009.pdf.

70. **PROPAD.** *Determinar la prevalencia de las parasitosis desatendidas en el Ecuador: protozoarios y helmintos.* [En línea] 2017. [Consulta: 18 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/propad/proyecto-4-determinar-la-prevalencia-de-las-parasitosis-desatendidas-en-el-ecuador-protozoarios-y-helmintos/>.
71. **PUENTE, Carlos.** *Giardiasis.* [En línea] 2014. [Consulta: 04 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://www.ohmycan.es/2014/03/05/giardia-un-parasito-intestinal-contemporaneo/>.
72. **REMACHE, Edison.** *Prevalencia y factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en una población de 5 a 14 años que acuden a las unidades educativas, escuelas y colegios públicos de la ciudad de Riobamba.* [En línea] (Tesis) (Pregrado) ESPOCH 2016. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5723/1/56T00653.pdf>.
73. **RESTREPO, Botero D.** *Parasitosis Humanas incluye animales venenosos y ponzoñosos.* Colombia : Panamericana, 2012. pág. 3.
74. **RESTREPO, DAVID.** *Parasitosis humana.* Medellín, Colombia. : Tercera edición, 1998. pág. 4.
75. **RESTREPO, Marcos.** *Parasitosis.* [En línea] 2013. [Consulta: 06 de 03 de 2017.] Disponible en: <https://parasitologiauce.files.wordpress.com/2015/03/c-mesnili.pdf>.
76. **REYES, Alejandro.** *Glosario de términos en Parasitología y Ciencias afines .* México, Panamericana, 2001. pág. 184.
77. **RIDLEY, John.** *Parasitology for Medical and Clinical Laboratory Professionals.* USA : delmar cengage Learning, 2012. pág. 64.
78. **RISCO, lucas.** *Parasitosis intestinal y su repercusión en el estado nutricional de los niños y niñas del 1° a 7° año de básica de la escuela González Suárez de la parroquia Chuquiribamba canton y provincia de Loja en el periodo abril – mayo 2010.* [En línea] (Tesis) (Pregrado) Universidad Particular de Loja 2011. [Consulta: 26 de 02 de 2017.] Disponible en:

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4117/1/GONZ%C3%81LEZ%20RISCO%20LUCAS%20JOSEPH%20.pdf>.

79. **RODRÍGUEZ, Elba.** *Parasitología Medica*. México : El Manual moderno, 2013. pág. 5.
80. **RODRÍGUEZ, Iván Darío.** *Generalidades sobre el examen general de heces*. [En línea] 2012. [Consulta: 13 de 08 de 2016.] Disponible en: <http://bitacoradelbioanalista.com.ve/generalidades-examen-general-heces-2/>.
81. **RODRÍGUEZ, Santiago.** *Guías de pediatría práctica basada en la evidencia* . Bogotá-Buenos Aires : Medica Internacional, 2009. pág. 467.
82. **ROUGE, Petite.** *Ascaris lumbricoides*. [blog] 2010. [Consulta: 05 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://paralosparasitosdelavida.blogspot.com/2010/10/ascaris-lumbricoides-ciclo-de-vida.html>.
83. **RUIZ, Miguel.** *Factores familiares vinculados al bajo rendimiento*. [En línea], 2001, (España) 12(1), p 90. [Consulta: 08 de 03 de 2017.] ISSN: 1130-2496. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101120081A/16850>.
84. **SÁNCHEZ, Augusto** . *Infestación por Endollmax Nana*. [En línea] 2000 (México) 25(8), p215 . [Consulta: 04 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/25450/1/22835-78927-1-PB.PDF>.
85. **SAU, Weiss.** *Giardia Lamblia*. [En línea] 2012. [Consulta: 04 de 03 de 2017.] Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>.
86. **SIEBOLD, Von.** *Hymenolepis nana*. [En línea] 2014. [Consulta: 08 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://fundacionio.org/viajar/enfermedades/hymenolepis%20nana.html>.
87. **SILVA, Christian David.** *Hymenolepis nana y diminuta*. [En línea] 2012. [Consulta: 08 de 03 de 2017.] Disponible en: <https://es.slideshare.net/christiandarxs/hymenolepis-nana-y-diminuta>.
88. **SORIANO, María Jesús.** *Giardia Y Giardiosis*. [En línea] 2010. [Consulta: 04 de 03 de 2017.] Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>.

89. **TAPPELLA, Federico.** *Parasitología.* [En línea] 2010. <http://www.trabajos38/parasitologia/parasitologia2.shtml>. 1-2.
90. **TELEMEDICINA.** *Atlas de parasitología.* [En línea] 2009. [Consulta: 06 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia/clase-cestode/hymenolepis-nana/hymenolepis-nana-escolex-con-ventosas/>.
91. **TELMEDS.** *Atlas de parasitología .* [En línea] 2009. [Consulta: 05 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://www.telmeds.org/atlas/parasitologia/flagelados/chilomastix-mesnili/chilomastix-mesnili-trofozoito/>.
92. **VALENZUELA, Teresa.** *Prevalencia.* [En línea] 2008. [Consulta: 28 de 07 de 2016.] Disponible en: http://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/oct21_1130valenzuela.pdf. 11.
93. **VARGAS, Guiselle María.** *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública .* San José, Costa Rica : ISSN, 2007. pág. 47.
94. **VELAZQUEZ, Alfredo.** *Historia de la parasitología.* [En línea] 2010. [Consulta: 12 de 08 de 2016.] Disponible en: <https://es.scribd.com/document/90083963/Historia-de-La-Parasitologia>. 1-3.
95. **VILLAFañE, Hugo Humberto.** *Microbiología básica y para el área de la salud y afines .* Medellín-Colombia : Universidad de Antioquia, 2008.
96. **ZAVALA, Jorge.** *Parasitología Clínica .* México : MDM, 2003. pág. 136.
97. **ZEIBIG, Elizabeth.** *Parasitología Clínica.* Brasil : Elsevier, 2014. pág. 62.
98. **ZÚÑIGA, Ana Lorena.** *Incidencia de la parasitosis en los niños de la escuela fiscal mixta “general julio n del sistema de agua de la parroquia de ilapo, cantón Guano, provincia de Chimborazo, en el periodo 1 de abril del 2010 al 1 de abril del 2011.* [En línea] (Tesis) (Pregrado) UNACH 2011. [Consulta: 08 de 03 de 2017.] Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/75/1/UNACH-EC-MEDI-2011-0018.pdf>.

ANEXOS



Anexo A Oficio dirigido al distrito Guano-Penipe en solicitud al ingreso a las Unidades Educativas del cantón



Oficio Nro. MINEDUC-CZ3-06D05-DDASR-2016-0204-O

Guano, 31 de octubre de 2016

Asunto: SOLICITA AUTORIZACION PARA LA REALIZACION DE UN ESTUDIO EN LAS U E DE GUANO Y PENIPE, EN EL PROYECTO "PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU INFLUENCIA CON EL BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS U E DE GUANO Y PENIPE" PERIODO 2016-2017

Doctora
Sandra Noumi Escobar Arrieta
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al Documento No. 06D05-003513, se autoriza para que el grupo de investigación LEISHPAREC (LEISHMANIOSIS Y OTRAS PARASITOSIS EN ECUADOR) representado por la Dra. Sandra Escobar, Docente de la cátedra de Parasitología de la Facultad de Ciencias de la Escuela de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH, ingresen a las Unidades Educativas del Distrito Guano Penipe, a fin de realizar un estudio de campo con el Proyecto Titledo "PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU INFLUENCIA CON EL BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL CANTON GUANO Y PENIPE" PROVINCIA DE CHIMBORAZO PERIODO 2016-2017".

Para la socialización de esta actividad, solicito coordinar con las Autoridades de las Unidades Educativas a fin de no interrumpir las actividades académicas, y se debe contar con la autorización de Padres de Familia para cualquier tipo de examen de laboratorio que se requiera.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Susana Cecilia Aguirre Guerrero
ANALISTA DE APOYO SEGUIMIENTO Y REGULACION

Av. Amazonas 934-401 entre Av. Atahualpa y Juan Pablo Dávalos
Telf.: + (593) 2 360-3000-400-3000
www.educacion.gob.ec

*Documento generado por OIGES

1/2

Anexo B Permiso del Distrito Guano-Penipe 06D05.



Anexo C Preparación del material.

ESTUDIO SOBRE PARASITOSIS INTESTINAL EN POBLACION INFANTIL 624 547

1. EDAD (AÑOS O MESES) 10 años

2. GÉNERO: NIÑO NIÑA

3. PESO (EN KG) 32 Kg

4. DIRECCIÓN, CANTÓN Y PROVINCIA Espejo de Oro

5. NÚMERO DE HERMANOS/AS Y SUS EDADES un hermano 16 años

6. PROFESIÓN DEL PADRE maestro

7. PROFESIÓN DE LA MADRE ama de casa

8. MATERIAL DE LA VIVIENDA: CEMENTO MADERA MIXTA

9. AMBIENTE DONDE VIVE: PERIURBANO RURAL URBANO

10. TIENE BAÑO DENTRO DE SU CASA: SI NO BAÑO COMPARTIDO CON OTRAS FAMILIAS

11. NÚMERO DE HABITACIONES DE LA CASA: 1 2 3 4 5 6 7 8 MÁS

12. LUGAR DONDE DEFECA: LETRINA POZO SÉPTICO BAÑO

13. USO DE ZAPATOS: SI NO SÓLO PARA ASISTIR A LA ESCUELA

14. LIMPIEZA DE MANOS DESPUÉS DE DEFECAR: SI CON JABÓN SI SIN JABÓN NO

15. LIMPIEZA DE MANOS ANTES DE COMER: SI CON JABÓN SI SIN JABÓN NO

16. COMO ESTÁN SUS UÑAS: LARGAS SUCIAS LARGAS LIMPIAS CORTAS

17. JUEGA EN EL CAMPO EN ZONAS DE TIERRA: SI NO

18. TRABAJAN O AYUDA EN EL TRABAJO DE CAMPO: SI NO

19. SÍNTOMAS: FIEBRE FATIGA CANSANCIO VÓMITOS DIARREA

20. TRATAMIENTOS ANTIPARASITARIOS PREVIOS: NO SI (CUANDO)

21. TIPO DE COMIDA HABITUAL (SELECCIONE UN MÁXIMO DE TRES): ARROZ POLLO CERDO RES VERDURAS VISCERAS VERDURAS FRUTAS OTROS

22. TRATAMIENTO DEL AGUA DE CONSUMO: EMBOTELLADA AGUA DE LLAVE AGUA DE FILTRO AGUA DE CISTERNA AGUA HERVIDA

23. COME FRUTA O VERDURA CRUDA: NO SI ¿cómo? HERVIDA LAVADA SIN TRATAR

24. ¿TIENE ANIMALES EN SU CASA? NO SI CUALES: chanchos

24. ¿TIENE CORRAL CON ANIMALES CERCA DE SU CASA? NO SI ¿QUE ANIMALES: un

Todos los datos de la presente encuesta son confidenciales y sólo serán utilizados con finalidad epidemiológica, sin que sean revelados bajo ningún concepto los datos personales de los niños.

Firma de conformidad del tutor o apoderado del niño Wendy Orozco

ESTUDIO SOBRE PARASITOSIS INTESTINAL EN POBLACION INFANTIL

1. EDAD (AÑOS O MESES) 8 años

2. GÉNERO: NIÑO NIÑA

3. PESO (EN KG) 30.2 Kg (12.6 Kg)

4. DIRECCIÓN, CANTÓN Y PROVINCIA Quindío y Francisco de Oros / Chibarro

5. NÚMERO DE HERMANOS/AS Y SUS EDADES 2 Hermanos / 4 años / 3 años

6. PROFESIÓN DEL PADRE Comerciante

7. PROFESIÓN DE LA MADRE Comerciante

8. MATERIAL DE LA VIVIENDA: CEMENTO MADERA MIXTA

9. AMBIENTE DONDE VIVE: PERIURBANO RURAL URBANO

10. TIENE BAÑO DENTRO DE SU CASA: SI NO BAÑO COMPARTIDO CON OTRAS FAMILIAS

11. NÚMERO DE HABITACIONES DE LA CASA: 1 2 3 4 5 6 7 8 MÁS

12. LUGAR DONDE DEFECA: LETRINA POZO SÉPTICO BAÑO

13. USO DE ZAPATOS: SI NO SÓLO PARA ASISTIR A LA ESCUELA

14. LIMPIEZA DE MANOS DESPUÉS DE DEFECAR: SI CON JABÓN SI SIN JABÓN NO

15. LIMPIEZA DE MANOS ANTES DE COMER: SI CON JABÓN SI SIN JABÓN NO

16. COMO ESTÁN SUS UÑAS: LARGAS SUCIAS LARGAS LIMPIAS CORTAS

17. JUEGA EN EL CAMPO EN ZONAS DE TIERRA: SI NO

18. TRABAJAN O AYUDA EN EL TRABAJO DE CAMPO: SI NO

19. SÍNTOMAS: FIEBRE FATIGA CANSANCIO VÓMITOS DIARREA

20. TRATAMIENTOS ANTIPARASITARIOS PREVIOS: NO SI (CUANDO)

21. TIPO DE COMIDA HABITUAL (SELECCIONE UN MÁXIMO DE TRES): ARROZ POLLO CERDO RES VERDURAS VISCERAS VERDURAS FRUTAS OTROS

22. TRATAMIENTO DEL AGUA DE CONSUMO: EMBOTELLADA AGUA DE LLAVE AGUA DE FILTRO AGUA DE CISTERNA AGUA HERVIDA

23. COME FRUTA O VERDURA CRUDA: NO SI ¿cómo? HERVIDA LAVADA SIN TRATAR

24. ¿TIENE ANIMALES EN SU CASA? NO SI CUALES:

24. ¿TIENE CORRAL CON ANIMALES CERCA DE SU CASA? NO SI ¿QUE ANIMALES:

Todos los datos de la presente encuesta son confidenciales y sólo serán utilizados con finalidad epidemiológica, sin que sean revelados bajo ningún concepto los datos personales de los niños.

Firma de conformidad del tutor o apoderado del niño Carla Estefanía Espinoza Chavarrea

Carla Estefanía Espinoza Chavarrea

Anexo D Encuesta realizada por los estudiantes



Anexo E Unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero.



Anexo F Unidad Educativa Dr. Gabriel García Moreno.



Anexo G Socialización a los estudiantes de las Unidades educativas del cantón Guano.



Anexo H Entrega del material y de las encuestas a los estudiantes de las unidades educativas del cantón Guano.



Anexo I Control de peso de los estudiantes.



Anexo J Recolección de las muestras fecales.



Anexo K Codificación de las muestras recolectadas.



Anexo L Preparación de las muestras recolectadas en lugol y solución salina al 0,85 %



Anexo M Preparación de las muestras recolectadas por el método de flotación.



Anexo N Preparación de las muestras recolectadas por el método de flotación



Anexo O Lectura de las muestras recolectadas.



Anexo P Entrega de resultados y explicación de los mismos.



Anexo Q Entrega total de resultados al señor rector de la Unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero



Anexo R Entrega total de resultados a la señora encargada de la Unidad educativa Mileño Guano.



Anexo S Entrega total de resultados a la señora encargada de la Unidad educativa Dr. Gabriel García Moreno.