



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

**” PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU
RELACIÓN CON LOS ESTADOS ANÉMICOS EN LOS NIÑOS
QUE ASISTEN A LAS GUARDERÍAS DEL GOBIERNO
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN RIOBAMBA”**

Trabajo presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: GABRIELA ALEXANDRA GARCÍA MANZANO

TUTORA: DRA. SANDRA NOEMÍ ESCOBAR ARRIETA

Riobamba-Ecuador

2017

©2016, Gabriela Alexandra García Manzano

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 del 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 RELACIÓN CON LOS ESTADOS ANÉMICOS EN LOS NIÑOS QUE ASISTEN A LAS GUARDERÍAS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN DE RIOBAMBA”, de responsabilidad de la señorita Gabriela Alexandra García Manzano, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

Dra. Sandra Noemí Escobar Arrieta

**DIRECTOR DE TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Dr. Carlos Espinoza

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, GABRIELA ALEXANDRA GARCÍA MANZANO, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

Gabriela Alexandra García Manzano

C.I. 0604253690

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación va dedicado a Dios y a la Virgen por haberme acompañado en cada uno de los pasos que he ido dando durante mi vida, por darme inteligencia y sabiduría para poder culminar con mis estudios.

A mis padres Jaime y Jimena quienes me han apoyado incondicionalmente, gracias a su esfuerzo diario en sus trabajos han logrado brindarme una educación de calidad.

A mis hermanas Verónica y Fátima, quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, mis sobrinitos Camilita y Andresito, mi primita Rosita ellos han sido unos angelitos en mi vida y me han inspirado seguir adelante.

GABRIELA

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera muy especial a la Doctora Sandra Escobar, quien me ha ido compartiendo sus conocimientos, por su paciencia y dedicación durante mi trabajo de titulación.

A mi familia quienes siempre han estado pendientes de mí, especialmente a mi tío Marco Gabriel a quien le agradezco de todo corazón por haberme brindado su ayuda.

GABRIELA

TABLA DE CONTENIDO

	Paginas
PORTADA.....	i
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
SUMMARY.....	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	3
1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	3
1.1. Bases teóricas.....	3
<i>1.1.1. Parasitismo.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.2. Parasitología.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.3. Parasitismo Intestinal.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.3.1. Hospederos.....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.3.2. Ciclos Biológicos.....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.3.3. Mecanismos de transmisión.....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.3.4. Principales Situaciones de riesgo de la parasitosis:.....</i>	<i>5</i>
<i>1.1.3.5. Diagnóstico de enfermedades parasitarias.....</i>	<i>5</i>
<i>1.1.4. Parásitos intestinales más comunes.....</i>	<i>6</i>
<i>1.1.4.1. Entamoeba Histolytica.....</i>	<i>6</i>
<i>1.1.4.1.1. Morfología.....</i>	<i>7</i>
<i>1.1.4.1.2. Ciclo evolutivo.....</i>	<i>7</i>
<i>1.1.4.1.3. Ciclo de vida.....</i>	<i>7</i>
<i>1.1.4.2. Giardia lamblia.....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.4.2.1. Ciclo evolutivo.....</i>	<i>9</i>
<i>1.1.4.2.2. Ciclo de vida de Giardia lamblia.....</i>	<i>9</i>
<i>1.1.4.3. Chilomastix mesnili.....</i>	<i>10</i>
<i>1.1.4.3.1. Ciclo evolutivo.....</i>	<i>10</i>

1.1.4.3.2.	<i>Ciclo de vida de Chilomastix mesnili</i>	11
1.1.4.4.	<i>Entamoeba coli</i>	11
1.1.4.5.	<i>Ciclo evolutivo</i>	12
1.1.4.5.1.	<i>Ciclo de vida de Entamoeba coli</i>	12
1.1.4.6.	<i>Hymenolepis nana</i>	13
1.1.4.6.1.	<i>Morfología</i>	14
1.1.4.6.2.	<i>Ciclo evolutivo</i>	14
1.1.4.6.3.	<i>Ciclo de vida de Hymenolepis nana</i>	14
1.1.4.7.	<i>Blastocystis hominis</i>	15
1.1.4.7.1.	<i>Ciclo biológico</i>	16
1.1.4.7.2.	<i>Ciclo de vida de Blastocystis hominis</i>	16
1.1.5.	Anemia	17
1.1.5.1.	<i>Estudios de laboratorio</i>	17
1.1.5.2.	<i>Anemia ferropénica</i>	19
1.1.5.2.1.	<i>Diagnóstico</i>	20
1.1.5.2.2.	<i>Tratamiento</i>	20
1.1.5.3.	<i>Anemia Megaloblástica</i>	20
1.1.5.3.1.	<i>Diagnóstico</i>	20
1.1.5.3.2.	<i>Tratamiento</i>	21
1.1.5.4.	<i>Anemia Aplásica</i>	21
1.1.5.4.1.	<i>Diagnóstico</i>	21
1.1.5.4.2.	<i>Tratamiento</i>	21
1.1.5.5.	<i>Anemia hemolítica autoinmune</i>	21
1.1.5.5.1.	<i>Diagnostico serológico</i>	22
CAPITULO II	23
2.	MARCO METODOLÓGICO	23
2.1.	Área de estudio	23
2.2.	Muestra poblacional	23
2.2.1.	Selección de muestras	23
2.2.2.	Materiales y Recursos	23

2.2.2.1.	<i>Capacitación sobre el tema: Parasitosis Intestinal en relación con los estados anémicos.....</i>	24
2.2.2.2.	<i>Análisis coproparasitario.....</i>	24
2.2.2.3.	<i>Análisis del hematocrito.....</i>	24
2.2.2.4.	<i>Vestimenta.....</i>	24
2.3.	Socialización en los centros de educación inicial	25
2.4.	Recolección de datos	25
2.5.	Protocolos para el análisis de muestreo.....	25
2.5.1.	<i>Análisis coproparasitario</i>	26
2.5.2.	<i>Protocolo para la extracción de sangre:.....</i>	26
2.5.3.	<i>Protocolo para el análisis de la muestra sanguínea</i>	27
2.6.	Análisis de encuestas	28
2.7.	Análisis estadístico de datos	28
CAPITULO III.....		29
3.	MARCO DE RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	29
3.1.	Análisis de muestras.....	29
3.1.1.	<i>Análisis de presencia de parasitosis intestinal en los niños.....</i>	29
3.1.2.	<i>Clasificación por tipo de parásito de los niños.....</i>	30
3.1.3.	<i>Clasificación por número de parásitos en los niños</i>	31
3.1.4.	<i>Análisis de presencia de Anemia en los niños.....</i>	32
3.1.5.	<i>Análisis de clasificación por sexo de los niños</i>	33
3.1.6.	<i>Análisis de Presencia de parásitos por sexo en los niños</i>	34
3.1.7.	<i>Análisis del Nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a</i>	34
3.1.8.	<i>Análisis de las características del agua ingerida de los niños</i>	36
3.1.9.	<i>Análisis de la preparación de alimentos con asepsia de los niños</i>	37
3.1.10.	<i>Análisis del lavado de manos antes de ingerir alimentos de los niños</i>	38
3.1.11.	<i>Análisis del lavado de manos después de defecar de los niños.....</i>	39
3.1.12.	<i>Análisis de los niños que juegan con tierra.....</i>	39
3.1.13.	<i>Análisis de los niños que se comen las uñas</i>	41

3.1.14.	<i>Análisis sobre el conocimiento de parasitosis intestinal y sus síntomas en los niños.....</i>	<i>41</i>
3.1.15.	<i>Análisis de niños desparasitados</i>	<i>43</i>
3.1.16.	<i>Análisis de la frecuencia con que los niños presenta diarreas, dolores estomacales, decaimiento</i>	<i>43</i>
3.1.17.	<i>Análisis de la relación entre la presencia de parásitos y el sexo</i>	<i>44</i>
3.1.18.	<i>Análisis de la Relación de la parasitosis y anemia.....</i>	<i>45</i>
CONCLUSIONES.....		46
RECOMENDACIONES.....		47
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3.	Presencia de parasitosis intestinal en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba. Presencia de parasitosis intestinal en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	29
Tabla 2-3.	Clasificación por tipo de parásito de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	30
Tabla 3-3.	Clasificación por número de parásitos de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	31
Tabla 4-3.	Presencia de Anemia en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	32
Tabla 5-3.	Clasificación por sexo de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	33
Tabla 6-3.	Presencia de parásitos por sexo en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	34
Tabla 7-3.	Nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a que asisten a las guarderías del GAD del cantón Riobamba.....	35
Tabla 8-3.	Características del agua ingerida de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	36
Tabla 9-3.	Preparación de alimentos con asepsia de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	37
Tabla 10-3.	Lavado de manos antes de ingerir alimentos de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	38
Tabla 11-3.	Lavado de manos después de defecar de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	39
Tabla 12-3.	Juegan con tierra de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	40
Tabla 13-3.	Se comen las uñas los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	41
Tabla 14-3.	Conocimiento sobre de parasitosis intestinal y sus síntomas de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	42
Tabla 15-3.	Alguna vez a desparasitado al niño.....	43
Tabla 16-3.	Con que frecuencia su niño/a presenta diarreas, dolores estomacales,	

	decaimiento.....	44
Tabla 17-3.	Relación entre la presencia de parásitos y el sexo.....	45
Tabla 18-3.	Relación de la parasitosis y anemia.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1	Entamoeba Histolytica.....	6
Figura 2-1	Ciclo de vida de Entamoeba Histolytica.....	8
Figura 3-1	Giardia lamblia.....	9
Figura 4-1	Ciclo de vida del parásito Giardia lamblia.....	9
Figura 5-1	Chilomastix mesnili.....	10
Figura 6-1	Ciclo de vida de Chilomastix mesnili.....	11
Figura 7-1	Entamoeba coli.....	12
Figura 8-1	Ciclo de vida de Entamoeba coli.....	13
Figura 9-1	Hymenolepsis nana.....	13
Figura 10-1	Ciclo de vida de Hymenolepis nana.....	15
Figura 11-1	Blastocystis hominis.....	15
Figura 12-1	Ciclo de vida de Blastocystis hominis.....	16
Figura 1-2.	Protocolo para el análisis de muestras del Análisis coproparasitario.....	26
Figura 2-2.	Protocolo a seguir para la extracción de sangre.....	27
Figura 3-2.	Protocolo para el análisis de la muestra sanguínea.....	28

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3.	Presencia de parasitosis intestinal en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	29
Gráfico 2-3.	Clasificación por tipo de parásito en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	30
Gráfico 3-3.	Clasificación por número de parásitos en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	31
Gráfico 4-3.	Presencia de Anemia en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	32
Gráfico 5-3.	Clasificación por sexo de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	33
Gráfico 6-3.	Presencia de parásitos por sexo en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	34
Gráfico 7-3.	Nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	35
Gráfico 8-3.	Características del agua ingerida de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	36
Gráfico 9-3.	Preparación de alimentos con asepsia de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno autónomo del cantón Riobamba.....	37
Gráfico 10-3.	Lavado de manos antes de ingerir alimentos de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.....	38
Gráfico 11-3.	Lavado de manos después de defecar de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.	39
Gráfico 12-3.	Juegan con la Tierra de los niños que asisten a las guarderías del	

	Gobierno Autónimo Descentralizado del cantón Riobamba.....	40
Gráfico 13-3.	Niños que se comen las uñas y que asisten a las guarderías del Gobierno Autónimo Descentralizado del cantón Riobamba.....	41
Gráfico 14-3.	Conocimiento sobre de parasitosis intestinal y sus síntomas de los niños que asisten a las guarderías del GAD del cantón Riobamba.....	42
Gráfico 15-3.	Alguna vez a desparasitado al niño.....	43
Gráfico 16-3.	Con que frecuencia su niño/a presenta diarreas, dolores estomacales, decaimiento.....	43

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A** NIÑOS EN LAS INSTALACIONES DE LAS GUARDERÍAS DEL GAD DEL CANTÓN RIOBAMBA
- ANEXO B** TOMA DE MEDIDAS (PESO Y ALTURA) A LOS NIÑOS DE LAS GUARDERÍAS DEL GAD DEL CANTÓN RIOBAMBA
- ANEXO C** TOMA DE MUESTRAS DE SANGRE A LOS NIÑOS DE LAS GUARDERÍAS DEL GAD DEL CANTÓN RIOBAMBA.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CHCM	Cantidad de hemoglobina relativa al tamaño de la célula
cm	Centímetros
EDTA	Ácido etilendiaminotetraacético
Ft	pie
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
HCM	Cantidad de hemoglobina por glóbulo rojo
HLA	Antígenos leucocitarios humanos
ICBF	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
pg/cel	Picogramos por célula
ug\L.	Microgramos por litro
µm	Micrómetro,
VCM	Tamaño promedio de los glóbulos rojos

RESUMEN

En la investigación se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal y su relación con los estados anémicos en los niños que asisten a las guarderías del gobierno autónomo descentralizado del cantón Riobamba, ejecutando un análisis parasitológico y hematológico a los niños en edades comprendidas entre los 2-4 años de edad, en una población de 90 niños, con la colaboración de los padres de familia y docentes realizamos la recolección de las muestras de heces y la extracción de sangre venosa en cada una de las guarderías. Las muestras recogidas trasladamos inmediatamente al laboratorio clínico de la ESPOCH, facultad de Ciencias. Para realizar el análisis coproparasitario utilizamos solución salina al 0.85% y lugol, también se realizó la determinación del hematocrito de forma manual para conocer los estados anémicos. Existe una prevalencia de 51.11% de niños que presentan parásitos, según el género no existe diferencia significativamente estadística es decir el 50% corresponde a los niños y el 50% a las niñas. En los estudios realizados el parásito más prevalente es *Entamoeba histolytica* con un 48,44%, seguido de los Quistes de *Giardia lamblia* con un 20,31%, quistes de *Ameba coli* con un 15.63, *Hymenolepsis nana* con un 7.81% y por último los Quistes de *Chilomastix mesnili* con un 1,56%. En el presente estudio no se encontró relación entre la presencia de parásitos y anemia, los valores del hematocrito se encontraron dentro de los valores de referencia. Los niños son la población más vulnerable para presentar parásitos, es por ello es muy importante realizar charlas, capacitaciones a los padres de familia y maestros acerca de las buenas prácticas de higiene.

PALABRAS CLAVE: <PARASITOSIS INTESTINAL>, <PATOLOGIA (ANEMIA)>, <ANALISIS COPROLOGICO>, <HEMATOCRITO>, <PREVALENCIA DE PARASITOS>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>.

SUMMARY

This research determined the prevalence of intestinal parasitism and its relation to anaemic states in children belonging to the day care centres of the decentralized autonomous government of Riobamba canton. It was performed a parasitological and haematological analysis to children whose ages range from 2-4 years old, in a population of 90 children. Both, parents and teachers collaborated in the process of collection of faeces samples as well as the venous blood extraction in each of the day care centres. Then, the collected samples were transferred immediately to the clinical laboratory at ESPOCH, Faculty of Sciences. In order to perform the stool analysis, a 0.85% of saline solution and lugol were used; also, the haematocrit was determined manually to identify anaemic conditions. There is a prevalence of 51.11% of children affected by parasites. According to gender; there is no statistically significant difference, which means that, 50% corresponds to children and 50% to girls. In the studies performed by *Giardia lamblia* cysts with a 20.31%, *Ameba coli* cysts with 15.63%, *Hymenolepis nana* with a 7.81% and finally the cysts of *Chilomastix mensnili* with 1.56%. In this study it was not identifies any of relationship between the presence of parasites and values. Children are the most vulnerable population parasites disease, for this reason, it is very important to hold conferences, and trainings to parents and teachers about good hygiene practices.

KEYWORDS: <INTESTINAL PARASITISM>, <PATHOLOGY (ANAEMIA)>, <STOOL ANALYSIS>, <HEMATOCRIT>, <PARASITES PREVALENCE>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>.

INTRODUCCIÓN

En todo el mundo, aproximadamente 1500 millones de personas, casi el 24% de la población mundial, está infectada por helmintos transmitidos por el suelo. Más de 270 millones de niños en edad preescolar y más de 600 millones en edad escolar viven en zonas con intensa transmisión de esos parásitos y necesitan tratamiento e intervenciones preventivas. (Medina, Mellado, García, Piñeiro, & Martín, 2012)

La parasitosis intestinal es un problema de salud pública y ambiental 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. Las infecciones intestinales afectan principalmente a la población infantil, la cual es especialmente susceptible de adquirirla cuando la forma infectante del parásito penetra por vía oral. Según la OMS, los parásitos intestinales pueden causar malnutrición en los niños y disminuir sus posibilidades de crecer, desarrollarse y aprender. (Ministerio de Salud Pública, 2013)

En el Ecuador el 85% al 90% de la población sufre de parasitosis, la encontramos 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, cuyos productos vienen hacia nosotros, y si no tenemos las precauciones necesarias para lavar las legumbres y frutas nos contaminamos ingiriendo los quistes de los parásitos. (Ruano, 2016)

En un estudio realizado en la provincia de Chimborazo, en el cantón Colta sobre parasitosis intestinal en donde la prevalencia de parasitosis es el 65,1%, notándose que fue la enfermedad de mayor incidencia entre todas las diagnosticadas en los infantes. (JESSICA, 2016)

Las enfermedades infecciosas desatendidas (EID) son un conjunto de infecciones, muchas de ellas parasitarias, ocasionadas por diversos microorganismos; afectan principalmente a las poblaciones que viven en condiciones socioeconómicas de pobreza y que tienen problemas de acceso a los servicios de salud. (EID, 2014)

El síndrome anémico es otro de los problemas de salud pública, el origen de anemia puede darse por diversas causas, la pérdida de hierro se puede considerar una causa de su mayor prevalencia.

En diferentes estudios realizados a nivel mundial se considera a la anemia aumenta la morbilidad y mortalidad de los individuos, provocando la falta de crecimiento, pérdida de peso y apetito, irritabilidad, además puede influir en las actividades intelectuales, dificultades de atención, que se traduce en bajo rendimiento escolar o académico y déficit en el desarrollo físico.

La presencia de parásitos en el intestino produce pérdida del apetito, incremento del metabolismo, mala absorción intestinal y lesiones en la mucosa intestinal, todo lo cual contribuye a generar desnutrición, anemia por deficiencia de hierro y problemas de aprendizaje. (Olivares y Walter, 2003: pp. 226-233)

Teniendo en cuenta los antecedentes indicados, se realizó este trabajo de investigación denominado prevalencia de parasitosis intestinal y su relación con los estados anémicos en los niños que asisten a las guarderías del gobierno autónomo descentralizado del cantón Riobamba, con el fin de conocer los distintos factores que influyen en la presencia de parásitos y de esta manera realizar capacitaciones sobre las buenas prácticas de higiene para mejorar su calidad de vida.

CÁPITULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Bases teóricas

1.1.1. *Parasitismo*

Es un proceso en el que se relacionan dos organismos el uno llamado parásito y el otro llamado huésped. Los parásitos para su sobrevivencia viven y se alimentan del huésped en este caso el ser humano, lo que puede causar un desequilibrio en su organismo causando una enfermedad.

1.1.2. *Parasitología*

Es ciencia que estudia el parasitismo causado por protozoarios, artrópodos y helmintos; existen distintos tipos de parásitos (Cabello R., 2007, p. 1281). A continuación se describen cada uno:

- **Parásito obligado:** se denomina obligado cuando el parásito requiere de vida parasitaria en todo momento.
- **Parásito facultativo:** los parásitos que poseen esta característica pueden vivir como parásito o poseer una vida libre.

1.1.3. *Parasitismo Intestinal*

La parasitosis intestinal como su nombre lo indica hace referencia a los parásitos que habitan principalmente en el sistema digestivo de las personas y animales, ocasionados por las malas condiciones de salubridad de los sectores que particularmente presentan relación directa con la pobreza (INFAC, 2009).

El parasitismo intestinal se presenta cuando la especie parásita se nutre de sustancias alimenticias que necesita el huésped existiendo una competencia entre las dos especies, principalmente en la sangre del huésped y la tendencia resulta en la adherencia de las paredes del intestino (Parásitos Intestinales, 2013).

1.1.3.1. *Hospederos*

Se denomina hospedero o huésped a los seres cuyos podrían ser vertebrados e invertebrados, los cuales se encuentran relacionados en el ciclo evolutivo de los parásitos. En base a lo descrito por Negroni M. en su libro Microbiología Estomatológica (2009, p. 97) en Existen diferentes tipos de huésped:

- **Hospedero definitivo:** la característica de este tipo de hospedero es que aloja a los parásitos cuando se encuentran en su forma adulto o su vez cuando el parasito se reproduce sexualmente.
- **Hospedero intermedio:** generalmente se produce el ciclo asexual del parasito en el hospedero, esto se da especialmente cuando se encuentra en forma de larva.
- **Hospedero paraténico:** esta clase de hospedero también llamado hospedadores accidentales, su característica principal es que el parasito no se va a desarrollar, pero se mantiene activo para posteriormente adherirse a un hospedero definitivo.
- **Hospedador normal:** este tipo de hospedero puede ser definitivo o intermediario, en donde los parásitos van a desarrollar su ciclo de vida.
- **Hospedador vicariante:** la principal característica es que no es específico para un definitivo parasito.

1.1.3.2. *Ciclos Biológicos*

De acuerdo con Rodríguez E. (2013, p. 125), un ciclo biológico es el camino que toma un determinado parasito para ir creciendo, desde cuando ingresa al hospedero hasta que es expulsado. Es fundamental conocer los diferentes ciclos biológicos de los parásitos de esta manera podemos identificar el grado de infección que puede ocasionar en el mismo, el medio por el que ingresa al hospedero y las distintas maneras de modificar su morfología.

1.1.3.3. *Mecanismos de transmisión*

Existen distintos mecanismos de transmisión ya sea de los protozoarios y helmintos, según el alojamiento del parásito y la forma en la que se va a eliminar del hospedero. Los parásitos que viven en el intestino se contagian por heces fecales, que proceden de los animales o personas.

En base a lo descrito en el libro “Parasitología Médica” por Rodríguez E. (2013, p. 130), existen distintas formas de transmisión de los parásitos por medio de un vector que puede ser un mosquito, por la saliva, por comer carne mal cocinada o por relaciones sexuales.

- **Transmisión indirecta:** este mecanismo de transmisión es fundamental, este se da cuando existe un contacto de las heces fecales con el aire. Las heces fecales pueden contaminar: alimentos, agua, manos y otros elementos.
- **Transmisión directa:** este tipo de transmisión se puede dar por contacto con la saliva o por relaciones sexuales.
- **Transmisión por vectores:** los vectores son animales invertebrados que tienen la capacidad de contagiar a un individuo sano. Este tipo de transmisión puede ser por dos mecanismos: mecánico o biológico.
- **Transmisión por aire o polvo:** este tipo de transmisión se da cuando existe una enfermedad infecciosa causada por protozoos, especialmente cuando los quistes son resistentes a los distintos factores ambientales.

1.1.3.4. Principales Situaciones de riesgo de la parasitosis:

Las principales situaciones de riesgo que ocasionan la parasitosis se enlistan a continuación (Jiménez M., 2010):

- Inadecuada alimentación
- Malas condiciones de vida
- Contaminación con tierra
- Inapropiado aseo personal
- Falta de agua potable
- Incorrecta preparación y almacenamiento de alimentos

1.1.3.5. Diagnóstico de enfermedades parasitarias

Para tener un diagnóstico adecuado es importante tener en cuenta los antecedentes del paciente como la procedencia geográfica, empleo, hábitos, si presenta alguna enfermedad, historial epidemiológico (Ruiz V. & Moreno S., 2005, p. 1037). Para saber el diagnóstico etiológico causadas por los parásitos existen dos métodos:

- **Métodos directos:** este método se fundamenta en la localización de un parásito, cuando se conoce su diagnóstico es definitivo.
- **Métodos indirectos:** el fundamento de este método es localizar la respuesta inmunitaria específica a los antígenos de un determinado parásito.

1.1.4. Parásitos intestinales más comunes

Los parásitos intestinales más comunes son: Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Chilomastix mesnili, Entamoeba coli, Hymenolepsis nana y Blastocystis hominis. En los siguientes apartados se describen cada uno de ellos.

1.1.4.1. Entamoeba Histolytica

Este parásito tiene la capacidad de portarse de distintas formas, en ocasiones de manera no patógena en donde los individuos no poseen ninguna manifestación clínica, pero también se pueden presentar de la forma patógena causando lesiones al individuo (Romero R. & Francisco I., 2002, p. 287).

En la **Figura 1-1** se ilustra el parásito Entamoeba Histolytica en sus tres formas: Trofozoitos, quistes del complejo

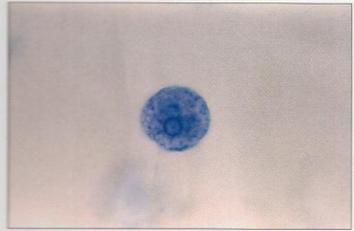
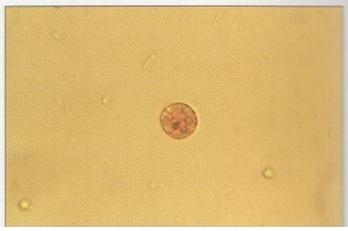
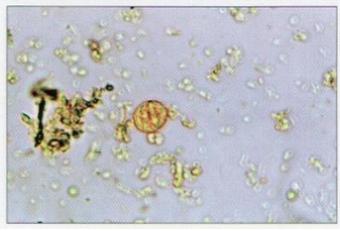
		
<p><i>Entamoeba histolytica</i>, trofozoítos- Preparación coloreada con azul de metileno</p>	<p>Quistes del complejo <i>Entamoeba histolytica</i>- Preparación en fresco coloreadas con yodo.</p>	<p>Quistes del complejo <i>Entamoeba histolytica</i>- Preparación en fresco coloreadas con yodo.</p>

Figura 1-1. *Entamoeba Histolytica*

Fuente: Atlas de parasitología

1.1.4.1.1. *Morfología*

Se encuentra en los individuos en tres distintas formas, en el lumen intestinal en forma de trofozoito se le denomina como forma minuta, cuando el parásito se encuentra en este estado causa la infección se le llama forma tisular y cuando el parásito se encuentra en forma quística esto quiere decir que ya ha madurado (Berenguer J., 2007, p. 127). A continuación se describen las tres formas:

- **Forma minuta:** presenta un tamaño aproximadamente de 8 a 14 um, en el interior del citoplasma se localizan vacuolas digestivas son residuos bacterianos. Posee un núcleo no tan visible
- **Forma tisular:** su tamaño varía entre 10 a 30 um, en esta forma el núcleo y el citoplasma se encuentran definidos, también presenta movilidad. Una característica importante es que en el endoplasma se encuentran hematíes en distintas formas de digestión.
- **Quistes:** estos presentan una forma esférica, su tamaño es de 10 a 20 um de espesor, poseen una envoltura quística, estos suelen presentarse con un solo núcleo o dos núcleos en su forma inmadura una vez que han finalizado su crecimiento se encuentra tetranucleado.

1.1.4.1.2. *Ciclo evolutivo*

El individuo se contagia al momento de estar en contacto con los quistes maduros (alimentos infectados con heces fecales), cuando están presentes en el intestino delgado se rompe la barrera quística y se forma un metaquiste el mismo que se divide en cuatro trofozoítos metaquísticos, estos se empiezan a trasladar de un lugar a otro y a multiplicarse por fusión binaria, invadiendo el colon (Pabón J., 2016, p. 90).

- **Diagnóstico:**
Observar la presencia de trofozoítos o quistes.
- **Forma Infectante:**
Quiste inmaduro

1.1.4.1.3. *Ciclo de vida*

En la **Figura 2-1** se ilustra el Ciclo de vida del parásito *Entamoeba Histolytica*

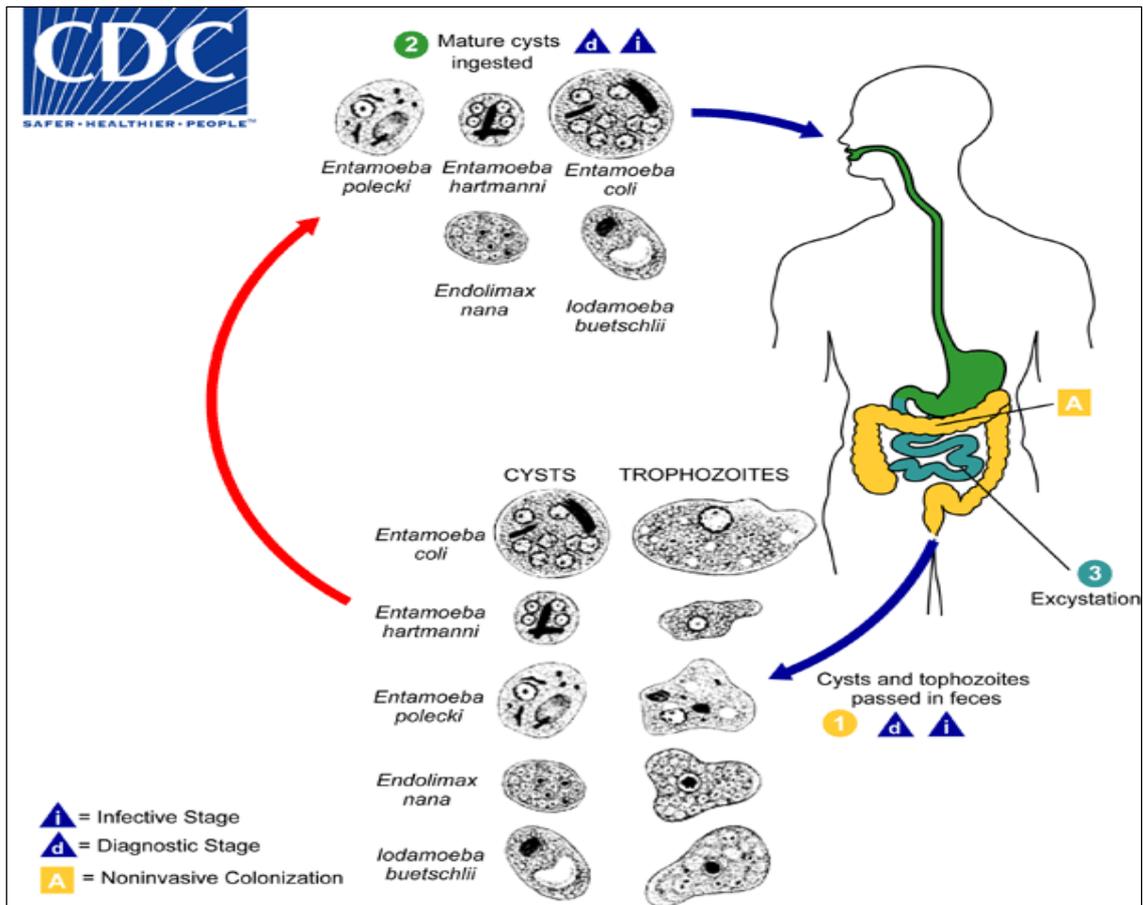


Figura 2-1. Ciclo de vida de *Entamoeba Histolytica*

Fuente: www.cdc.gov

1.1.4.2. *Giardia lamblia*

Es un protozoo flagelado exclusivo que causa daños al individuo, que se aloja en el intestino en la porción del duodeno y yeyuno. Los niños suelen presentar una infección por este parásito cuando poseen malos hábitos higiénicos (Montoya H., 2008, p. 182). Este parásito se presenta en dos tipos de morfología, a continuación se describen:

- **Morfología del trofozoito:** Se presenta en forma de una pera, su tamaño aproximadamente es de 12 a 15 μm por 4 a 10 μm y de 1 a 2 de ancho, presenta dos núcleos los mismos que poseen una cromatina en el centro, en citoplasmas se encuentran las vacuolas, presentan ribosomas, flagelos.
- **Morfología del quiste:** Se presenta en forma de ovalo, posee un tamaño de 0.3 a 0.5 μm de ancho, en el interior del citoplasma se encuentran varios núcleos, residuos de flagelos, también presentan vacuolas.

En la **Figura 3-1** del parásito *Giardia lamblia* en sus dos tipos de morfología

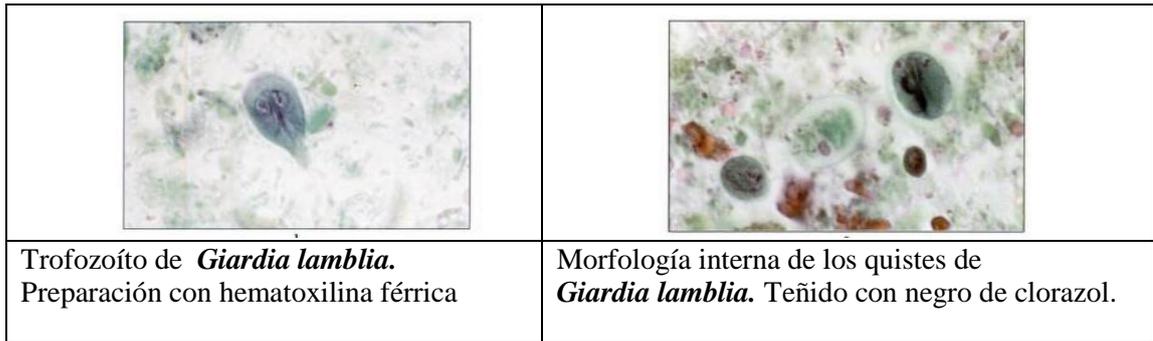


Figura 3-1. *Giardia lamblia*

Fuente: Atlas de Parasitología Humana

1.1.4.2.1. *Ciclo evolutivo*

Una vez que el individuo haya ingerido el parásito en forma de quiste, este se localiza en la parte superior del tubo digestivo y deja al trofozoito en el duodeno, este se desarrolla y se adhiere a los bordes del intestino, se reproduce por fisión binaria (Romero R., 2007, p. 1348).

1.1.4.2.2. *Ciclo de vida de Giardia lamblia*

En la **Figura 4-1** muestra el ciclo de vida del parásito *Giardia lamblia*

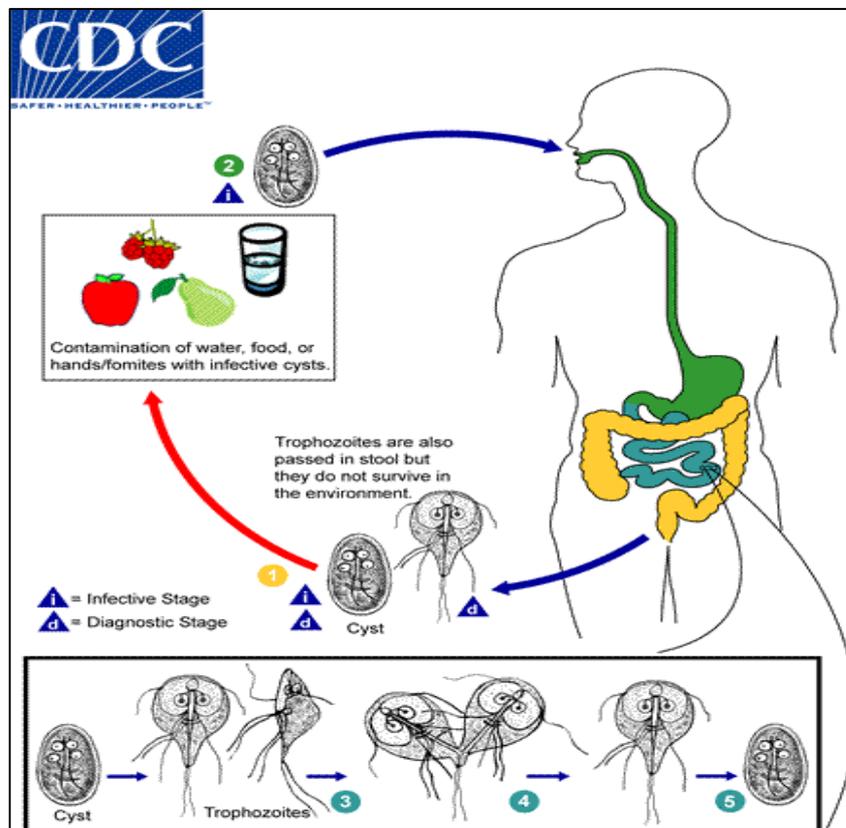


Figura 4-1. Ciclo de vida del parásito *Giardia lamblia*

Fuente: www.cdc.gov/parasites/

1.1.4.3. *Chilomastix mesnili*

Es un parásito flagelante, está presente con más continuidad en los individuos que habitan en un ambiente cálido. En determinadas ocasiones se le considera como no patógeno. Generalmente se encuentra en el intestino delgado aunque en ocasiones se localiza en el intestino delgado (Koneman E. & Allen S.L, 2008, p. 1213).

- **Morfología del trofozoíto:** Presentan una forma de pera, su tamaño varía entre 6 a 24 um de largo y de 4 a 8 um de ancho, poseen un núcleo de gran tamaño y se encuentra localizado en la parte inferior de la membrana externa, posee un citoplasma abultado cercano al núcleo.
- **Morfología del quiste:** Poseen una apariencia periforme o de limón, su tamaño aproximadamente es de 6 a 10 um de longitud por 4 a 6 um de ancho, poseen un botón hialino que se encuentra en uno de los extremos. Presenta un núcleo característico en el interior se encuentra un cariosoma. Tiene un citoplasma particular curvado.

En la **Figura 5-1** se muestra del parásito *Chilomastix mesnili* en sus dos tipos de morfología

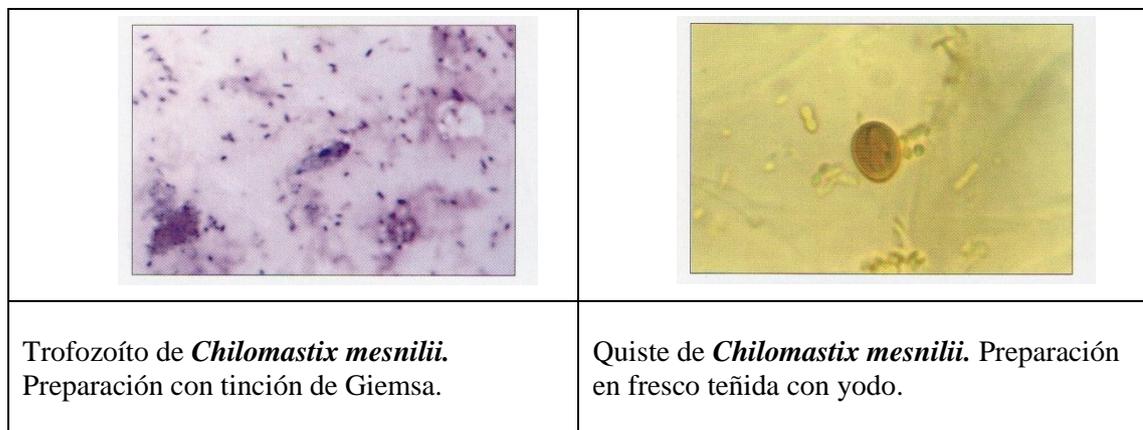


Figura 5-1. *Chilomastix mesnili*

Fuente: Atlas de parasitología

1.1.4.3.1. *Ciclo evolutivo*

Se encuentra en el colon del hombre. Los trofozoítos y quistes son eliminados hacia el medio ambiente, en donde estos infectan a los alimentos. Una vez que llegan al colon del huésped los quistes se desenquistan. En base a lo descrito en el libro Atlas de parasitología se describe lo siguiente:

➤ **Diagnóstico:**

El diagnóstico se realiza mediante un examen directo en fresco, observamos la presencia de trofozoítos o quistes

➤ **Forma infectante:**

Quiste maduro

1.1.4.3.2. *Ciclo de vida de Chilomastix mesnili*

En la **Figura 6-1** se muestra el Ciclo de vida del parásito *Chilomastix mesnili*

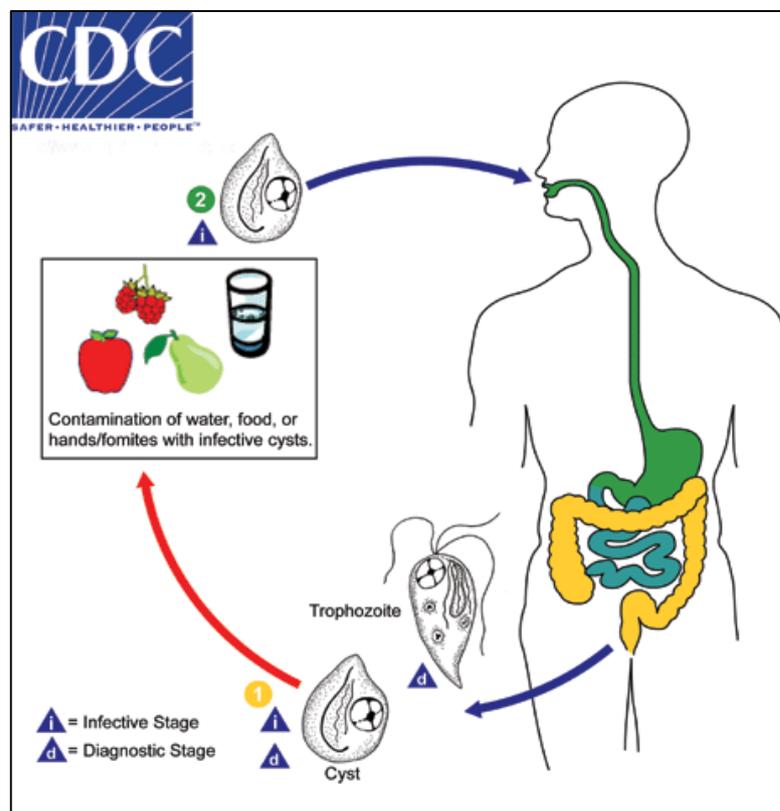


Figura 6-1. Ciclo de vida de *Chilomastix mesnili*

Fuente: www.cdc.gov/parasites/

1.1.4.4. *Entamoeba coli*

Este parásito habitualmente se encuentra en el intestino grueso del hombre. Se presenta en dos tipos de morfología (Berenguer J., 2007, p. 129), a continuación se describe cada una:

Morfología de trofozoito: Presenta un tamaño de 15 a 50 μm , posee un citoplasma no tan visible, un movimiento de sus pseudópodos pausada, existe una cantidad excesiva de vacuolas

en el citoplasma. El núcleo tiene un cariosoma de un grosor característico, los gránulos cromatínicos son desiguales.

Morfología del quiste: Su tamaño varía aproximadamente de 10 a 35 μm , poseen de 1 a 8 núcleos esto va a depender del nivel de maduración, los que presentan dos núcleos poseen una vacuola de gran tamaño

En la **Figura 7-1.** Del parásito *Entamoeba coli* en sus tres tipos de morfología

		
Trofozoíto de <i>Entamoeba coli</i> , teñida con hematoxilina férrica.	Quiste de <i>Entamoeba coli</i> . Preparación en fresco con solución salina.	Quiste de <i>Entamoeba coli</i> , teñida con yodo.

Figura 7-1. *Entamoeba coli*

Fuente: Atlas de parasitología

1.1.4.5. Ciclo evolutivo

Entamoeba coli se localiza en el intestino grueso del hombre, en donde los trofozoítos y los quistes son desechados al medio ambiente los mismos que pueden infectar los alimentos. Una vez que los quistes octanucleados llegan al intestino estos se desenquistan, dando lugar a ocho amibas las mismas que colonizan la mucosa intestinal (Atlas de parasitología).

➤ Diagnóstico:

El diagnóstico se lo realiza directamente en la materia fecal, en donde se encontrará trofozoítos o quistes.

➤ Forma infectante:

Quiste maduro

1.1.4.5.1. Ciclo de vida de *Entamoeba coli*

En la **Figura 8-1.** Se muestra el ciclo de vida de *Entamoeba coli*

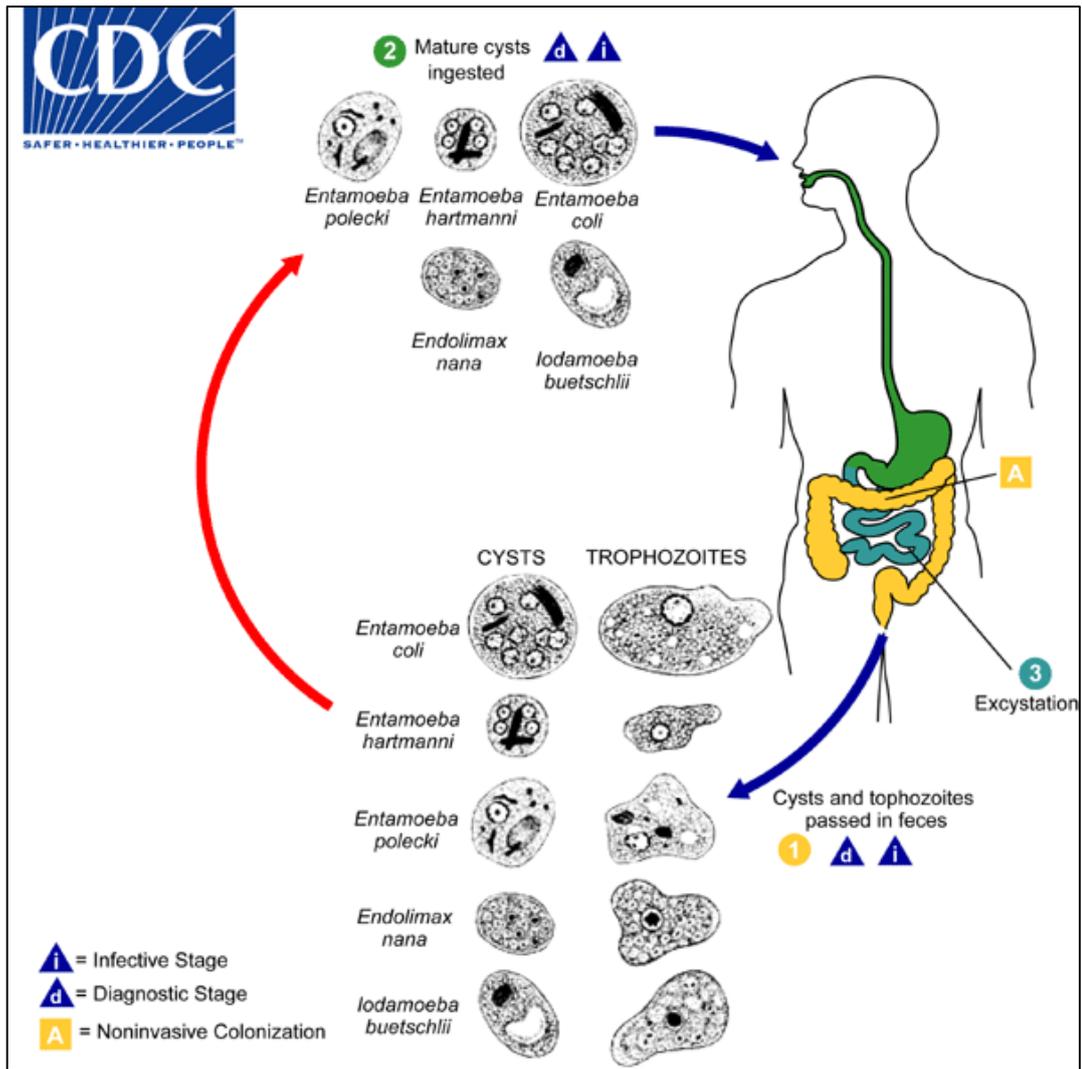


Figura 8-1. Ciclo de vida de *Entamoeba coli*

Fuente: www.cdc.gov/parasites/

1.1.4.6. *Hymenolepis nana*

Se le denomina también tenia nana, su tamaño aproximadamente va desde 2 a 4 cm. En la **Figura 9-1.** Se muestra del parásito *Hymenolepis nana*

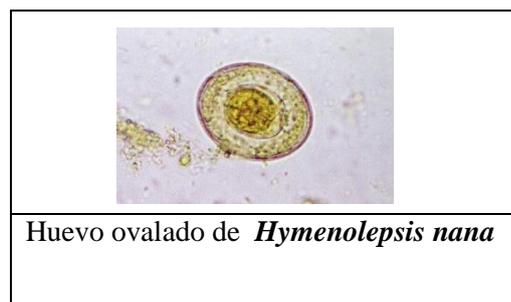


Figura 9-1. *Hymenolepis nana*

Fuente: Atlas de parasitología

1.1.4.6.1. Morfología

El parásito *Hymenolepis nana* presenta los siguientes tipos de morfología:

- **Adultos:** Su tamaño es aproximadamente de 2 a 4 cm de largo por 1 mm de ancho; posee un estróbilo formado de 200 anillos, los poros genitales se encuentran en la misma posición del estróbilo.
- **Escólex:** Posee cuatro ventosas, rosetelo retráctil la misma que tiene una corona de 30 ganchos.
- **Proglótides inmadura:** Sus partes no tienen diferencia.
- **Proglótides maduras:** Presenta tres testículos los que se encuentran en una posición atravesada en línea, entre estos se halla la glándula vitelina y el ovario.
- **Proglótides grávidas:** En la parte interna se encuentra únicamente el útero con un aspecto de bolsa en el cual se encuentran varios huevos.
- **Huevos:** Su tamaño es de aproximadamente de 40 a 50 µm de diámetro, presenta una forma circular u ovalada, tiene una membrana externa transparente y una membrana interna que envuelve a un embrión hexacanto.

1.1.4.6.2. Ciclo evolutivo

Hymenolepis nana se encuentra en el intestino delgado del hombre, en donde se van a formar proglótides, estos se disocian y liberan los huevos los cuales son agentes infecciosos. El hospedero se contagia por ingerir alimentos contaminados con heces. En el intestino delgado se va a liberar la oncosfera, la misma que va a penetrar en la vellosidad y se forma la larva cisticercioide. Se rompe la vellosidad y la larva cisticercioide regresa al intestino, invagina su escólex, se pega a la mucosa intestinal y llega al estado adulto (Atlas parasitología, 2010, p. 39).

- **Diagnóstico:**
Se va encontrar en las heces fecales los huevos de *Hymenolepis nana*.
- **Forma infectante:**
Este parásito se encuentra en insectos en forma de huevo o larva cisticercioide.

1.1.4.6.3. Ciclo de vida de *Hymenolepis nana*

En la **Figura 10-1**. Se muestra el Ciclo de vida de *Hymenolepis nana*

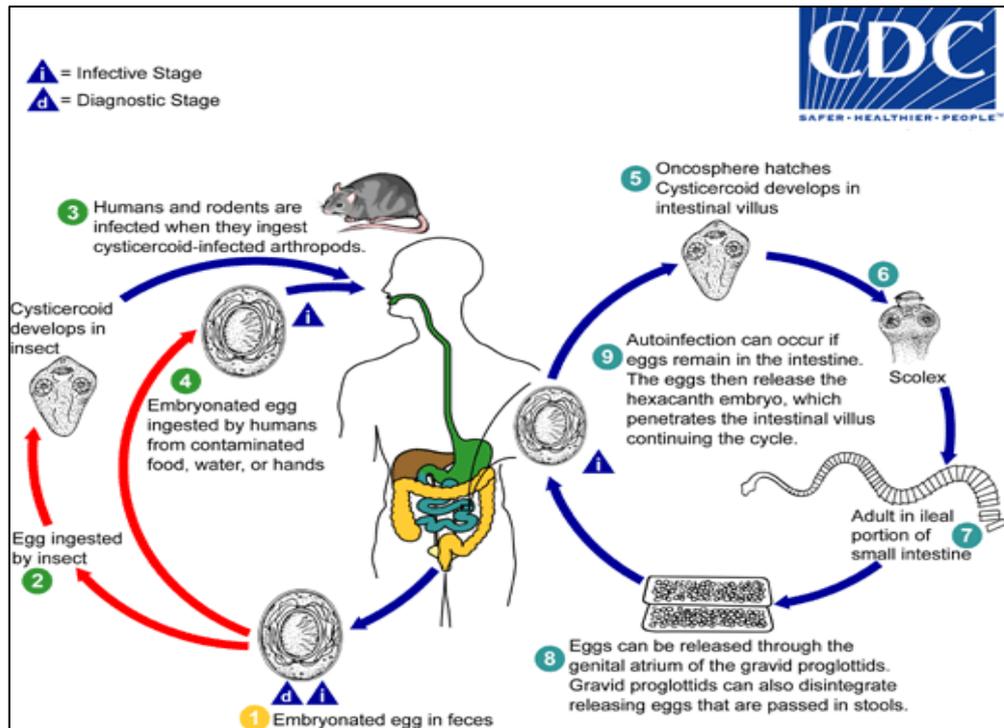


Figura 10-1. Ciclo de vida de *Hymenolepis nana*

Fuente: www.cdc.gov/parasites/.

1.1.4.7. *Blastocystis hominis*

La **Figura 11-1** muestra el parásito *Blastocystis hominis*, el mismo que presenta los siguientes tipos de morfologías:

- **Morfología:** Este presenta varias formas: redonda, granular, ameboide y la vacuolada es la más habitual. La forma vacuolada toma distintas formas: redonda, ovalada, presenta un tamaño aproximado de 4 a 15 μm y posee de 1 a 4 núcleos que se encuentran en un halo de citoplasma (Atlas parasitología, 2010, p. 89).
- **Morfología del quiste:** Presenta un tamaño aproximadamente de 6 a 49 micras, posee paredes voluminosas (Atlas parasitología, 2010, p. 89).

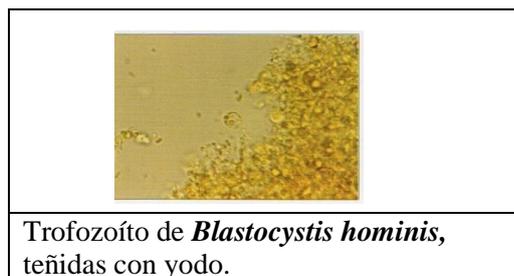


Figura 11-1. *Blastocystis hominis*

Fuente: Atlas de parasitología

1.1.4.7.1. Ciclo biológico

Se encuentra en forma de quiste en las heces fecales, estos van a infectar las células epiteliales del aparato digestivo, los mismos que se reproducen asexualmente. De la estructura vacuolar del parasito se desarrollan varias de las mismas y también estructuras ameboideas. La estructura multi-vacuolar va a transformar en un pre-quiste, el mismo que va a originar un quiste con paredes finas (Global Health - Division of Parasitic Diseases and Malaria, 2016).

➤ Diagnóstico:

Se encuentra directamente en las heces fecales (Atlas parasitología, 2010, p. 89)

1.1.4.7.2. Ciclo de vida de *Blastocystis hominis*

En la **Figura 12-1**. Se muestra el Ciclo de vida de *Blastocystis hominis*

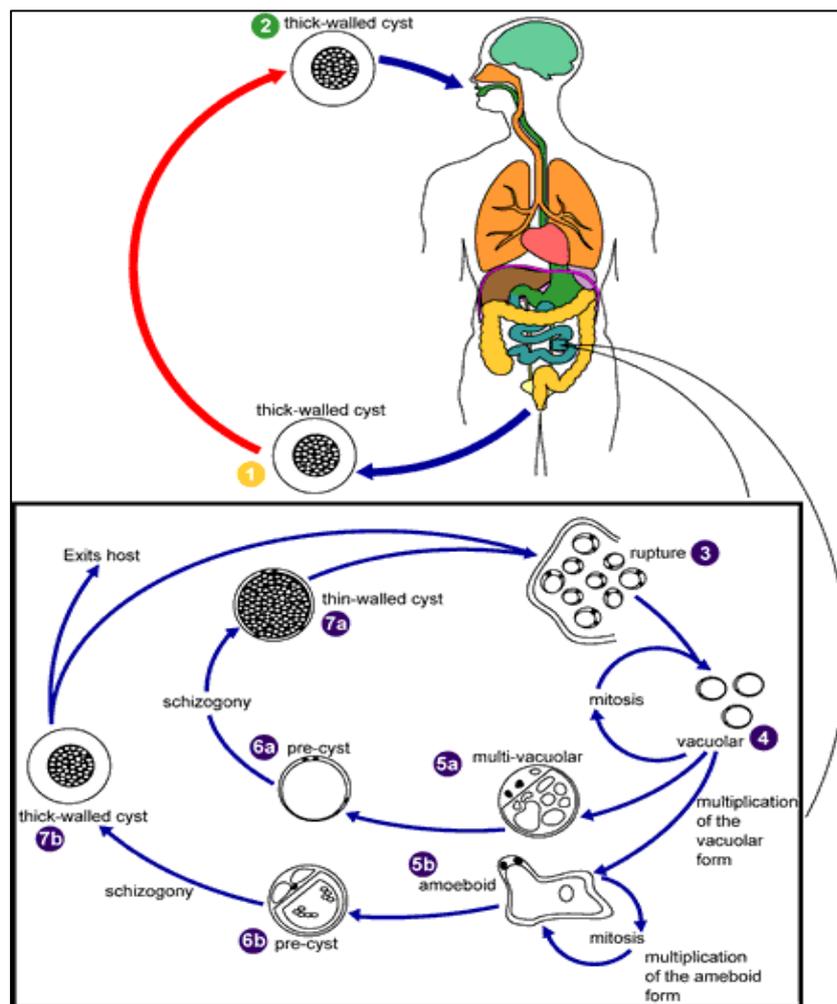


Figura 12-1. Ciclo de vida de *Blastocystis hominis*

Fuente: www.cdc.gov/parasites/

1.1.5. Anemia

Se define a la anemia como la disminución de glóbulos rojos en el torrente sanguíneo y una reducción en la capacidad de llevar oxígeno. La anemia se asocia a la reducción de los glóbulos rojos y la hemoglobina, esto puede ocurrir por la deficiencia o eliminación de los glóbulos rojos (Quintero G., 1997).

A continuación se enlistan los síntomas de la anemia:

- Debilidad
- Dolor de cabeza
- Aceleración cardíaca
- Fatiga
- Hinchazón en los tobillos
- Palidez

1.1.5.1. Estudios de laboratorio

Los índices eritrocitarios son muy importante para el diagnóstico de la anemia, generalmente cuando la síntesis de hemoglobina se reduce los distintos índices van a disminuir, el volumen globular medio es el más importante.

Se dice que existe microcitosis cuando el VGM tiene un valor menor de 83 ft en los varones y 78 ft en las mujeres, existe hipocromía debido a que su valor de HCM es inferior a 27 pg/cel. Al realizar el frotis sanguíneo, se puede notar microcitosis si presenta una disminución en el diámetro del glóbulo rojo.

La anisocitosis se da por la falta de hierro este parámetro puede ser importante para el diagnóstico. La poiquilocitosis se determina por la forma de lágrima que presenta el glóbulo rojo (Ruiz G., 1994, p. 33).

1.1.5.2. Clasificación Morfológica

Las causas que nos pueden llevar a una anemia estarán relacionadas con la forma y el tamaño de los glóbulos rojos. Por lo tanto, el tamaño de los eritrocitos será diferente según el tipo de anemia al que nos enfrentemos. El tamaño de los eritrocitos viene dado por el volumen

corpuscular medio siendo normal de 80-100 fl, por lo cual según estos niveles se puede clasificar a las anemias en tres grandes grupos:

- Anemia microcítica
- Anemia normocítica
- Anemia macrocítica

También tendremos en cuenta otros valores como son los de HCM (hemoglobina corpuscular media) y CHCM (concentración de hemoglobina corpuscular media). La hemoglobina corpuscular media posee unos valores de 27 a 32 pg (Clasificación de las Anemias).

1.1.5.2.1. Anemia microcítica

Se define por un volumen corpuscular medio menor de 80 fl y por lo general suele ser también hipocrómica donde el color de los eritrocitos es mucho más claro debido a la falta de hemoglobina (Clasificación de las Anemias).

Dentro de este grupo de anemias se encuentran:

- Anemia ferropénica.
- Talasemia.
- Anemia secundaria a enfermedades crónicas.
- Anemia sideroblástica.

1.1.5.2.2. Anemia normocítica

Es el grupo de anemias en las que el volumen corpuscular medio se encuentra entre 80 y 100 fl, siendo un volumen corpuscular normal. Por esto se trata de una enfermedad de la sangre donde los eritrocitos poseen un volumen normal pero se encuentran en menor cantidad. Engloba a las anemias más comunes que se dan en los seres humanos (Clasificación de las Anemias).

Según Vargas M. los tipos más frecuentes de anemias normocíticas son:

- Anemia hemolítica: donde existe un trastorno inmunológico.
- Anemia secundaria a enfermedades crónicas.
- Anemia aplásica o por infiltración medular.
- Hemorragia o sangrado agudo.

1.1.5.2.3. *Anemia macrocítica*

En este grupo tendremos anemias en las que los glóbulos rojos aparecen con un tamaño superior al normal, teniendo un volumen corpuscular medio mayor de 100 fl (Clasificación de las Anemias).

Las causas más frecuentes que nos encontramos dentro de las anemias macrocíticas son:

- Anemia por déficit de vitamina B12.
- Anemia por déficit de ácido fólico.
- Hipotiroidismo.
- Enfermedad hepática.

Dentro de este grupo podemos realizar una subdivisión agrupando a las anemias según sean hematológicas o no hematológicas.

- Anemias macrocíticas hematológicas:
 - Anemia megalobástica.
 - Anemia aplásica
 - Anemia hemolítica
 - Síndrome mielodisplásico
- Anemia macrocítica no hematológica:
 - Anemia producida por un abuso de alcohol
 - Anemia producida por una hepatopatía crónica
 - Anemia por hipotiroidismo
 - Anemia por hipoxia

1.1.5.3. *Anemia ferropénica*

Se le define como la reducción del volumen de hierro total en el individuo, es decir se produce por el déficit de hierro. La presencia de la anemia ferropénica se puede dar por diversos factores como la disminución de hierro en la alimentación, pérdida sanguínea excesiva, incremento de la demanda de hierro por ejemplo en las mujeres embarazadas.

El hierro es muy importante en todos los organismos vivos principalmente por la obtención de la hemoglobina.

1.1.5.3.1. Diagnóstico

Para el diagnóstico de la anemia ferropénica se realiza una biometría hemática y el conteo de la presencia de reticulocitos, la concentración de hemoglobina va a disminuir, se presenta hipocromía y microcitosis, también se incrementa el porcentaje de dilatación de distribución de la dimensión del glóbulo rojo.

Para ratificar el diagnóstico de la deficiencia de hierro es necesario realizar la prueba de ferritina sérica cuyos valores normales en el varón son de 15 a 300 ug\L, en la mujer son de 15 a 200 ug\L y en los niños de 30 a 140 ug\L.

1.1.5.3.2. Tratamiento

Para determinar el tratamiento es importante tener en cuenta la cantidad de hierro elemental, la dosis terapéutica en los niños es de 6 mg\kg\día y en los adultos de 100 a 200 mg\día, por un periodo de tiempo de 3 a 4 meses hasta contrarrestar la anemia (Andrews NC 2009, Beutler E. 2010, Graham DY. 2011, et al; citados en Pérez J. y Gómez D., 2002, p. 22-25).

1.1.5.4. Anemia Megaloblástica

También se le conoce como anemia macrocítica, esto se da por la insuficiencia de vitamina B12 o también denominado ácido fólico. La falta de esta vitamina ocasiona daños en la división celular en la medula ósea.

La división celular desordenada y pausada causa una pérdida en la simultaneidad del núcleo y el citoplasma, dando lugar a la maduración de las células grandes, básicamente los glóbulos rojos, es por tal razón que el VCM de los pacientes que presentan esta patología se encuentra superior.

1.1.5.4.1. Diagnóstico

Principalmente se basa en el encuentro de pancitopenia moderada, macrositosis oval con un volumen globular medio, generalmente mayor a 115 femtolitros, hiperbilirrubinemia indirecta moderada y un incremento de la deshidrogenasa láctica en el suero.

Para confirmar el diagnóstico de esta patología se procede a realizar un estudio de la medula ósea en donde se va observar la presencia de displasia y un aumento en el tamaño de las células en donde es considerable la abundancia de eritroblastos basófilos y bandas gigantes.

Al realizar el frotis sanguíneo se observa un aumento en el tamaño de los glóbulos rojos y neutrófilos hasta con seis núcleos, también se visualiza leucopenia y trombocitopenia.

1.1.5.4.2. Tratamiento

Cuando se confirme la patología la dosis terapéutica es de ácido fólico 1mg/día mediante administración oral, al séptimo día se presenta un incremento de los reticulocitos y el aumento pausado de la hemoglobina (Aslinia F., et al, 2006, Green R. 2010, Hamilton M. y Blackmore S. 2006, Ruiz A., et al, 1999, Sanchez ML.1967; et al; citados en Pérez J. y Gómez D., 2002, p. 29-31).

1.1.5.5. Anemia Aplásica

Esta patología determina por la presencia de pancitopenia y ausencia de los principales precursores hematopoyéticos en la medula ósea, en donde el tejido hematopoyético es remplazado por tejido graso. La causa de esta enfermedad se da por un daño autoinmune producido por los linfocitos T que destruyen las células hematoprotectoras sin saber el antígeno promotor.

1.1.5.5.1. Diagnóstico

Es muy importante el diagnóstico en el que debemos tener en cuenta los resultados de la biometría hemática, en donde se observa el descenso de las tres líneas celulares, al realizar la biopsia de la medula ósea se descubre hipocelularidad y la inexistencia de esplenomegalia, hepatomegalia y adenomegalias.

1.1.5.5.2. Tratamiento

“El tratamiento de mantenimiento de estos sujetos comprende el uso de productos sanguíneos para limitar las manifestaciones clínicas relacionadas con la anemia y trombocitopenia, uno de los objetivos fundamentales al utilizarlos es limitar la sensibilización de los pacientes a los antígenos HLA presentes en los leucocitos de los productos para transfusión con la implementación de medidas como el uso de productos irradiados y de microfiltros para desleucocitar los productos sanguíneos” (Jakob AS., 2010, Locausciulli A. 2002, Marsh J., 2006., et al; citados en Pérez J. y Gómez D., 2002, p. 34-36).

1.1.5.6. Anemia hemolítica autoinmune

El origen de esta patología se da por la destrucción de los glóbulos rojos por determinados anticuerpos que son originados por el mismo individuo, los glóbulos rojos poseen un tiempo de vida menor y una prueba de antiglobulina humana.

1.1.5.6.1. Diagnostico serológico

Se realiza la prueba de antiglobulina humana, es necesaria la presencia de 300 a 500 moléculas de anticuerpo por eritrocito (King KE. 2007, Nathan DG. 1967, Packman CH., 2010, et al; citados en Pérez J. y Gómez D., 2002, p. 53-55).

CÁPITULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

En la presente investigación se utilizó un diseño no experimental de tipo descriptiva correlacional. En el cual a partir de las muestras heces y sangre (Biometría) recolectadas en los niños que asisten a las guarderías del gobierno autónomo descentralizado del cantón Riobamba, se identificara la relación con estados anémicos según la presencia de parásitos en cada uno.

2.1. Área de estudio

La investigación se realizó en la provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba en las guarderías del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Riobamba.

2.2. Muestra poblacional

Se trabajó con una población de 90 niños que asisten a las Guarderías del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Riobamba, examinamos 90 muestras de heces de los niños y 90 muestras de sangre. En el **ANEXO A** se observa a los niños en las instalaciones de las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba

2.2.1. Selección de muestras

Para el análisis se tomaron las siguientes muestras:

- Muestra de Heces
- Muestras de sangre
- Soluciones de lugol y suero fisiológico
- Parásitos presentes
- Biometría hemática: (Glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas)
- Medidas antropométricas

2.2.2. Materiales y Recursos

Los materiales y recursos utilizados para el presente proyecto se subdividieron en: Capacitación sobre el tema, Análisis coproparasitario, Análisis del hematocrito y otros materiales. En los siguientes apartados se describen.

2.2.2.1. *Capacitación sobre el tema: Parasitosis Intestinal en relación con los estados anémicos*

Para la capacitación sobre Parasitosis Intestinal en relación con los estados anémicos fueron necesarios los siguientes equipos y materiales:

- Computadora
- Proyector
- Encuesta
- Consentimiento Informado
- Exposición sobre el tema
- Trípticos

2.2.2.2. *Análisis coproparasitario*

Para la realización del análisis coproparasitario, que comprende la observación directa, macroscópica y el estudio químico se utilizaron los siguientes materiales:

- Placas porta y cubre objetos
- Suero fisiológico o lugol
- Palillos
- Microscopio
- Hoja de resultados
- Esfero/ Marcador

2.2.2.3. *Análisis del hematocrito*

Para efectuar el análisis de sangre que permite calcular el número de glóbulos rojos y su tamaño se emplearon los siguientes materiales e instrumentos:

- Torniquete
- Algodón
- Alcohol (70%)
- Jeringa 3ml
- Tubo lila (EDTA)
- Capilares
- Plastilina
- Micro centrifuga D-78532
- Regla de hematocrito
- Curitas
- Papel toalla

2.2.2.4. *Vestimenta*

Para asegurar la protección contra peligros por productos químicos y biológicos fue necesario el uso de la siguiente vestimenta:

- Mandil
- Cofia
- Registro para los datos
- Mascarilla
- Guantes
- Uniforme

2.3. Socialización en los centros de educación inicial

Se realizó la socialización con los padres de familia y los docentes, dándoles a conocer el objetivo del proyecto de investigación a ejecutar en las guarderías del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Riobamba, en la que se les informó detalladamente los análisis que les iban a realizar a los niños, para los cuales se necesita la autorización de los padres de familia; ya que se extrajo material biológico (sangre).

2.4. Recolección de datos

Se realizó un cronograma de actividades para poder recolectar de forma ordenada las muestras, se organizó el calendario de trabajo por centros infantiles. Una vez recogidas las muestras tanto de heces como de sangre, fueron trasladadas al laboratorio clínico de la ESPOCH de la Facultad de Ciencias, la misma que facilitó sus instalaciones para la realización del examen parasitológico y elaboración de informes.

Se contribuirá con el equipo profesional o recursos humanos representado por los miembros del Grupo de Investigación LEISHPAREC (Leishmaniosis y otras parasitosis en Ecuador).

Es importante llevar las muestras en condiciones adecuadas para así obtener resultados fidedignos; por ello se utilizó cooler para las muestras de heces y gradillas para los tubos de muestras de sangre.

Previo a la toma de muestras se tomó las medidas de peso y altura a los niños que acuden a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba y se visualizan en el **ANEXO B**.

2.5. Protocolos para el análisis de muestreo

Para evitar cualquier inconveniente es necesario seguir un procedimiento establecido; así como también las decisiones que hay que adoptar a lo largo del proceso. Se realizó diversos protocolos para la toma y análisis de muestras.

2.5.1. *Análisis coproparasitario*

Para un análisis coproparasitario es necesario seguir un protocolo, para así evitar anomalías o errores en la toma de muestras y obtener resultados fidedignos.

En la **Figura 1-2** se muestra el protocolo utilizado para el análisis coproparasitario en el presente proyecto.

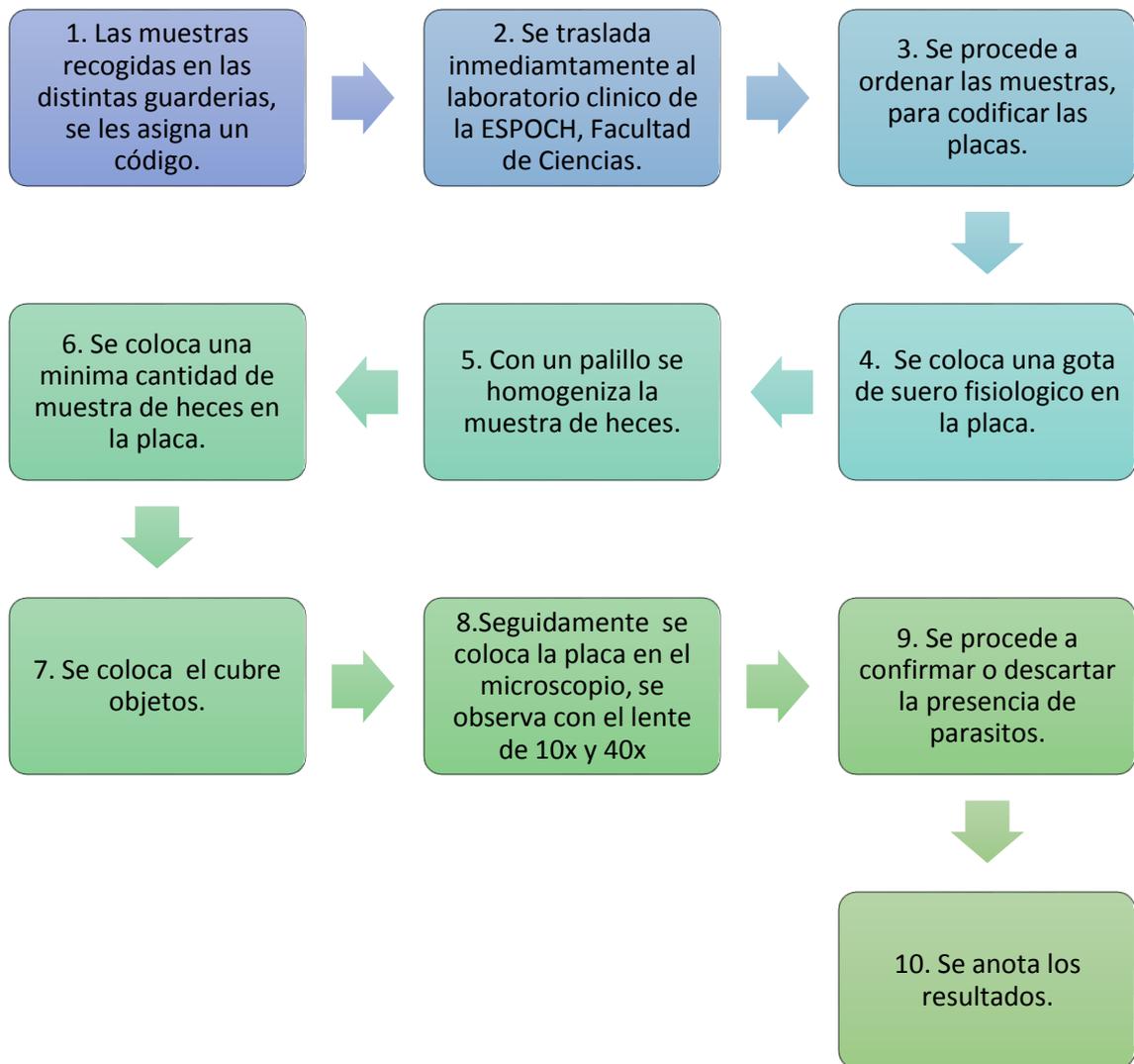


Figura 1-2. Protocolo para el análisis de muestras del Análisis coproparasitario

Realizado por: Gabriela García, 2017

2.5.2. *Protocolo para la extracción de sangre:*

Para la extracción de sangre es necesario seguir un protocolo, para así evitar anomalías o errores en la toma de muestras. En el **ANEXO C** se visualiza la toma de muestras de sangre a los niños de las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba

En la **Figura 2-2** se muestra el protocolo utilizado para la extracción de sangre en el presente proyecto.

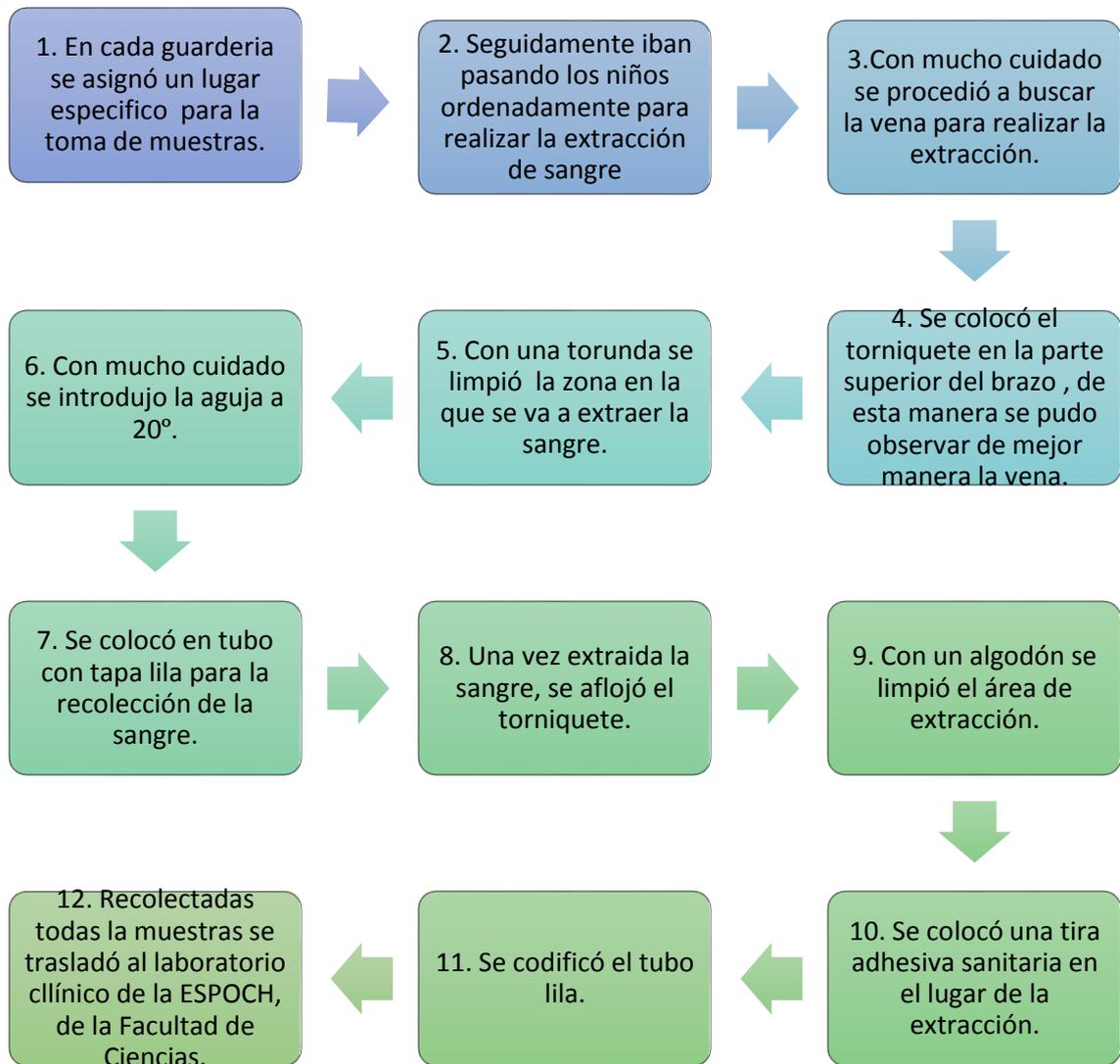


Figura 2-2. Protocolo a seguir para la extracción de sangre

Realizado por: Gabriele García, 2017

2.5.3. *Protocolo para el análisis de la muestra sanguínea*

Para el análisis de sangre es necesario seguir un protocolo, para así obtener los datos deseados, es decir que sean fidedignos. Para posteriormente realizar las discusiones pertinentes comparando los resultados obtenidos en otros estudios.

En la **Figura 3-2.** se muestra el protocolo a seguir para la extracción de sangre

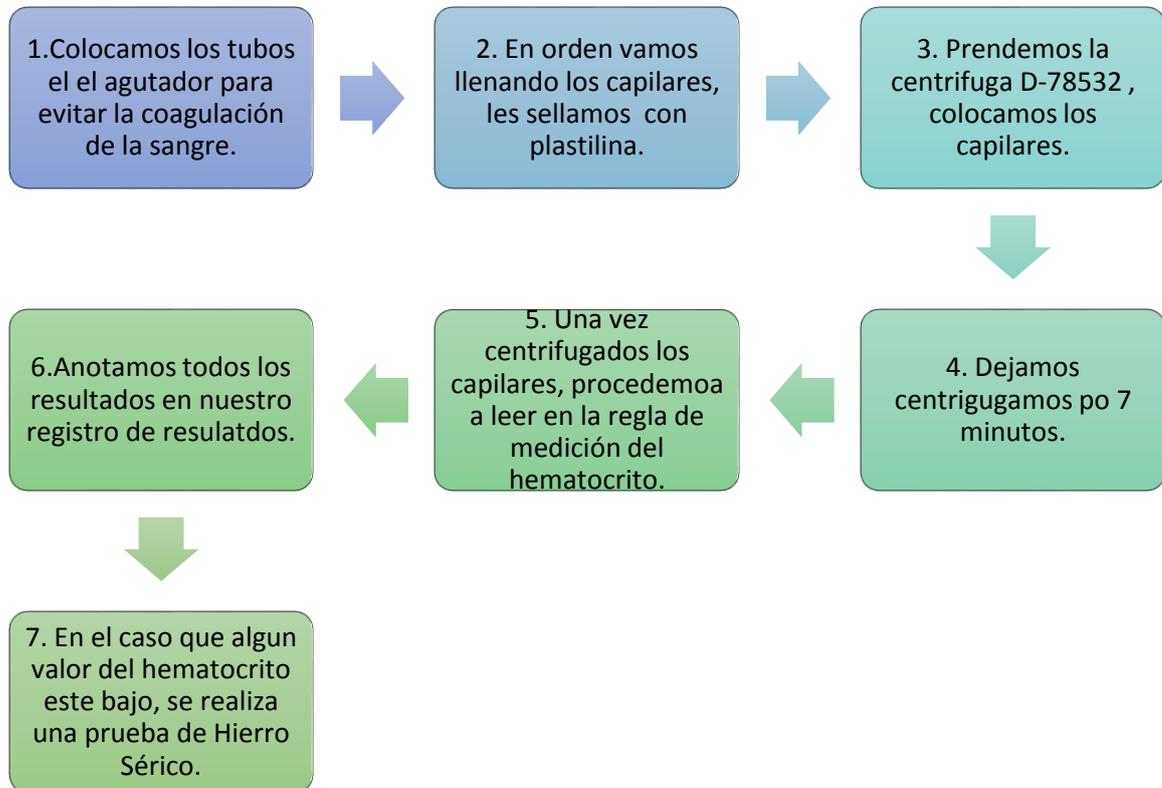


Figura 3-2. Protocolo para el análisis de la muestra sanguínea

Realizado por: Gabriele García, 2017

2.6. Análisis de encuestas

Las encuestas fueron analizadas por dos programas Excel y IBM SPSS STATISTICS v22. Una vez ingresados los datos procedemos a realizar el tratamiento estadístico correspondiente.

2.7. Análisis estadístico de datos

El análisis estadístico se realizó en el programa IBM SPSS STATISTICS v22, en donde analizamos la relación que existe entre la parasitosis y la anemia, también estudiamos los factores de riesgo que pueden afectar a la parasitosis intestinal

CÀPITULO III

3. MARCO DE RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de muestras

Se realizó diversos análisis basados tanto en las muestras de heces como en las de sangre; así como también el análisis sobre los factores que provocan parásitos en los niños.

3.1.1. Análisis de presencia de parasitosis intestinal en los niños

Tabla 1-3. Presencia de parasitosis intestinal en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	46	51,11
Negativo	44	48,89
TOTAL	90	100,00

Realizado por. Gabriela García, 2017



Gráfico 1-3. Presencia de parasitosis intestinal en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por. Gabriela García, 2017

Análisis:

En los resultados de la **Tabla 1-3.** y el **Gráfico 1-3.** se observa que existe una presencia de parasitosis intestinal de 51,11%, estos resultados se compararon con los obtenidos en un estudio

realizado por Luis Tabares y Lina González denominado “Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 3 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia” en donde el 81,4% presentaban parasitosis intestinal , estableciendo que los niños son los principales portadores de parásitos.

3.1.2. Clasificación por tipo de parásito de los niños

Tabla 2-3. Clasificación por tipo de parásito de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Tipo de Parásito	Frecuencia	Porcentaje
<i>Quistes de Entamoeba histolytica</i>	31	48,44
<i>Quistes de Giardia lamblia</i>	13	20,31
<i>Quistes de Ameba coli</i>	10	15,63
<i>Quiste de Hymenolepis nana</i>	5	7,81
<i>Quistes de Blastocystis hominis</i>	4	6,25
<i>Quistes de Chilomastix mesnili</i>	1	1,56
Total	64	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

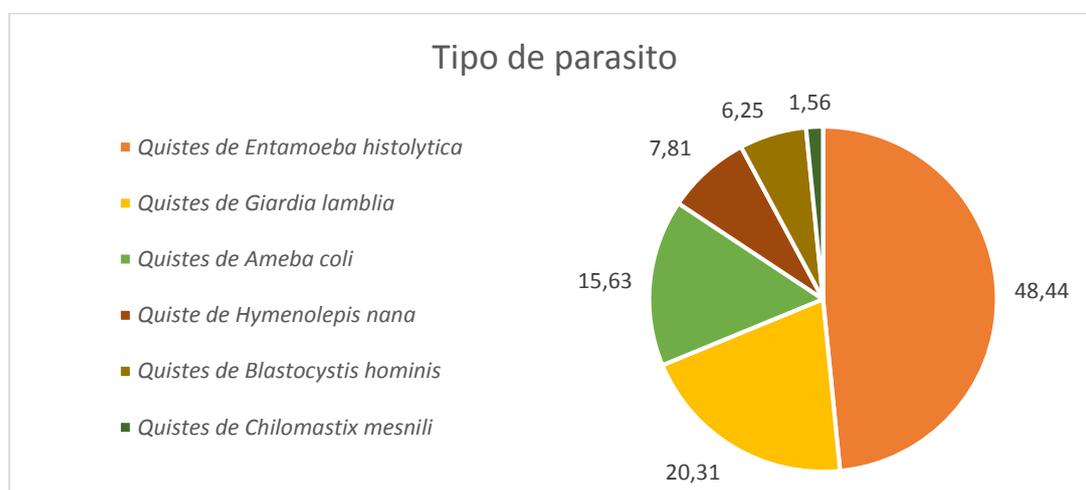


Gráfico 2-3. Clasificación por tipo de parasito en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En los resultados de la **Tabla 2-3.** , observamos el porcentaje de parásitos presentes en los niños, siendo el principal parasito la *Entamoeba Histolytica* con un 48,44%, seguido de los

Quistes de *Giardia lamblia* con un 20,31% y por último los Quistes de *Chilomastix mesnili* con un 1,56%. Comparamos con un estudio denominado “Prevalencia de Parasitismo Intestinal en los Niños de la Escuela José María Astudillo de la Parroquia Sinincay” de la ciudad de Cuenca, en donde el 57,3% presentaban parásitos, siendo el principal la *Entamoeba histolytica* con un 24,3 %.

3.1.3. Clasificación por número de parásitos en los niños

Tabla 3-3. Clasificación por número de parásitos de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

	Frecuencia	Porcentaje
Monoparasitosis	31	67,39
Poliparasitosis	15	32,61
TOTAL	46	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

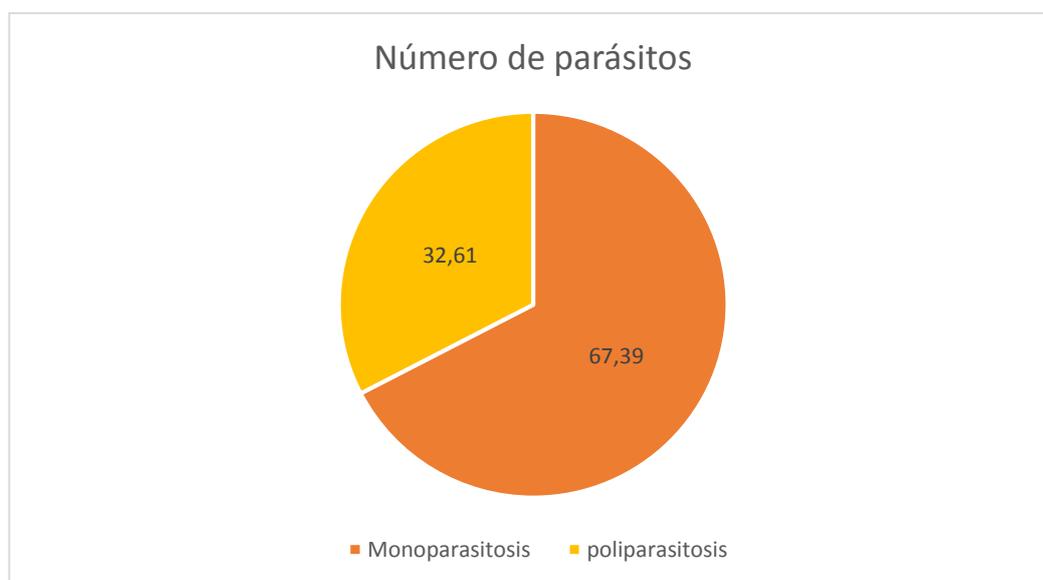


Gráfico 3-3. Clasificación por número de parásitos en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En el análisis coprológico mostrados en la **Tabla 3-3.** , se determinó la cantidad de parásitos que tienen los niños, en los cuales el 67,39% presentaban un solo parásito es decir son pacientes monoparasitados y el 32,61% presentas más de dos parásitos o también llamados

pacientes poli parasitados. Esto va a depender de los factores de riesgo a los cuales se encuentran sometidos los niños, como puede ser el consumo de agua contaminada, alimentos en condiciones inadecuadas. Se comparó con el estudio realizado por Guevara B. en su trabajo de titulación denominado “Incidencia de parasitosis y su relación con estados anémicos, en la Unidad Educativa Especializada Carlos Garbay de la ciudad de Riobamba”; en donde el 60,8% son pacientes monoparasitados y el 39.2% son poliparasitados.

3.1.4. *Análisis de presencia de Anemia en los niños*

Tabla 4-3. Presencia de Anemia en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba

Anemia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	0	0,00
Negativo	90	100,00
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017



Gráfico 4-3. Presencia de Anemia en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba

Realizado por. Gabriela García, 2017

Análisis:

En la **Tabla 4-3.** , nos indica que ningún niño presenta anemia, es decir los resultados de los análisis de hematocrito se encuentran dentro de los valores normales, por lo tanto la presencia de parásitos no afecta en los estados anémicos de los niños.

Existen algunos parásitos como *Giardia lamblia*, *Áscaris lumbricoides* que pueden causar desnutrición en los niños, si esto va acompañado de una alimentación baja en hierro esto puede causar anemia. Los resultados obtenidos se compararon con un estudio denominado “Relación del grado de anemia con parasitosis intestinal en niños de 5 – 14 años en la unidad educativa “Monte Verde” – provincia Warnes” realizado por Amurrio E.

3.1.5. Análisis de clasificación por sexo de los niños

Tabla 5-3. Clasificación por sexo de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	40	44,44
Femenino	50	55,56
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

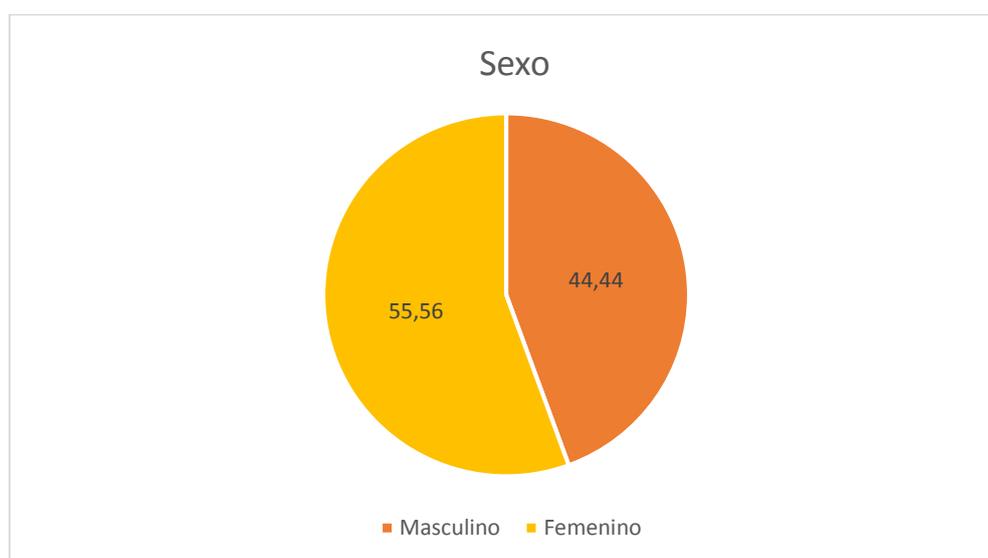


Gráfico 5-3. Clasificación por sexo de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En la **Tabla 5-3.** ,se observa la clasificación por sexo de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba, en la cual el 55,56% pertenece a sexo femenino y el 44,44 pertenece al sexo masculino.

3.1.6. *Análisis de Presencia de parásitos por sexo en los niños*

Tabla 6-3. Presencia de parásitos por sexo en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	23	50,00
Femenino	23	50,00
TOTAL	46	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017



Gráfico 6-3. Presencia de parásitos por sexo en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En el estudio realizado el 50% del sexo femenino posee parásitos al igual que el 50% de sexo masculino, es decir no existe diferencia entre el sexo de los niños. Un estudio realizado en la Universidad de Cuenca sobre “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”, nos indica que el 52.9% del sexo masculino presenta parásitos y el 47.1% corresponde al sexo femenino.

3.1.7. *Análisis del Nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a*

Tabla 7-3. Nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Nivel Educativo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria	41	45,56
Secundaria	38	42,22
Tercer Nivel	11	12,22
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

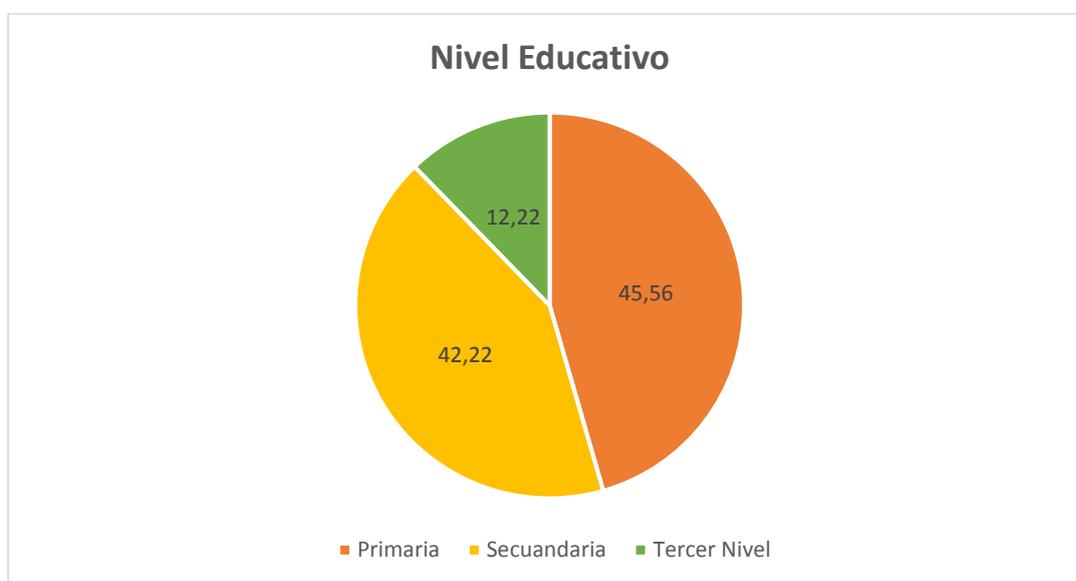


Gráfico 7-3. Nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por. Gabriela García, 2017

Análisis:

En los resultados de la **Tabla 7-3.** , se observa el nivel educativo alcanzado por los representantes del niño/a , en donde el 45,56% posee una educación primaria, el 42,22% tiene una educación secundaria y el 12,22% educación de tercer nivel comparamos estos resultados.

Comparamos estos resultados con un estudio realizado de “Frecuencia De Parásitos Intestinales y su Relación con los Factores Desencadenantes en Escolares del Sector Rural Del Cantón Balsas”, en donde el 77% presenta educación primaria, el 21% posee educación secundaria y el 2% educación de tercer nivel.

3.1.8. *Análisis de las características del agua ingerida de los niños*

Tabla 8-3. Características del agua ingerida de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Tipo de Agua	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hervida	18	20,00
No hervida	61	67,78
Botellón	11	12,22
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

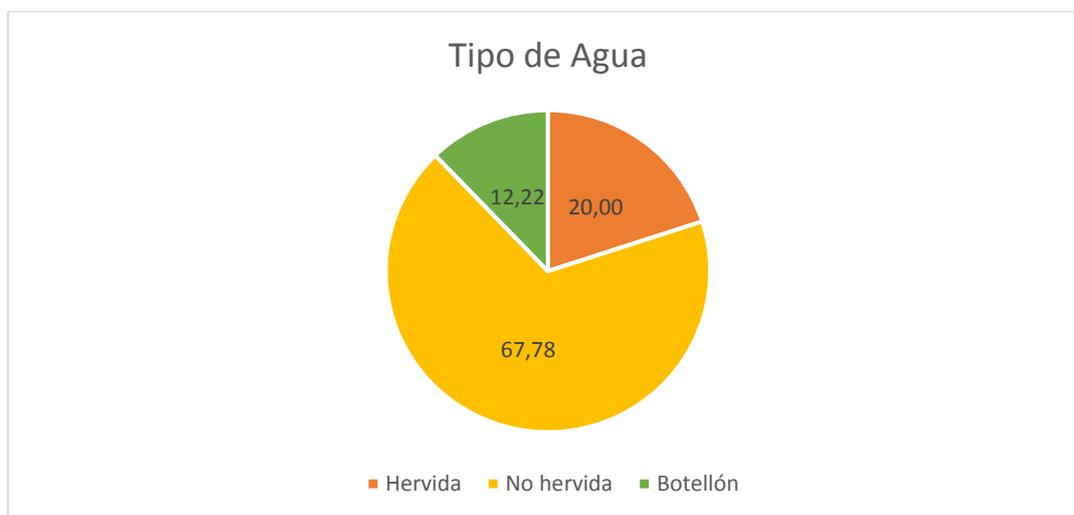


Gráfico 8-3. Características del agua ingerida de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En el análisis de la **Tabla 8-3**. Nos indica las características del agua ingerida de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba en un 67,78% consumen agua no hervida, el 20% consumen agua hervida y el 12,22% agua de botellón.

Según un estudio realizado por Raydel Martínez S. y Oswaldo Batista R. denominado "Parasitismo intestinal y factores asociados en la población infantil de la comunidad Santa Bárbara Venezuela", argumentan que el principal factor de riesgo para una infección intestinal se da por la ingestión de agua no hervida, el 61.5% de niños que consumían agua sin hervir presentaban parásitos y el 30.9% que consume agua hervida no presenta.

3.1.9. Análisis de la preparación de alimentos con asepsia de los niños

Tabla 9-3. Preparación de alimentos con asepsia de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Preparación de Alimentos con asepsia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí, siempre	78	86,67
A veces	12	13,33
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017



Gráfico 9-3. Preparación de alimentos con asepsia de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno autónomo del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En base a los resultados de los análisis de la **Tabla 9-3**. El 86.67% de los niños siempre preparan los alimentos con asepsia, el 13,33% lo hace a veces.

Al comparar con un estudio realizado sobre “Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia” en donde el 97% antes de preparar los alimentos se lavan las manos y el 3% no lo hace.

3.1.10. Análisis del lavado de manos antes de ingerir alimentos de los niños

Tabla 10-3. Lavado de manos antes de ingerir alimentos de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Lavado de manos antes de ingerir alimentos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí, siempre	25	27,78
A veces	65	72,22
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

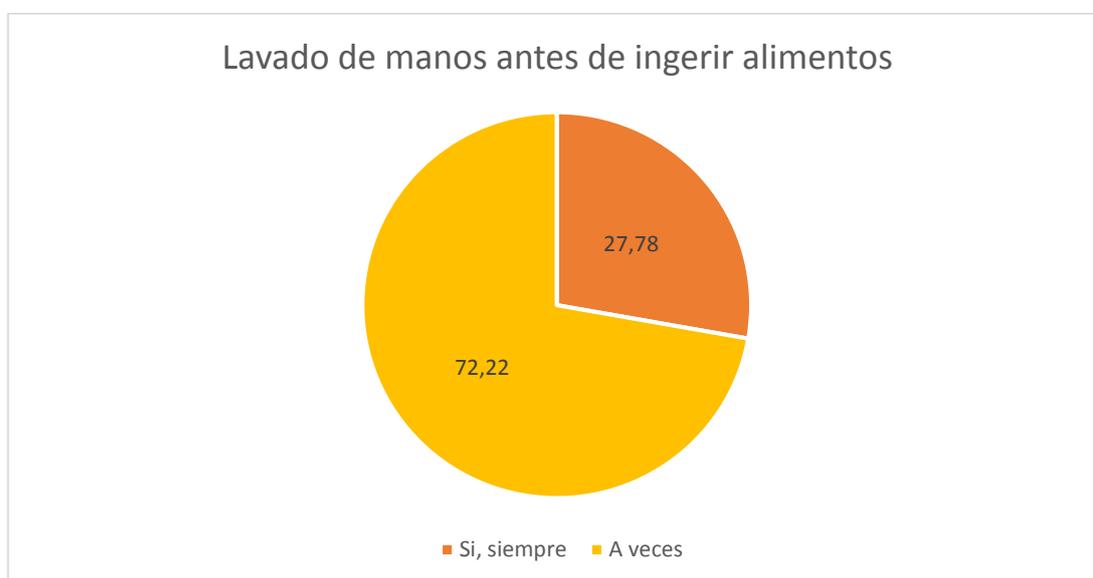


Gráfico 10-3. Lavado de manos antes de ingerir alimentos de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En los resultados obtenidos en la **Tabla 10-3**. Muestra que el 72.22% de los niños a veces se lavan las manos antes de ingerir alimentos y un 27,78% siempre lo hacen.

Comparando con un estudio realizado en la ciudad de Loja sobre parasitosis intestinal y su relación con las condiciones higiénico sanitarias en niños de 5 a 12 años el 54% de los niños no se lavan las manos antes de ingerir alimentos, este factor es importante porque muchas de las veces los niños juegan con tierra u otros objetos que pueden estar contaminados.

3.1.11. Análisis del lavado de manos después de defecar de los niños

Tabla 11-3. Lavado de manos después de defecar de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Lavado de manos después de defecar	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí, siempre	18	20,00
A veces	71	78,89
Nunca	1	1,11
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

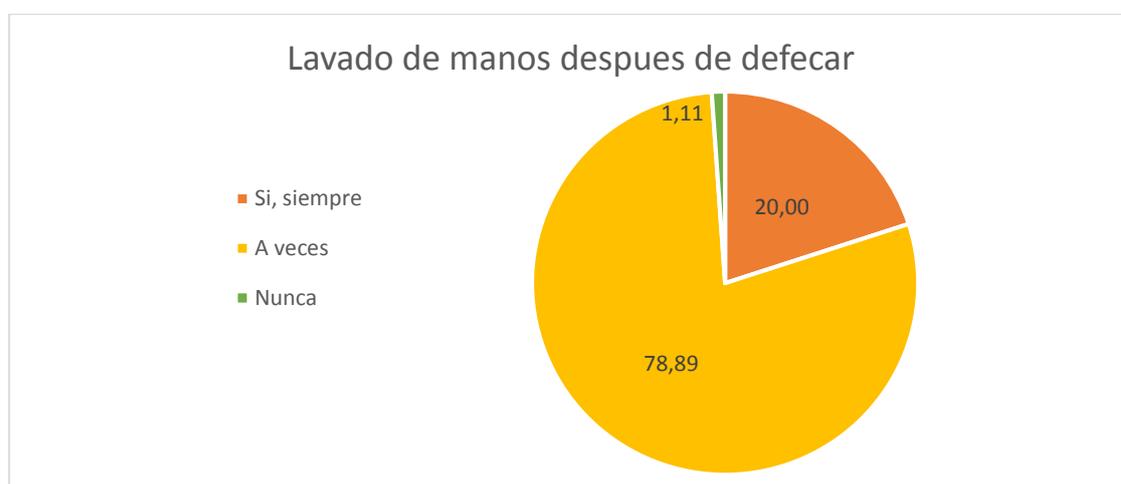


Gráfico 11-3. Lavado de manos después de defecar de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En **Tabla 11-3.** Se observa que en un 78,89% los niños se lavan a veces las manos después de defecar, el 20% siempre se lava las manos después de defecar y el 1.11% siempre lo hace.

En un estudio realizado sobre los “Hábitos de lavado de manos, relacionados con la proporción de parasitosis intestinales en escolares”, nos indica que el 86% de los niños no se lavan las manos después de ir al baño y el 14% si lo hace, mientras menos sea el lavado de manos existirá mayor cantidad de parásitos.

3.1.12. Análisis de los niños que juegan con tierra

Tabla 12-3. Juegan con tierra de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Juega en la Tierra	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí, siempre	17	18,89
A veces	61	67,78
Nunca	12	13,33
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017



Gráfico 12-3. Juegan con la Tierra de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En los resultados de la **Tabla 12-3.** Se observa que existe el 67,78% de niños que a veces juegan con la tierra, el 18,69% siempre juega con tierra y el 13,33% nunca; estos resultados se compararon con los obtenidos en un estudio de “Parasitosis intestinal relacionada con el estado nutricional de los niños de 2 a 5 años en hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) de la ciudad de Cartagena de Indias”, en donde el 46,6% de los niños juegan siempre con tierra, el 32% algunas veces y el 21.4% nunca.

Por lo que se concluye que este factor puede estar aumentando los casos de parasitosis intestinal, especialmente en los niños.

3.1.13. Análisis de los niños que se comen las uñas

Tabla 13-3. Se comen las uñas los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Se come las uñas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, siempre	4	4,44
A veces	62	68,89
Nunca	24	26,67
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017



Gráfico 13-3. Niños que se comen las uñas y que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En la tabla **Tabla 13-3.** Nos indica que el 68.89% de los niños a veces se comen las uñas, el 26,67% nunca se come las uñas y el 4.44% siempre lo hace; al comparar con un estudio realizado en Honduras sobre “Parasitismo Intestinal y Anemia en Niños”, en donde un 80.9% no se comen las uñas y el 18.2% si lo hacen, este es un factor importante en la presencia de parásitos en los niños.

3.1.14. Análisis sobre el conocimiento de parasitosis intestinal y sus síntomas en los niños

Tabla 14-3. Conocimiento sobre de parasitosis intestinal y sus síntomas de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	4	4,44
No	86	95,56
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

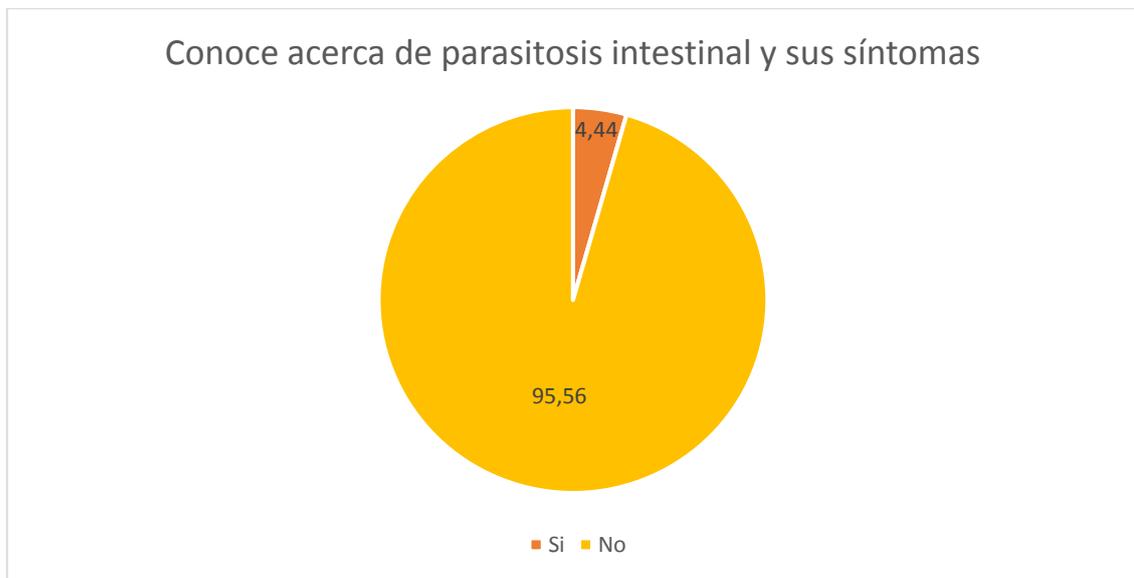


Gráfico 14-3. Conocimiento sobre parasitosis intestinal y sus síntomas de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo del cantón Riobamba.

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

Al analizar la **Tabla 14-3.** Se observó que el 95.56% de los padres de familia no tienen conocimiento sobre parasitosis intestinal y sus síntomas, en su 4.44% si tienen conocimiento. Según Alvarado Y. en un estudio realizado en Loja sobre el “Nivel de conocimiento sobre parasitosis” en agosto de 2011 el 42% tenía un conocimiento medio, el 30% posee un bajo nivel y el 28% presenta un alto conocimiento.

Es importante que los padres de familia tengan un conocimiento sobre la parasitosis y sus posibles causas y así evitar futuras enfermedades; esto se lograría mediante charlas informativas en las instituciones.

3.1.15. *Análisis de niños desparasitados*

Tabla 15-3. Alguna vez a desparasitado al niño

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	71	78,89
No	19	21,11
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017



Gráfico 15-3. Alguna vez a desparasitado al niño

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En la **Tabla 15-3.** Nos indica que el 78.89% de los padres de familia no ha desparasitado a su hijo y el 22.11% si lo ha hecho, al comparar con un estudio realizado por Benavides R. y Chulde A. en Ibarra sobre “Parasitosis intestinal” nos dice que el 60% de niños son desparasitados una vez al año, el 32% dos veces al año y el 8% nunca. Es importante antes de desparasitar a los niños realizar un examen coproparasitario para saber si presenta parásitos y cuales son.

3.1.16. *Análisis de la frecuencia con que los niños presenta diarreas, dolores estomacales, decaimiento*

Tabla 16-3. Con que frecuencia su niño/a presenta diarreas, dolores estomacales, decaimiento

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	3	3,33
Frecuentemente	82	91,11
Nunca	5	5,56
TOTAL	90	100,00

Realizado por: Gabriela García, 2017

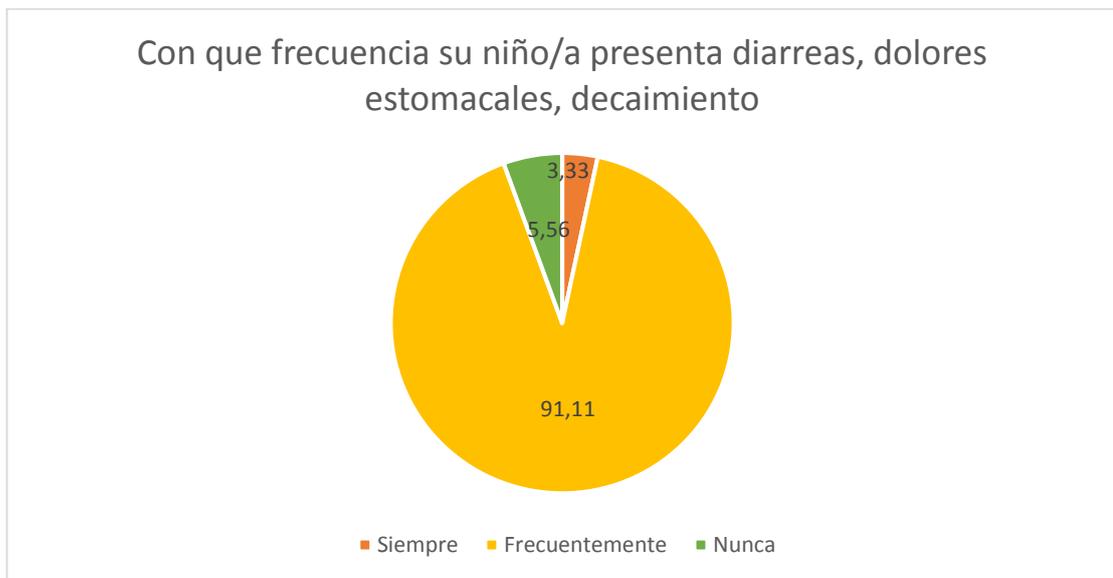


Gráfico 16-3. Con que frecuencia su niño/a presenta diarreas, dolores estomacales, decaimiento

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En el estudio realizado y mostrado en la **Tabla 16-3**. Se observa que el 91.11% a los niños, frecuentemente presentan diarreas, dolores estomacales y decaimiento. El 3.33% siempre presenta y el 5.56% nunca presenta.

En un estudio realizado por Benavides R. y Chulde A. en Ibarra, sobre “Parasitosis Intestinal” habla acerca del conocimiento de los síntomas; en donde el 60% de los padres de familia no poseen conocimiento sobre esto, muchos de los casos los niños presentan diarreas, decaimiento, etc. pero los padres desconocen la principal causa de las mismas.

3.1.17. Análisis de la relación entre la presencia de parásitos y el sexo

Tabla 17-3. Relación entre la presencia de parásitos y el sexo

	Valor	gl	Sig.
Chi-cuadrado de Pearson	1,176 ^a	1	,278
N de casos válidos	90		

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En la **Tabla 17-3.** Se encuentra la relación entre la presencia de parásitos y el sexo mediante chi-cuadrado en la cual por tener significancia se procede a realizar planteamiento de hipótesis y la toma de decisión.

Planteamiento de hipótesis:

- Ho: No existe relación entre la presencia de parásitos y el sexo si p es mayor o igual a 0,05.
- Hi: Existe relación entre la presencia de parásitos y el sexo si p menor a 0,05.

Decisión:

Como se puede observar que el valor de p es de 0,278, es decir mayor a 0,05, no existen argumentos para desechar Ho, por lo tanto se le atribuye a que no existe relación entre la presencia de parásitos y el sexo.

3.1.18. Análisis de la Relación de la parasitosis y anemia

Tabla 18-3. Relación de la parasitosis y anemia

Pruebas de chi-cuadrado	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
N de casos válidos	90
Nota: No se han calculado estadísticos porque Anemia es una constante.	

Realizado por: Gabriela García, 2017

Análisis:

En el análisis de la **Tabla 18-3.** nos indica la relación de la parasitosis y anemia en donde mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado comprobamos que no existe relación entre la parasitosis y la anemia, ya que los valores del hematocrito realizado en los niños que asisten a las guarderías del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba se encontraron dentro de los valores normales.

CONCLUSIONES

1. En el estudio realizado a los niños que asisten a las guarderías del gobierno autónomo descentralizado del cantón de Riobamba, se concluye que el 51.11% de los niños presenta parásitos, con relación al género no existe ninguna diferencia ya que el 50% representa el género femenino y el 50 % al masculino, lo que nos indica que el género no se encuentra implicado en la presencia de parásitos en los niños.
2. Mediante los análisis realizados se determinó que el parasito más prevalente es la *Entamoeba histolytica* con un 48,44%, seguido de los Quistes de *Giardia lamblia* con un 20,31% y por último los Quistes de *Chilomastix mesnili* con un 1,56%, al relacionar con los pacientes mono y poli parasitados encontramos que el 67.39% presentaban un solo parasito es decir son pacientes monoparasitados y el 32,61% presentan más de dos parásitos o también llamados pacientes poli parasitados.
3. Al analizar los factores que pueden estar relacionados con la presencia de parásitos en los niños que asisten a las guarderías del gobierno autónomo descentralizado del cantón Riobamba, concluimos que el lavado de manos antes de ingerir alimentos, el lavado de manos después de defecar, jugar con la tierra, comerse las uñas son factores muy importantes que se deben tomar en cuenta ya que en este estudio se determinaron porcentajes significativos de los mismos.
4. Al realizar el análisis de las encuestas según las características del agua ingerida de los niños que asisten a las guarderías del Gobierno autónomo del cantón Riobamba en un 67,78% consumen agua no hervida, se concluye que este es un factor de riesgo muy importante dentro de la presencia de parásitos en los niños.
5. El conocimiento de los padres de familia sobre parasitosis intestinal en este estudio es de 95.56%, en relación con los síntomas como diarreas, dolores estomacales, decaimiento, presentaban estos el 82%, es decir los padres de familia muchas de las veces no conocen la causa de los síntomas que presentan sus hijos.
6. En cuanto a la relación de parasitosis intestinal y los estados anémicos en este estudio se concluye que no existe.

7. Se dio tratamiento a los niños de las guarderías administrándoles Albendazol, no se pudo realizar el post-control debido a que no pudimos recolectar las muestras para realizar el mismo.

RECOMENDACIONES

1. Recomendar a los padres de familia enseñar buenos hábitos de higiene, de esta manera sus hijos tendrán buena salud.
2. Es muy importante tener en cuenta siempre que los niños cuando salgan del baño se deben lavar las manos, ya que este es un factor de contaminación de parásitos.
3. Los niños en la edad pre-escolar por lo general se introducen objetos contaminados a la boca, es muy importante tener mucho cuidado con ello ya que es otra fuente de contaminación lo que puede producir una parasitosis intestinal.
4. Se debe realizar exámenes rutinariamente a los niños de heces para ver si no tienen parásitos, debido a que la presencia de los mismos puede conllevar a varios problemas en su salud.
5. Cuando se vaya a desparasitar a los niños es muy importante realizar exámenes previamente, de esta manera podemos saber si los niños necesitan la medicación, caso contrario serán automedicados.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA BUNI, Ruth Alicia; JADÁN CUMBE, Andrea Marcela & GARZÓN ORELLANA, Paul Armando. 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 [En línea], (TESIS). Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina. Cuenca-Ecuador 2015. pp. 30-46.

[Consulta: 20 de noviembre 2016].

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22436/1/tesis%20pdf.pdf>

ALVARADO ESPINOSA, Yessica. Nivel de conocimiento sobre parasitosis, de los padres de familia de los alumnos de la “Escuela Vicente Bastidas R” del barrio Clodoveo Jaramillo, de la ciudad de Loja, y su influencia en el rendimiento académico durante el periodo marzo agosto 2011 [En línea], (TESIS). Universidad Nacional de Loja, Área De La Salud Humana Nivel De Pregrado, Carrera De Medicina, Loja-Ecuador. 2011. pp. 57-61.

[Consulta: 05 de enero 2017].

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6572/1/Alvarado%20Espinosa%20Yessica.pdf>

AMURRIO MELGAREJO, E. & CUELLAR, J. “Relación del Grado de Anemia con Parasitosis Intestinal en Niños de 5 – 14 Años en la Unidad Educativa “Monte Verde” – Provincia Warnes1”. *Año de la investigación* [En línea], 2014, (Bolivia) 13(2), pp. 7-11.

[Consulta: 22 de diciembre 2016].

http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ucs/n13/n13_a02.pdf

BENAVIDES, Rocio & CHULDE, Anita. Parasitosis intestinal en niños menores de cinco años que acuden al centro de salud n° 1 de la ciudad de Tulcán de enero a julio del 2007 [En línea], (TESIS). Universidad Técnica del Norte, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela de Enfermería, Ibarra-Ecuador. 2007. pp. 55-56.

[Consulta: 05 de enero 2017].

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2034/1/Tesis.pdf>

BERENGUER, J.G. *Manual de parasitología: morfología y biología de los parásitos de interés sanitario* [En línea]. Barcelona-España: Ed Edicions Universitat Barcelona., 2007.

[Consulta: 7 de noviembre 2016].

https://books.google.com.ec/books?id=XH4yn_OANn4C

CABELLO, R.R. & BENAVENTE, I.F.H. *Síndrome diarreico infeccioso* [En línea]. México-México: Ed Médica Panamericana, S.A., 2002.

[Consulta: 7 de enero 2017].

<https://books.google.com.ec/books?id=nPPrqtLGwe8C>

CASTILLO ZHINGRE, María del Cisne. Parasitosis Intestinal y su Relación con las Condiciones Higiénico Sanitarias en Niños de 5 a 12 Años del barrio el Prado del Cantón Loja [En línea], (TESIS). Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana, Carrera de Laboratorio Clínico. Loja-Ecuador 2014. pp. 18-30.

[Consulta: 3 de diciembre 2016].

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13572/1/TESIS%20PARASITOSIS.pdf>

GUEVARA BONILLA, Byron Israel. Incidencia de Parasitosis y su Relación con Estados Anémicos, en la Unidad Educativa Especializada Carlos Garbay de la Ciudad de Riobamba 2014 [En línea], (TESIS).Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-Ecuador 2016. pp. 28-48.

[Consulta: 26 de noviembre 2016].

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/5773>

GLOBAL HEALTH. *Division of Parasitic Diseases and Malaria* [En línea], USA: 2016. .

[Consulta: 10 de noviembre 2016].

<https://www.cdc.gov/dpdx/blastocystis/index.html>.

GLOBAL HEALTH. *DPDx - Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern* [En línea], USA: 2016.

[Consulta: 10 de noviembre 2016].

www.cdc.gov/parasites/.

HIGUERA, MARÍA CAMILA; et al. Sapiens. “Hábitos de lavado de manos, relacionados con la proporción de parasitosis intestinales en escolares”. Área de Salud Pública y Proyección Social y Área de Microbiología [en línea], 2010, (Colombia) 1(2), pp. 1.

[Consulta: 14 de diciembre 2016].

https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Especializacion_en_Medicina_Familiar_y_Comunitaria/cescus/Poster_2006_2/poster_H%C3%A1bitos_de_lavado_de_manos_relacionados_con_la_proporci%C3%B3n_de_parasitosis_intestinales_en_escolares.pdf

INFAC. “Parasitosis Intestinales.”. *Liburukia* [En línea], 2009, (España) 17(2), pp. 8-12.
[Consulta: 13 de diciembre 2016].

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis_intestinales.pdf

JIMÉNEZ ESTRADA, M. “Diagnóstico de factores de riesgo de parasitosis intestinales en una comunidad”. *PortalesMedicos.com* [En línea], 2010, (España) V(3), pp. 49.

[Consulta: 23 de diciembre 2016].

<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2010/1/Diagnosticodefactores>

KONEMAN, E. & ALLEN, S. *Koneman. Diagnostico Microbiologico/ Microbiological diagnosis: Texto Y Atlas En Color/ Text and Color Atlas* [En línea]. 6a ed. Buenos Aires-Argentina: Médica Panamericana, 2008.

[Consulta: 15 de diciembre 2016].

<https://books.google.com.ec/books?id=jyVQueKro88C>

LAWRENCE, R. ASH & THOMAS, C. ORIHIEL. *Atlas de Parasitología Humana/ Atlas of Human Parasitology* [En línea]. 5a ed. Buenos Aires-Argentina: Médica Panamericana, 2010.

[Consulta: 30 de enero 2017].

<https://books.google.com.ec/books?id=P70U9QRWDiwC>

LICONA RIVERA, Tania Soledad; et al. Sapiens: Parasitismo Intestinal y Anemia en Niños [En línea], (TESIS). Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Dirección de Investigación Científica y Posgrados. San Pedro Sula- Honduras 2015. pp. 29-44.

[Consulta: 05 de febrero 2017].

<http://www.bvs.hn/Honduras/pdf/Parasitismo.Intestinal.y.Anemia.en.ninos/pdf/Parasitismo.Intestinal.y.Anemia.en.ninos.pdf>

LONDOÑO ÁNGELA L.; et al. Sapiens. “Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia”. *Salud pública.* [En línea], 2009, (Colombia) 11(1), pp. 72-83.

[Consulta: 14 de diciembre 2016].

<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v11n1/v11n1a08.pdf>

LÓPEZ PÁEZ, M.; CORREDOR ARJONA, A.; et al. Sapiens. *Atlas de Parasitología*, 2ª ed. Bogotá- Colombia: Manual Moderno, 2012, pp. 39, 49, 57, 75, 89.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, R. & BATISTA ROJAS, O. “Parasitismo intestinal y factores asociados en la población infantil de la comunidad Santa Bárbara, Venezuela”. *Panam Infectol* [En línea], 2011, (Venezuela) 13(2), pp. 38-45.

[Consulta: 4 de enero 2017].

http://www.revistaapi.com/wp-content/uploads/2014/03/API_02_11_F.pdf

COSTA RICA. MINISTERIO DE SALUD. *Parásitos Intestinales*. [En línea], Costa Rica: 2013.

[Consulta: 5 de noviembre 2016].

<http://www.binasss.sa.cr/poblacion/intestinales.pdf>

MONTOYA VILLAFÁE, H. *Microbiología básica para el área de la salud y afines* [En línea]. 2a ed. Antioquia-Colombia: Universidad de Antioquia, 2008.

[Consulta: 30 de noviembre 2016].

<https://books.google.com.ec/books?id=5RjS6B0X5RgC>

NEGRONI, M. *Microbiología Estomatológica* [En línea], 2ª ed. Buenos Aires-Argentina: Ed. Médica Panamericana, S.A., 2009.

[Consulta: 28 de diciembre 2016].

<https://books.google.com.ec/books?id=Gxmui-vjZBgC>

PABÓN, J. *Consulta Práctica Parasitología Clínica* [En línea]. Venezuela: Ed MedBook Panamericana., 2016.

[Consulta: 27 de noviembre 2016].

https://books.google.com.ec/books?id=2_VvCwAAQBAJ [En línea].

PÉREZ JAIME, José; & GÓMEZ ALMAGUER, D. *Hematología, la sangre y sus enfermedades*. 3ª ed. México -México: MacGraw-Hill, 2012, pp. 40-72

PEDRAZA CLAROS, Bertilda. *Parasitosis intestinal relacionada con el estado nutricional de los niños de 2 a 5 años en hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) de la ciudad de Cartagena de Indias* [En línea], (TESIS). Universidad Nacional de Colombia-sede Medellín, Facultad Ciencias Agrarias, Departamento de Ingeniería Agrícola y Alimentos, Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Medellín, Colombia 2015. pp. 28-40.

[Consulta: 10 de diciembre 2016]. Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/51112/1/57404960.2016.pdf>

QUINTERO RAMÍREZ, G. *Anemia Y Homeopatica* [En línea]. 1a ed. Nueva Deli-India: B. Jain Publishers, 1997.

[Consulta: 15 de febrero 2017].

<https://books.google.com.ec/books?id=F4jKf2HjLJoC>

RIVAS FEIJOO, María Esther. Frecuencia de Parásitos Intestinales y su Relación con los Factores Desencadenantes en Escolares del Sector Rural del Cantón Balsas [En línea], (TESIS). Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana, Carrera de Laboratorio Clínico. Loja-Ecuador 2014. pp. 42-56.

[Consulta: 20 de noviembre 2016].

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13517>

ROMERO, R. *Microbiología y parasitología humana / Microbiology and Human Parasitology: Bases etiologicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias / Etiological Basis of Infectious and Parasitic Diseases* [En línea], 3ª ed. Mexico-Mexico: Ed. Médica Panamericana, 2007.

[Consulta: 28 de diciembre 2016].

<https://books.google.com.ec/books?id=Wv026CUhR6YC>

RODRÍGUEZ, E. G. *Parasitología Médica* [En línea], 1ª ed. Mexico-Mexico: Ed El Manual Moderno, 2013.

[Consulta: 28 de diciembre 2016].

<https://books.google.com.ec/books?id=jQn-CAAAQBAJ>

RUIZ-ARGÜELLES, G. *Fundamentos de hematología* [En línea]. 4a ed. México-México: Ed. Médica Panamericana, 2009.

[Consulta: 15 de febrero 2017].

<https://books.google.com.ec/books?id=6ptpJtl80UwC>

RUIZ, V. & GUILLEN, S. *Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica* [En línea], 1ª ed. Barcelona-España: Ed Médica Panamericana, S.A., 2005.

[Consulta: 18 de diciembre 2016].

https://books.google.com.ec/books?id=1FBKR_17ZFfC&pg=PA1037

SERPA ANDRADE, C.; VELECELA ABAMBARI, S. & BALLADARES RENGEL, M. "Prevalencia de Parasitismo Intestinal en los Niños de la Escuela José María Astudillo de la

Parroquia Sinincay, 2014". *Panoram Médico* [En línea], 2014, (Bolivia) 8(1), pp. 14-19. [Consulta: 22 de diciembre 2016].

<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5541/3/PREVALENCIA%20DE%20PARASITISMO%20INTESTINAL%20EN%20NIC3%91OS.pdf>

TABARES, L. & GONZÁLEZ, L. “Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia”. *Iatreia* [En línea], 2008, (Colombia) 21(3), pp. 254-258.

[Consulta: 4 de diciembre 2016].

<http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v21n3/v21n3a04.pdf>

VARGAS, Martín. *Clasificación de las anemias* [blog]. Blogger, lunes, 26 de noviembre, 2012 [Consulta: 10 septiembre 2016].

<http://anemiass.blogspot.com/p/clasificacion-de-las-anemias-para.html>

ANEXOS

ANEXO A. NIÑOS EN LAS INSTALACIONES DE LAS GUARDERÍAS DEL GAD DEL CANTÓN RIOBAMBA



Fuente: Gabriela García, 2017

ANEXO B. TOMA DE MEDIDAS (PESO Y ALTURA) A LOS NIÑOS DE LAS GUARDERÍAS DEL GAD DEL CANTÓN RIOBAMBA.





Fuente: Gabriela García, 2017

**ANEXO C. TOMA DE MUESTRAS DE SANGRE A LOS NIÑOS DE LAS
GUARDERÍAS DEL GAD DEL CANTÓN RIOBAMBA.**





Fuente: Gabriela García, 2017