

## **Prevalencia de Giardia lamblia y Chilomastixmesnili en niños de 1-5 años de edad en el municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca**

Sulma Huerta

S. Huerta

Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas, Calle Dalence Nº 51 Sucre, Bolivia.  
<http://usfx.info/farmacia/>

M. Ramos.J.Serrudo.(eds.) Ciencias de la Salud, Handbooks -©ECORFAN-Bolivia, Sucre, 2014.

## **Abstract**

The present study aimed to determine the prevalence of *Giardia lamblia* in children and *Chilomastixmesnili* 1-5 years old in Monteagudo in Chuquisaca department. The results showed a prevalence of 28% for protozoa *Giardia lamblia*, 32% for *Chilomastixmesnili* in the town of the department of Chuquisaca Monteagudo found.

## **22 Introducción**

Las parasitosis intestinales son un conjunto de enfermedades que causan una elevada infección, morbilidad e incluso numerosas defunciones en todo el mundo producidas por protozoos y helmintos, siendo en nuestro país y en todo el mundo, los niños quienes a menudo cursan con síntomas y signos inespecíficos y están expuestos a factores de riesgo y reinfecciones lo cual afecta en la nutrición y aprendizaje.

### **22.1 Problema**

Por lo anteriormente mencionado se planteó el siguiente problema ¿Cuál será la prevalencia de *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili* en niños de 1-5 años de edad en el municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca?

Se estableció como objeto de estudio:

Los parásitos intestinales y como campo de acción la prevalencia de *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili*

### **22.2 Justificación**

Se ha considerado realizar el presente estudio por las siguientes razones: Es un problema que afecta a los niños de 1-5 años de edad del municipio de Monteagudo

Se considera necesario este estudio para en adelante tomar medidas de prevención y ante las enfermedades intestinales manifestadas en niños/as de 1-5 años de edad en el Municipio de Monteagudo

### **22.3 Objetivo general**

Determinar la prevalencia de *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili* en niños 1-5 años de edad en el Municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca

### **Objetivos específicos**

Comparar la prevalencia entre *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili* en niños de 1-5 años de edad

Caracterizar las causas que originan la prevalencia de parásitos por *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili*

Identificar si el estilo de vida influye en la prevalencia de parasitosis por *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili*

## **22.4 Hipótesis**

Los insuficientes servicios básicos, lavados de manos, desnutrición son factores determinantes para la prevalencia elevada de parasitosis intestinales producidos por protozoos flagelados como Giardialambliia y Chilomastixmesnili

### **Variables**

- Edad
- Procedencia
- Sexo
- Sintomatología

### **Metodología**

La recolección de materia fecal será en envases estériles previa. Instrucciones de la forma correcta a través de entrevista y la recolección de la muestra

### **Población**

La población que se tomó en cuenta en la presente investigación estuvo conformada por niños de 1-5 años de edad del municipio de Monteagudo del Hospital San Antonio de los Sauces

### **Muestra**

Por las características de la investigación los sujetos de investigación serán 100 niños/as, el tipo de muestra la probabilística.

## **22.5 Marco contextual**

### **Contexto Regional**

#### **Departamento de Chuquisaca**

El departamento de Chuquisaca fue creado bajo la presidencia del mariscal Antonio José de Sucre, mediante decreto supremo del 23 de enero de 1826.

La ilustre Charcas, hoy Sucre es la capital del departamento, fundada el 29 de septiembre de 1538 por Pedro de AnzuresMarquez de Camporredondo. Su fiesta cívica se celebra cada 25 de mayo, en homenaje del primer grito libertario de 1809

## **Límites**

Al norte con el departamento de Cochabamba, al sur con el departamento de Tarija, al este con el departamento de Santa Cruz y la república de Paraguay, al Oeste con el departamento de Potosí

Cuenta con 10 provincias Samuel Oropeza, Juana Azurduy de Padilla, Jaime Sudanes, Tomina, Hernando Siles, Yamparuez, NorCinti, Belisario Boeto, Sur Cinti, Luís Calvo.

## **Clima**

Las zonas montañosas poseen temperaturas medias y en los valles las condiciones climáticas es mas templada .La temperatura media alcanza los 25 grados centígrados.

## **Delimitación geográfica**

En las zonas montañosas se destacan las cordilleras de Obispo, Lique, Mochara y las serranías de Mandinga, Tarabuco, Sombreros y otros. Entre los valles ínter montañosos se encuentran Icla, Culpina, ChuquiChuqui, El Dorado, Nor y Sud Cinti

## **Municipiode Monteagudo**

Monteagudo fue creado por decreto ley 13 de Octubre de 1840 conformada por los siguientes cantones Sauces, Pedernal, Fernández, San Juan del Piray

Delimitación geográfica.- Se encuentra al norte de la provincia Hernando Siles a 315 Km. De la Capital de Sucre limita al norte con la provincia Tomina, al este con la provincia Luís Calvo, al sur con el municipio de Huacareta y al oeste con la provincia Azurduy

Esta región está clasificada como sub andina, tiene una extensión territorial de 3288.01 Km./2 y con un promedio de altitud de 1322 m.s.n.m. Una población de 28.845 habitantes.

## **Historia del Hospital Municipal San Antonio de los Sauces**

El hospital San Antonio de los Sauces, fue fundado en el año 1996 por el Lic. Gonzalo Sánchez de Lozada, obra financiada por F.I.S.

## 22.6 Marco teórico

### Giardia lamblia

Parasito cosmopolita predominante en niños e inmunosuprimidos que en adultos y mas común en los climas calidos que en fríos es el flagelado del aparato digestivo del hombre y otros mamíferos en los que se diagnostica mas frecuentemente que produce una patología denominada Giardiasis caracterizada por la producción de cuadros agudos o crónicos de intensidad variable pudiendo llegar al síndrome de mala absorción intestinal<sup>2</sup>

### Clasificación científica

- Reino: Protista
- Familia: Hexamitidae
- Clase: Eopharyngia
- Orden: Diplomonadida
- Género: Giardia
- Especie: lamblia
- Sinónimos comunes: Giardialamblia, Giardiaintestinalis y Giardiaduodenalis

### Morfología

Como otras especies de este género se presentan en las fases de Trofozoito y Quistes

### Trofozoito

Tiene forma periforme y en la parte anterior posee dos núcleos que se unen entre si en el centro dando la apariencia de anteojos presenta un tamaño aproximadamente 15 micras de longitud por 7 de ancho ,posee 8 flagelos 2 anteriores, 2 posteriores, 2 ventrales y 2 caudales , cuya función es la motilidad celular .En la cara ventral presenta una estructura con forma de disco bilobulado, cuya función es permitir la fijación del parasito a la superficie del epitelio intestinal .En la cara dorsal y coincidiendo en la posición con el disco bilobulado se sitúa dos núcleos ovalados con grandes endosomas .A lo largo de la superficie ventral se disponen unos elementos denominados cuerpos mediales , cuya función aun permanece desconocida .El trofozoito es la forma vegetativa patógena y se destruye rápidamente en el medio ambiente.<sup>3</sup>

---

## Quistes

Los quistes son ovoides y miden de 7 a 10 micras de largo con doble membrana de 2 a 4 núcleos que siempre aparecen dispuestas en algunos de los polos no presentan flagelos aunque se pueden apreciar los axonemas flagelares la pared es transparente y muy resistente tanto a factores físicos y químicos .Los quistes son mas resistentes y constituyen la forma infectante del parasito

## Ciclo de vida

La localización de los trofozoitos en el hombre son las criptas intestinales del duodeno , en el intestino delgado se dividen por división binaria y los que caen a la luz intestinal dan origen a quistes y estos son eliminados con las materias fecales y pueden permanecer viables en el suelo húmedo o en el agua por varios meses el enquistamiento se produce cuando la materia fecal liquida se comienza a deshidratar gradualmente en su tránsito hacia el colon, la infección es principalmente de persona a persona que se infectan por vía oral por la ingestión de alimentos contaminados y en el contacto directo con la materia fecal , después de ingeridos resisten la acción del jugo gástrico y se rompen en el intestino delgado para dar origen a 4 trofozoitos por cada quiste .Los trofozoitos no son infectantes cuando entran por vía oral cuando son eliminados en las heces diarreicas mueren en el exterior .<sup>4</sup>

## Patología

Se han propuesto diversos mecanismo mediante los cuales los trofozoitos de Giardia provocan daño intestinal ,traumático, enzimático, toxico para que los trofozoitos colonicen el intestino delgado necesitan adherirse a los enterocitos , y en tal adherencia intervienen factores físicos y químicos algunas enzimas de los trofozoitos , así como las sulfatasas, fosfatasas acida , hidrolasas , proteinasas de cisterna y tioloproteinas pueden favorecer la adherencia del parasito al epitelio intestinal ,la atrofia de las vellosidades es el que induce las toxinas de Giardia .

Las extensas superficie de la absorción que proporciona las micro vellosidades hace difícil pensar que los trofozoitos formen una barrera mecánica que impida la absorción de los nutrientes sin embargo, cuando las condiciones del crecimiento son optimas ,se multiplican de forma vertiginosa en el duodeno y yeyuno se favorece el crecimiento de Giardia , por lo que algunas zonas pueden estar cubiertas de trofozoito .Todos los mecanismos descritos contribuyen al daño de los enterocitos y la mala absorción ;esto explica por la atrofia de las vellosidades y el recambio acelerado de los enterocitos debido al aumento del índice mitotico.

---

La invasión por las criptas glandulares del duodeno por la *Giardialamblia*, aunque su número sea muy elevado, de ordinario no produce irritación aparente. Estos flagelos no invaden los tejidos, pero se alimentan de las secreciones de la mucosa y de la mayor parte de los casos son estrictamente comensales en su relación con el huésped. Sin embargo, es un apreciable número de casos, ya sea de niños o de adultos, se presenta irritación duodenal con excesiva secreción de moco y deshidratación, acompañada de dolor abdominal sordo, meteorismo y diarrea crónica con heces espesas o esteatorreas que contienen gran cantidad de moco y de grasa, pero no sangre y un síndrome cólico en niños pequeños. Este tipo de persona pierde peso como resultado de la deshidratación constante y pérdida de apetito. Además de la invasión del duodeno, en ocasiones la vesícula biliar puede ser invadida por *Giardialamblia*, y en estos pacientes se pueden presentar asociados cólico biliar e ictericia, debido a la obstrucción al paso de la bilis por la irritación con edema de la ampolla de Váter.

### **Manifestaciones clínicas**

En los pacientes con Giardiasis la sintomatología clínica muestra una gran variabilidad, que depende fundamentalmente de factores individuales de la respuesta inmunitaria más que de otros, como la virulencia de la cepa, la dosis infectante o la duración de la parasitosis.

Además, en la Giardiasis en periodo prepotente y la duración de la infección no guarda relación con el tamaño del inoculo.

En la mayoría de los pacientes infectados por *Giardialamblia* la parasitosis es asintomática, se estima que alrededor de un 60% de las Giardiasis cursan de esta manera, aunque esta cifra puede modificarse dependiendo del grupo de la población y el área geográfica estudiada, la Giardiasis asintomática es más frecuente en niños y adultos de área endémica donde las reinfecciones son muy frecuentes.

El periodo de incubación de la Giardiasis sintomática oscila entre 3 y 45 días la infección puede evolucionar de forma aguda, sub aguda o crónica aunque la Giardiasis suele resolverse de forma espontánea con un curso autolimitado, en otras ocasiones la parasitación puede durar semanas o meses en ausencia de tratamiento. Además las formas agudas pueden evolucionar, en un número limitado de casos, a infección crónica, con mayor frecuencia entre la población infantil. La sintomatología gastrointestinal es la más frecuente y comprende un amplio espectro de manifestaciones clínicas:

- Enteritis aguda
- Diarrea crónica
- Malabsorción con esteatorrea y pérdida de peso

Las manifestaciones extra intestinales que con frecuencia se han asociado a la Giardiasis son erupción maculopapular, urticaria, aftas, poliartritis, colangitis, asma bronquial, iridociclitis, retinitis, etc.

En las formas de Giardiasis crónica los síntomas predominantes son el malestar abdominal de dolor epigástrico difuso .La diarrea puede persistir o alternar con estreñimientos y puede acompañarse de pérdida de peso<sup>5</sup>

### **Síntomas**

- Diarrea
- Déficit de absorción de lactosa
- Estreñimiento
- Déficit de absorción de vit. B12/fólico
- Flatulencia
- Esteatorrea
- Dolor/distensión abdominal
- Fatiga
- Anorexia /nauseas
- Pérdida de peso
- Vómitos
- Moco en heces
- Fiebre

### **Prevención**

Para prevenirla es necesario dotar a todas las comunidades de servicio publico adecuados como drenaje, agua potable y pavimento, además de instituir programas educativos nacionales para promover los hábitos de higiene personal .Hay que desinfectar todas las frutas y verduras que se ingieren sin cocción .Asimismo, debe evitarse el riesgo de las hortalizas con aguas negras El método mas seguro y barato de obtener agua para beber es la ebullición

### **Diagnostico**

Examen coprológico

Métodos parasitológicos directos:

- Preparación húmeda
  - Métodos de concentración de Ritchie y Faust
  - Tinción con hematoxilina ferrica
-



- Tinción tricromica
- Biopsia

#### Métodos parasitológicos indirectos

- Cultivo
- Inoculaciones

#### Métodos serologicos

- Elisa

#### Biología molecular

- PCR

#### Tratamiento

- Nitroimidazoles
- Furazolidona
- Albendazol

### **Chilomastixmesnilli**

Es la mejor conocida de esta familia. Es probablemente un flagelado inofensivo que vive en el ciego y el colon del hombre y otros primates y el cerdo.

#### **Clasificación científica**

Familia: Retortamonadidae

Genero: Chilomastix

Especie: mesnilli

#### **Morfología**

Se pueden distinguir formas o fases de desarrollo presenta fases de trofozoitos y de quistes bien definidos

#### **Trofozoito**

El trofozoito forma móvil es asimétrico periforme por el surco espiral que se extiende en la parte media del cuerpo. Cuando se encuentra en movimiento progresivo, su parte posterior se adelgaza formando un cono alargado .Según su estado de nutrición y actividad los trofozoitos miden de 6 a 20 micras de largo por 3 a 10 de ancho.

Tiene un núcleo esférico que mide 3-4 micras ,y esta situado hacia la parte media del polo anterior y posee cariosoma central bien definido del cual se extienden unas cuantas fibrillas acromáticas hacia la membrana nuclear, la cual esta revestida con placas de cromatina .A uno de los lados del núcleo se ve el sitostoma redondeado por delante y por detrás y que tiene una estrangulación media ,su anchura es la de la mitad del diámetro del núcleo y su longitud del doble de este .Inmediatamente por delante del núcleo se encuentra un conjunto de seis blefaroplastos diminutos ,de tres de estos se originan los tres flagelos anteriores libres ,de otro blefaroplasto se origina un flagelo delicado que se encuentra en el interior del citostoma ,el citoplasma se encuentra con granulaciones finas y contiene numerosas vacuolas alimentarias. Para poder observar estas estructuras finas se requiere una fijación cuidadosa de los frotis de materias fecales que contengan organismos y tinción con colorante de hematoxilina ferrica<sup>6</sup>

### **Quistes**

Los quistes aparecen solo en las materias fecales sólidas o blandas son característicos, tiene forma de pera o limón, con uno de los extremos ancho y redondeado, algunas veces algo cónico y romo en el otro .Son incoloros y miden de 7 a 10 micras de largo por 4.5 a 6 de ancho y con una pared gruesa y resistente posee doble membrana gruesa y un núcleo. El citoplasma, densamente granular se encuentra por lo común separado de la pared quística en el extremo mas fino de este. El quiste es la forma infectante de este protozoo al entrar por la vía oral <sup>7</sup>

### **Epidemiología**

La transmisión de persona a persona tiene lugar, sin lugar a dudas ,cuando la materia fecal de un individuo infectados son ingeridos por otro .Aunque los monos se encuentran infectados por una especie de *Chilomastix* morfológicamente indiferenciable de *Chilomastixmesnili* parece ser que no son una fuente de infección común para en hombre ,dependiendo del grupo de población en particular y de la edad de las personas examinadas ,la frecuencia con que se demuestran infecciones varia en rangos del 1% o menos al 10% o mas.

### **Patogenia**

El *Chilomastixmesnili* es un comensal inocuo y no produce sintomatología

### **Tratamiento**

No hay indicación terapéutica en esta infección

### **Profilaxis**

El mejoramiento de la higiene del medio ambiente y de las personas hará disminuir la frecuencia de esta infección <sup>8</sup>

---

## **22.7 Marco operacional**

El desarrollo del presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el laboratorio del hospital San Antonio de los Sauces del municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca

El universo estuvo comprendido por 100 niños/as de 1-5 años de edad de este municipio que recurrieron al laboratorio a los cuales se les indicó los pasos que debían seguir para la recolección de muestra

### **Registro de las muestras**

Una vez obtenidas las muestras se procedió a registrar los datos de los niños como ser:

- Nombre
- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Fecha
- Año
- Dirección
- Teléfono
- Medico solicitante
- Sintomatología
- Diagnóstico clínico presuntivo

### **Exámen microscópico directo**

- Con un marcador, escríbase el número del paciente en la parte izquierda del portaobjetos o escribir las iniciales del paciente.
- Colocar en el extremo izquierdo de un portaobjeto una solución fisiológica y en el extremo derecho una gota de solución de lugol
- Con un aplicador de madera tomar una pequeña porción de materia fecal introduciendo a diferentes lugares, de existir moco o sangre en la muestra tomar estas porciones
- Hacer una suspensión mezclando la muestra primero en solución fisiológica ,luego repetir lo mismo en la gota de lugol
- Colocar sobre cada suspensión un cubre objetos
- Examinar al microscopio

### Método simplificado de concentración de Ritchie

- Disolver la muestra con 5 ml. De solfis
- Filtrar a través de gasa
- Centrifugar a 3000 rpm de 3 a 5 minutos
- Repetir la centrifugación cambiando la solución fisiológica hasta que el sobrenadante este limpio
- Añadir formalina
- Reposar 5 a 10 minutos
- Agregar gasolina 3 ml
- Agitar tapando unos 60 segundos
- Centrifugar a 3000 rpm
- Separar los bordes y desechar el sobrenadante
- Observar el sedimento mezclando con una gota de lugol

**Tabla 22** Niños del municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca según sexo y edad (2008)

Edad	Sexo				Total
	Femenino		Masculino		
1-5 años	Nº	%	Nº	%	
1	15	15%	17	17%	32
2	14	14%	6	6%	20
3	11	11%	10	10%	21
4	10	10%	12	12%	22
5	3	3%	2	2%	5
Total	53	53%	47	47%	100

La población de este estudio está conformado por 100 niños/as de las cuales el 53 % son del sexo femenino y el 47 % son del sexo masculino

**Tabla 22.1** Niños no parasitados y parasitados por Giardialamblia según sexo y edad del municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca 2008

Parasitados con Giardialamblia					No Parasitados con Giardialamblia				
Edad	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1-5 años									
1	2	2%	3	3%	9	9%	4	4%	18
2	6	6%	3	3%	12	12%	9	9%	30
3	6	6%	2	2%	8	8%	6	6%	22

4	2	2%	1	1%	7	7%	3	3%	13
5	1	1%	2	2%	7	7%	7	7%	17
Total	17	17%	11	11%	43	43%	29	29%	100

Los niños/as parasitados por Giardialambliia son el 28% y los no parasitados por Giardialambliia son el 72 %

**Tabla 22.2** Niños no parasitados y parasitados por Chilomastixmesnilli según sexo y edad del municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca 2008

Parasitados con Chilomastixmesnili					No Parasitados con Chilomastixmesnili				
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Total
Edad	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	3	3%	6	6%	13	13%	10	10%	32
2	3	3%	3	3%	6	6%	5	5%	17
3	5	5%	2	2%	2	2%	5	5%	14
4	4	4%	3	3%	7	7%	8	8%	22
5	2	2%	1	1%	9	9%	3	3%	15
Total	17	17%	15	15%	37	37%	31	31%	100

Los niños/as parasitados por Chilomastixmesnili son el 32% y los no parasitados por Chilomastixmesnili son el 68%

**Tabla 22.3** Otros parásitos en niños de 1- 5 años de edad en el municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca 2008

Edad	E.c.		B.h.		E.h.		H.d.		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	6	9.7%	4	6.4%	1	1.6%	4	6.5%	15	24.1%
2	4	6.4%	2	3.2%	2	3.2%	4	6.4%	12	19.3%
3	6	9.7%	2	3.2%	2	3.2%	0	0%	10	16.1%
4	6	9.7%	3	4.8%	0	0%	6	9.6%	15	24.2%
5	8	12.9%	1	1.6%	1	1.6%	0	0%	10	16.1%
Total	30	48.4%	12	19.4%	6	9.6%	14	22.6%	62	100%

E. c.= Entamoebacoli

B. h= Blastocystishominis

E. h.= Entamoebahartmanni

H. d.= Entamoeba dispar

Los niños/as de 1 a 5 años de edad parasitados por Entamoebacoli son el 48.4%. Los niños/as de 1 a 5 años de edad parasitados por Blastocystishominis son el 19.4%. Los niños/as de 1 a 5 años de edad parasitados por Entamoebahartmanni son el 9.6%. Los niños/as de 1 a 5 años de edad parasitados por Entamoeba dispar son el 22.6%

**Tabla 22.4** Familias del municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca según eliminación de excretas 2008

Eliminación de Excretas	Familias	
	Nº	%
Alcantarillado	76	76%
A campo abierto	24	24%
Pozo	0	0%
Total	100	100%

El 76% de familias cuentan con alcantarillado. El 24% de familias no cuentan con alcantarillado

### Comentarios

La prevalencia de las parasitosis intestinales en el presente trabajo de investigación nos permitió conocer que el 62% de los niños/as de 1-5 años de edad de ambos sexos se encuentran parasitados por protozoos en el municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca

Se observó el porcentaje de niños/as parasitados por Giardialamblia y Chilomastixmesnili, el sexo femenino tiene una elevada prevalencia de los dos tipos de parásitos con respecto al del sexo masculino, contando con mayor cantidad el sexo femenino.

Se pudo observar que falta de servicios higiénicos ,lavado de manos y pobreza influye en las infecciones parasitarias por protozoos

La falta de programas de salud y campañas de información en el municipio hace que los padres de familia desconozcan por completo los riesgos que producen estas parasitosis intestinalis en el desarrollo físico y mental de los niños.

Es de mucha importancia que se amplíen medidas profilácticas para prevenir y evitar las parasitosis intestinales en nuestro medio ,impartiendo educación sanitaria e insistir en la adecuada limpieza de las verduras y frutas que se comen crudas así realizar la lucha contra los vectores ,en una buena disposición sanitaria de las basuras y excretas para evitar que los niños se vean afectados por estos parásitos

### 22.8 Conclusiones

Se logró determinar la prevalencia de los protozoos que se estudiaron en niños/as de 1-5 años de edad donde el 28% están parasitados por Giardialamblia y el 32% por Chilomastixmesnili en el municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca.

La hipótesis planteada se cumplió ya que la prevalencia por protozoos como *Giardialamblia* y *Chilomastixmesnili* es elevada, los factores causales son: Ausencia de lavado de manos ,ausencia de alcantarillado ,la pobreza y la desnutrición

El 62 % de los niños/as de 1-5 años de edad están parasitados por protozoos. Dentro de los protozoos, los quistes de *Chilomastixmesnili* afecta en mayor porcentaje, con relación a los quistes de *Giardialamblia* teniendo un porcentaje de:

- 32% de *Chilomastixmesnili*
- 28% de *Giardialamblia*

## **22.9 Recomendaciones**

Nuestras Autoridades y el personal de la salud cuiden la salud de nuestros municipios y cantones

Brindar educación sanitaria a los padres de familia. Brindarles todos los servicios básicos , también habilitar programas e informaciones acerca de las enfermedades parasitarias

Impartir normas básicas sobre higiene personal, consumo de agua hervida, de verduras y frutas lavadas y todos los alimentos a consumir sin cocción y con cocción, lavado de manos. Promover la desparasitación en los centros educativos

## 22.10 Eferencias

Botero David, Restrepo Marcos “Parasitosis humanas “Cuarta Edición. Editorial C.I.B (2003)

Carroll FaustErnest “ParasitologiaClinica “ Octava Edición. Salvat Editores,S.A. (1984)

Becerril Flores Marco Antonio, Romero Cabello Raúl “Parasitologia Medica de las moléculas a las enfermedades” Primera Edición Editorial MCGraw-Hill Interamericana (2004)

Noble Elmer, Noble Glenn “Parasitologia biología de los parasitos animales” Segunda Edición. Editorial Interamericana, S.A.