

**PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS DE JARDINES  
INFANTILES DEL ESPINAL TOLIMA Y MARIPÍ BOYACÁ EN EL AÑO 2016**

**BELTRÁN MARTÍNEZ CRISTHIAN CAMILO  
BENAVIDES JIMÉNEZ HERNANDO ANDRÉS  
PÁEZ MURCIA YERALDIN JHURANNY**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES – U.D.C.A  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.  
PROGRAMA DE MEDICINA HUMANA  
BOGOTÁ  
2016**

**PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS DE JARDINES  
INFANTILES DEL ESPINAL TOLIMA Y MARIPÍ BOYACÁ EN EL AÑO 2016**

**BELTRÁN MARTÍNEZ CRISTHIAN CAMILO  
BENAVIDES JIMÉNEZ HERNANDO ANDRÉS  
PÁEZ MURCIA YERALDIN JHURANNY**

**TRABAJO DE GRADO**

**ASESOR CIENTÍFICO:**

**MARTIN ALONSO BAYONA ROJAS  
PROFESOR TITULAR MEDICINA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y  
AMBIENTALES - U.D.C.A  
MSc. MICROBIOLOGÍA.**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**MARLLY YANETH ROJAS ORTIZ  
BACTERIOLOGA Y LAB CLINICO, ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA  
MSc. SALUD PÚBLICA**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES – U.D.C.A  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.  
PROGRAMA DE MEDICINA HUMANA**

**BOGOTÁ**

**2016**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

---

FIRMA DEL JURADO

---

FIRMA DEL JURADO

BOGOTÁ D.C NOVIEMBRE DE 2016

## **DEDICATORIA**

A Dios padre por brindarme el privilegio de vivir e iluminarme cada día. A mis Padres y hermanos los cuales me han inculcado principios y valores fundamentales para lograr ser una gran persona y formarme como un gran profesional, a ellos quien son el pilar fundamental de mi vida, son el motivo e inspiración para continuar y no desfallecer por más duras que sean las pruebas de mi carrera, lo que me ha permitido seguir cumpliendo cada una de mis metas. A las personas que me han brindado más que un apoyo y que se han convertido parte de mi familia durante estos años de formación profesional en esta linda profesión.

### **Cristian Camilo Beltrán Martínez**

Con amor a Dios padre del cielo por haberme dado la oportunidad de vivir y aprender esta maravillosa ciencia, a mi padre John Ángel Páez Cortés, mi madre Oliva Murcia Alarcón, mis hermanos John Steven Páez Murcia y Hotsfary Gabriela Páez Murcia, por su gran apoyo y paciencia en los momentos difíciles, por sus consejos que me ayudaron a ver la vida desde el mejor punto de vista, a actuar con honestidad, disciplina, rectitud y sentir el amor por Dios. A mi novio Hernando Andrés Benavides por acompañarme siempre en cada paso que doy y brindarme el apoyo para continuar en este camino. A cada uno de mis docentes quienes guiaron este trabajo e hicieron posible su realización.

### **Yeraldin Jhuranny Páez Murcia**

A Dios por ofrecerme la oportunidad de vivir e ilumina cada uno de mis días. A mis Padres Hernando Benavides y Patricia Jiménez, a mis hermanas quienes me han apoyado incondicionalmente y me han regalado sus consejos ayudándome en mi formación como profesional, por el cariño y comprensión brindados por cada uno de ellos en los momentos más difíciles de mi carrera, lo cual me ha permitido seguir cumpliendo cada una de mis metas. A mi novia Yeraldin Jhuranny Páez por su paciencia, por su amor y compañía en todo momento. A mis amigos y también a quienes no creyeron en mi, porque me impulsaron a esforzarme cada vez más. Por ultimo a mis docentes quienes fueron base fundamental en mi carrera.

### **Hernando Andrés Benavides Jiménez**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los Autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. por proporcionar el material para el estudio de cada una de las muestras analizadas. A los directivos, coordinadores y docentes de la facultad de ciencias de la salud, en especial al doctor Martín Bayona, Microbiólogo Especialista, M.S.c. asesor científico, al doctor Elkin Higuera MD, Especialista en Epidemiología y Estadística, quienes nos brindaron el tiempo necesario y aportes fundamentales para el desarrollo del presente trabajo.

Agradecimientos también a cada uno de los jardines infantiles, alcaldes, rectores, docentes, padres de familia y niños participantes en el desarrollo de esta investigación.

## CONTENIDO

### Contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3.	JUSTIFICACIÓN .....	4
4.	OBJETIVOS .....	6
	4.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
	4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	6
5	MARCO TEÓRICO .....	7
	5.1 DEFINICIÓN .....	7
	5.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	7
	5.2.1 EPIDEMIOLOGÍA MUNDIAL .....	10
	5.2.2 EPIDEMIOLOGÍA EN LATINOAMÉRICA .....	11
	5.2.3 EPIDEMIOLOGÍA EN COLOMBIA.....	11
	5.3 AGENTES ETIOLÓGICOS.....	11
	5.3.1 <i>Amebiasis (Entamoeba histolytica)</i> .....	12
	5.3.2 <i>Giardiasis (Giardia intestinalis y G. duodenalis)</i> .....	12
	5.3.3 <i>Balantidium coli</i> .....	14
	5.3.4 <i>Criptosporidiosis (Cryptosporidium parvum)</i> .....	15
	5.3.5 <i>Cyclospora cayetanensis</i> .....	15
	5.3.6 <i>Isospora belli</i> .....	16
	5.3.7 <i>Blastocystis hominis</i> .....	17
	5.3.8 <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	18
	5.3.9 <i>Trichuris trichiura</i> .....	18
	5.3.10 <i>Strongyloides stercoralis</i> .....	20
	5.3.11 <i>Enterobius vermicularis</i> .....	20
	5.3.12 <i>Taenia solium y Taenia saginata</i> .....	21
	5.4 PREVENCIÓN .....	22
6	DISEÑO METODOLÓGICO .....	24

6.1	Tipo de estudio .....	24
6.2	Población y muestra .....	24
6.2.1	Población de referencia.....	24
6.2.2	Población blanco .....	27
6.2.3	Población de estudio .....	27
6.2.4	Tipo de muestreo .....	27
6.2.5	Recolección de la información .....	27
6.2.6	Variables de estudio .....	27
6.2.7	Criterios de inclusión y exclusión de la población.....	28
6.2.8	Variables.....	28
6.2.9	Análisis de laboratorio .....	30
6.2.10	Análisis de datos .....	31
6.2.11	Consideraciones éticas .....	31
7	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
7.1	ANÁLISIS UNIVARIADO ESPINAL TOLIMA.....	32
7.1.1	Análisis Parasitológico.....	32
7.1.2	Variables Sociodemográficas.....	33
7.1.3	Variables hábitos de higiene personal.....	38
7.2	ANÁLISIS UNIVARIADO MUNICIPIO DE MARIPI BOYACA .....	39
7.2.1	Análisis Parasitológico Maripi- Boyacá.....	39
7.2.2	Variables Sociodemográficas.....	40
7.2.3	Variables hábitos de higiene personal.....	46
7.3	ANALISIS UNIVARIADO TOTAL.....	48
7.3.1	Análisis Parasitológico.....	48
7.3.2	Variables Sociodemográficas.....	48
7.3.3	Variables hábitos de higiene personal.....	54
8	DISCUSIÓN .....	57
9	RECOMENDACIONES .....	61
10	CONCLUSIONES.....	62
11	PRESUPUESTO .....	64

BIBLIOGRAFÍA..... 65  
ANEXOS..... 71



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Parásitos y su prevalencia en Colombia .....	8
Tabla 2. Distribución de la población por rangos de edad. ....	26
Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de la población estudio.....	28
Tabla 4. Variables socioeconómicas, sociodemográficas y hábitos de higiene. Criterios de inclusión y exclusión de la población estudio.....	28

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa Político del Municipio de Maripí con sus 9 veredas.....	25
Figura 2. Pirámide poblacional, Municipio de Maripi, 2005 – 2015 – 2020.....	25
Figura 3. Mapa territorial del Municipio Espinal Tolima.....	26

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Resultado de Coproparasitológico Espinal-Tolima.....	32
Gráfico 2. Especies Patógenas y no Patógenas. Espinal-Tolima.....	33
Gráfico 3. Porcentaje del régimen de seguridad social en salud. Espinal-Tolima.....	34
Gráfico 4. Porcentaje de distribución del estrato socioeconómico. Espinal-Tolima.....	34
Gráfico 5. Porcentaje de escolaridad de los padres. Espinal-Tolima.....	35
Gráfico 6. Porcentaje de escolaridad de las madres. Espinal-Tolima.....	36
Gráfico 7. Porcentaje de número de habitantes por vivienda. Espinal-Tolima.....	37
Gráfico 8. Porcentaje de las características del piso de la vivienda. Espinal-Tolima.....	37
Gráfico 9. Resultado de Coproparasitológico Maripi-Boyacá.....	39
Gráfico 10. Especies Patógenas y no Patógenas. Maripi-Boyacá.....	40
Gráfico 11. Porcentaje del régimen de seguridad social en salud. Maripi-Boyacá.....	41
Gráfico 12. Porcentaje de distribución del estrato socioeconómico. Maripi-Boyacá.....	41
Gráfico 13. Porcentaje de escolaridad de los padres. Maripi-Boyacá.....	42
Gráfico 14. Porcentaje de escolaridad de las madres. Maripi-Boyacá.....	43
Gráfico 15. Porcentaje de número de habitantes por vivienda. Maripi-Boyacá....	44
Gráfico 16. Porcentaje de las características del piso de la vivienda. Maripi-Boyacá.....	45
Gráfico 17. Porcentaje de niños expuestos al almacenamiento prolongado de basuras. Maripi-Boyacá.....	46
Gráfico 18. Resultado de coproparasitológico. Total.....	48

Gráfico 19. Especies Patógenas y no Patógenas. Total.....	49
Gráfico 20. Parásitos patológicos o de importancia médica. Total.....	49
Gráfico 21. Porcentaje del régimen de seguridad social en salud. Total.....	50
Gráfico 22. Porcentaje de distribución del estrato socioeconómico. Total.....	51
Gráfico 23. Porcentaje de escolaridad de los padres. Total.....	52
Gráfico 24. Porcentaje de escolaridad de las madres. Total.....	52
Gráfico 25. Porcentaje de número de habitantes por vivienda. Total.....	53
Gráfico 26. Porcentaje de las características del piso de la vivienda. Total.....	54
Gráfico 27. Porcentaje de niños expuestos al almacenamiento prolongado de basuras. Total.....	55

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado.....	71
Anexo 2. Encuesta .....	72
Anexo 3. Cronograma de actividades .....	75
Anexo 4. Fotos .....	77

## GLOSARIO

**Coprológico:** Estudio de los excrementos sólidos con diversos fines científicos.  
(1)

**Factores de riesgo:** Elemento que antecede a una enfermedad y se asocia con su desarrollo. Constituye toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.<sup>(2)</sup>

**Parásito:** Dicho de un ser vivo: Utilizar como alimento a otro ser vivo sin llegar a matarlo.<sup>(1)</sup>

**Parasitosis:** Enfermedad producida por parásitos.<sup>(1)</sup>

**Patógeno:** *Med.* Que origina y desarrolla una enfermedad.<sup>(1)</sup>

**Prevalencia:** *Med.* En epidemiología, proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.<sup>(1)</sup>

## **TÍTULO**

**PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS DE JARDINES  
INFANTILES DEL ESPINAL TOLIMA Y MARIPÍ BOYACÁ EN EL AÑO 2016**

# PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS DE JARDINES INFANTILES DE TOLIMA Y BOYACÁ EN EL AÑO 2016<sup>1</sup>

Martín Alonso Bayona Rojas<sup>2</sup>  
Marlly Yaneth Rojas Ortiz<sup>3</sup>

Cristhian Camilo Beltrán Martínez<sup>4</sup>  
Hernando Andrés Benavides Jiménez<sup>4</sup>  
Yeraldin Jhuranny Páez Murcia<sup>4</sup>  
2016

## RESUMEN

**Introducción:** Las parasitosis intestinales son infecciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo del hombre. Aunque en Colombia han disminuido los niveles, aún se continúan presentando infecciones masivas. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de enteroparasitosis en niños de 2 a 5 años de jardines infantiles de Espinal - Tolima y Maripí – Boyacá en el año 2016. **Metodología:** Mediante encuesta aplicada a cada uno de los padres o acudientes de los menores de edad, fueron evaluadas las variables socio-demográficas y socio-sanitarias. Para el estudio coproparasitológico se recolectó por cada niño, dos muestras de heces obtenidas por evacuación espontánea y en dos días diferentes. El análisis de las heces se realizó mediante un examen coprológico directo seriado con coloración de Lugol al 1%. **Resultados:** Se encontró que el 26 % de las personas estaban parasitadas, de los cuales el 14% presentaban parásitos intestinales no patológicos o comensales y el 12% tenían parásitos intestinales patológicos o de importancia médica, siendo de este último un 7% de *Giardia intestinalis* y un 5% de Quistes de *Entamoeba histolytica*. El 74% de la población estudiada no presentaban parásitos en materia fecal. **Conclusión:** El porcentaje de parasitismo en estas regiones es muy alto debido a deficiencias que se encontraron en cuanto a las condiciones socio-sanitarias como el deambular descalzo y la fauna doméstica, factores que son altamente predisponentes para la infección parasitaria. **Recomendaciones:** Generar políticas tendientes a mejorar el conocimiento sobre factores de riesgo para la enteroparasitosis.

**PALABRAS CLAVE:** Parasitosis intestinales, prevalencia, hábitos de higiene, transmisión.

---

<sup>1</sup> Trabajo de grado.

<sup>2</sup> Bacteriólogo, Especialista en Epidemiología y Estadística, Facultad de Medicina. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA.

<sup>3</sup> Bacteriólogo, Especialista M. Sc. Microbiología, Facultad de Medicina. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA.

<sup>4</sup> Estudiantes de medicina décimo semestre Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA.



## ABSTRACT

**Introduction:** Intestinal parasitic infections are infections caused by parasites whose natural habitat is the digestive system of man. Although levels have declined in Colombia, still they continue to have massive infections. **Objective:** To determine the prevalence of intestinal parasites in children 2 to 5 years of kindergartens Espinal - Tolima and Maripí - Boyacá in 2016. **Methodology:** Through survey of each of the parents or guardians of minors, were assessed socio-demographic and socio-health variables. For coproparasitological study was collected for each child, two stool samples obtained by spontaneous evacuation and on two different days. Stool analysis was performed using a direct serial stool examination with coloration of Lugol 1%. **Results:** We found that 26% of people were parasitized, of which 14% had no pathological intestinal or commensal parasites and 12% had pathological intestinal or medically important parasites, being the latter 7% of *Giardia intestinalis* and 5% of Cysts of *Entamoeba histolytica*. 74% of the study population showed no parasites in stool. **Conclusion:** The percentage of parasitism in these regions is very high due to deficiencies found as to the social and health conditions like wandering barefoot and domestic animals, which are highly predisposing factors for parasitic infection. **Recommendations:** Generate policies aimed at improving knowledge about risk factors for intestinal parasites.

**KEY WORDS:** Intestinal parasites, Prevalence, hygiene, transmission.

---

<sup>1</sup> Trabajo de grado.

<sup>2</sup> Bacteriólogo, Especialista en Epidemiología y Estadística, Facultad de Medicina. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA.

<sup>3</sup> Bacteriólogo, Especialista M. Sc. Microbiología, Facultad de Medicina. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA.

<sup>4</sup> Estudiantes de medicina décimo semestre Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales UDCA.

## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los agentes infecciosos más comunes en los humanos están los parásitos intestinales que están ampliamente diseminados y son un problema de salud pública en el mundo.<sup>(3)</sup> En Colombia los niveles de saneamiento ambiental han cambiado poco y los parásitos intestinales, aunque han disminuido aún se ven infecciones masivas o por varios parásitos. Aunque la mortalidad es relativamente baja las complicaciones son comunes siendo responsables del 10% de las diarreas y en muchos casos requiriendo hospitalización.<sup>(4)</sup>

Los parásitos que infectan el tracto gastrointestinal pueden ser protozoarios (microorganismo unicelulares) *Entamoeba Histolytica*, *Giardia Lamblia*, *Balantidium Coli*, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora Cayetanensis*, *Isospora Belli*, *Microsporidium Spp*, *Sarcocystis Hominis*, *Blastocystis Hominis*; o Metazoarios (organismos multicelulares) Nematodo como *Ascaris Lumbricoides*, Tricocéfalos, Uncinarias Y Oxiuros; Cestodos como *Taenia solium*, *Taenia Saginata*, *Diphyllobothrium* e *Hymenolepis*; y Trematodos como *Fasciolopsis* dentro de los más frecuentes.

En Colombia según las investigación nacional de morbilidad realizada entre 1965 y 1980 la prevalencia de infecciones por parásitos fue de 88% y 82%, se reportó el comportamiento de los parásitos patógenos de la siguiente manera: *Ascaris Lumbricoides* en 1965 se encontraba en un 54% y disminuyó en 1980 a un 34%, *Trichuris trichiura* de un 50% reportado en 1965 en 1980 disminuyó a un 37%, El complejo *Entamoeba Histolytica/Dispar*, en 1965 se reportó prevalencia de 24% y disminuyó al 12% en 1980. *Giardia Lamblia* se comportó de manera ascendente aumentando su prevalencia reportado en 1965 a un 21% en 1980.<sup>(5)</sup>

En niños en condiciones socioeconómicas deprimidas ya sea en zonas rurales como en las grandes ciudades, son susceptibles a adquirir los parásitos cuya forma infectante penetra por vía oral. Cuando los niños inician su locomoción aumenta su contacto con el medio ambiente lo cual conlleva a tener un riesgo mayor de adquirir enfermedades parasitarias. Los jardines infantiles tienden a favorecer la transmisión fecal-oral.<sup>(6)</sup>

Con base en lo escrito anteriormente, se realizará un estudio descriptivo para determinar la prevalencia de enteroparasitosis en jardines infantiles de los municipios de Espinal-Tolima, Maripi-Boyacá, por medio de métodos de diagnóstico coproparasitológico, para identificar las diferentes especies etiológicas, cual es el impacto en la población infantil, y cuáles son los factores asociados a estas infecciones.

**PALABRAS CLAVE:** Parasitosis intestinales, prevalencia, coproparasitológico, transmisión.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En países en vía de desarrollo, las parasitosis intestinales abarcan un gran problema de salud pública a nivel global, afectando a todo tipo de población sin distinción de sexo, edad, nivel educativo y nivel socioeconómico. Donde la integración de múltiples factores predisponentes como: el bajo nivel de escolaridad, las malas condiciones higiénico sanitarias, las deficiencias en los servicios públicos tales como acueducto, alcantarillado, y los bajos ingresos, aumentan los problemas de Enteroparasitosis y con ello se ve reflejado también el incremento de las enfermedades gastrointestinales. Aunque su tasa de mortalidad generalmente es baja, esta enfermedad genera fuerte impacto en la calidad de vida de los que la padecen. <sup>(7)</sup>

Existen numerosos factores de riesgo que se consideran de gran importancia para adquirir infecciones parasitarias, dentro de los cuales se encuentran la inadecuada higiene personal, caminar descalzos, el consumo de agua sin hervir entre otros. Factores que ya han sido previamente estudiados en adolescentes y adultos mayores, pero son reducidos los estudios en niños menores de 5 años, siendo este grupo poblacional el de mayor vulnerabilidad y a los cuales se le asocian distintos factores predisponentes en el desarrollo de patologías asociadas a estos microorganismos. <sup>(7)</sup>

Teniendo en cuenta los estudios realizados por la Organización Mundial de La Salud (O.M.S) se logra ver que la prevalencia de las enfermedades asociadas a enteroparasitosis ha ido aumentando a nivel mundial. <sup>(8)</sup>

Según datos estadísticos arrojados por la última Investigación Nacional de Morbilidad realizada por el Instituto Nacional de Salud, se estimó que la población Colombiana se encontraba parasitada en un 81,8 % y de ellos el 63 % tenían parásitos patógenos. <sup>(9)</sup>

Las enfermedades parasitarias en general y las de localización intestinal, representan un serio problema de salud pública

En Colombia se logra ver una progresiva mejoría en cuanto al estado nutricional de los niños menores de 5 años, con respecto a las enfermedades producidas por enteroparasitosis en las últimas décadas, según la encuesta nacional de demografía y salud realizada por Profamilia en 2010, dicho progreso en el estado nutricional podría ser el efecto de un impacto positivo de las estrategias

socioeconómicas, de salud y de nutrición desarrolladas en los últimos años en el país, además, este cambio ha ido de la mano con la mejoría en otros indicadores sociales y económicos observada entre 1965 y 1989. <sup>(10)</sup>

En la actualidad, se evidencia un problema de salud pública tanto en el Espinal Tolima como en Maripí Boyacá, debido a los deficientes hábitos socio – sanitarios de dichas poblaciones, como el consumo de agua sin hervir, andar descalzo y la presencia de mascotas en el hogar, que con frecuencia son factores que guardan estrecha relación con las infecciones parasitarias.

Con ello, el impacto socio – económico que genera el parasitismo está basado en la contribución a la desnutrición especialmente en los niños que a su vez genera bajo peso y talla, anemia, inapetencia, astenia, adinamia y en estancias más graves déficit cognitivo, lo cual se ve reflejado en el bajo rendimiento académico, estudios incompletos y repetición de años escolares. Por lo tanto es indispensable detectar a tiempo si la población a estudio que se encuentra expuesta a factores de riesgo padece de estas enfermedades, para generar así políticas de educación para la protección de la salud y hacer una intervención temprana como medida de control evitando posibles complicaciones.

Además de las deficientes condiciones socio – sanitarias y los inadecuados hábitos de higiene existen otros factores de riesgo que caracterizan a esta población, por lo que se es necesario plantear la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la prevalencia de enteroparasitosis en niños de 2 a 5 años del Espinal Tolima y Maripí Boyacá con relación con los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos durante el año 2016?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Los parásitos son considerados como organismos oportunistas comunes entre los diversos agentes infecciosos que aquejan al individuo, debido al desarrollo de sus mecanismos de diseminación y a la predisposición por ubicación geográfica y condiciones socio - económicas de algunas poblaciones se incrementa el grado de endemismo de la infección.<sup>(11) (12)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de parasitosis intestinal en los países en vía de desarrollo ha incrementado debido a las condiciones socioeconómicas de las poblaciones, afectando como primera instancia a la población infantil. Además de esto, existen otros estudios en los que se menciona que Colombia presenta todas las características propicias para la adquisición de infección parasitaria.<sup>(13)</sup>

Por lo anteriormente mencionado, este trabajo se basó en la determinación de la prevalencia de parasitosis intestinal y de los factores de riesgo que contribuyen a su desarrollo en 100 niños de estratos socioeconómicos bajos y que asisten a jardines infantiles de los municipios del Espinal Tolima y Maripí Boyacá, poblaciones en las cuales se evidencian inadecuados hábitos de higiene personal y de alimentos.

Mediante el presente estudio se verán beneficiados no solo los niños de los jardines infantiles, sino también las instituciones de salud pública y secretarías de salud para que se puedan generar intervenciones en las comunidades para que se pueda controlar el problema. De igual manera los resultados obtenidos sirven como medida del comportamiento de las parasitosis intestinales en los municipios, pues en la literatura es muy poco lo que se encuentra al respecto.

Por otro lado, el estudio puede contribuir con nuevos estudios, que busquen relaciones entre factores de riesgo y la patología, o nos da información de cómo estudiar de mejor manera la población. También da la oportunidad de realizar estudios en los que se evalué que se conoce de las parasitosis y de los factores de riesgo para la patología.

Finalmente, respecto a la parasitosis sabemos que es un problema que afecta a la población en general, pero que en mayor proporción a los niños menores de 5 años, pues en este grupo etario es mayor la exposición a la infección, también que hay factores de riesgo ya definidos, como lo son características de la vivienda,

acceso a los servicios de acueducto y alcantarillado, hábitos de higiene, el bajo nivel socioeconómico, entre otros, por lo que es importante mediante este estudio ver el comportamiento de las parasitosis intestinales en estas dos poblaciones, y así brindar nuevas bases para próximos estudios, en donde se pueda incluir más variables, y poder hacer el seguimiento necesario a esta patología, ya que como vemos en las dos poblaciones no se han realizado estudios similares.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de enteroparasitosis en niños de 2 a 5 años de jardines infantiles de Espinal - Tolima y Maripí – Boyacá en el año 2016.

### **4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Identificar la frecuencia de los factores de riesgo demográfico y socioeconómico para enteroparasitosis que se presentan en las poblaciones del Espinal - Tolima y Maripí - Boyacá.

Dar a conocer los resultados del estudio a las instituciones de salud pública de los municipios para que puedan implementar políticas de promoción y prevención en salud.

Identificar las principales características sociodemográficas de las poblaciones estudio mediante la implementación de una encuesta sociodemográfica.

Remitir a los pacientes con resultados positivos para enteroparasitosis al servicio de salud.

## 5 MARCO TEÓRICO

### 5.1 DEFINICIÓN

Los parásitos son seres vivos de diminuto tamaño, los cuales están clasificados y pertenecen al reino animal, bacteriano, fúngico y vegetal, los cuales tienen la capacidad de vivir, reproducirse y desarrollarse dentro de un huésped considerado un organismo externo a ellos. Esta interacción con el huésped puede ocasionar alteraciones y problemas graves al mismo.

Las parasitosis intestinales son las patologías infecciosas más frecuentes en los escolares, las cuales se presentan mediante la ingestión de alimentos o agua con presencia de huevos o larvas del gusano, o suele presentarse también por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo mediado por vectores. Cada parásito tiene su propio camino de invasión e infección frente a un huésped, lo cual determinará el grado de alteración orgánica.<sup>(6) (14)</sup>

Las infecciones parasitarias intestinales han venido siendo una de las causas principales de enfermedades en los escolares, se ha evidenciado por medio de varios estudios, que en la mayoría de enfermedades presentadas en escolares son causadas por dos tipos de organismos, los cuales son: los protozoarios y los helmintos, estos mismos son los que se han encontrado alojados dentro del intestino de las personas (huésped) estudiadas. Mediante el seguimiento y estudios implementados a los parásitos encontrados, se observa que estos parásitos son capaces de alterar la funcionalidad del huésped y de producir múltiples manifestaciones clínicas las cuales dependen del sistema inmunitario y condición en la que se encuentre el hospedero. Entre la gran variedad de alteraciones producidas por estos parásitos, se encuentran en general, manifestaciones gastrointestinales como diarrea, dolor y distensión abdominal, además de provocar molestias generales o afecciones en otros órganos o sistemas generando en algunas ocasiones pérdida de peso, déficit en la estatura, tos crónica y prurito anal.<sup>(15) (16)</sup>

### 5.2 EPIDEMIOLOGÍA

Si bien las prevalencias de las principales parasitosis intestinales del mundo no han cambiado, ellas han aumentado en términos absolutos debido al crecimiento de la población. Es así como hace 51 años se estimaba que en el mundo había 644 millones de personas (30%) infectadas con *Ascaris lumbricoides*, 355000000



Con *Trichuris trichiura* (16%) y 457000000 Con *Ancylostomideos* (21%). Y que en 1997 se estimó que había 1273000000 personas (24%) Con *A. lumbricoides*, 902000000 (17%) Con *Trichuris trichiura* y 1277000000 (24%) Con *Ancylostomideos*, O sea que estas tres parasitosis intestinales han mantenido sus prevalencias a pesar de los avances tecnológicos y médicos.

En Colombia la prevalencia es del 12% en la población general y del 28% entre niños de 1 a 4 años. Según el instituto nacional de salud, en la investigación nacional de morbilidad realizada en 1980, se estableció que el 81.8 % de las personas del país se encontraban parasitadas, de estos el 63 % de parásitos patógenos y el 18% con parásitos no patógenos.

En Colombia los parásitos intestinales más frecuentes son *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Enterobius vermicularis*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Taenia solium* Y *saginata*.

Según la investigación Nacional de Morbilidad realizada en Colombia entre 1965 y 1980, se reportó comportamiento de los parásitos patógenos de la siguiente manera: *Ascaris Lumbricoides* en 1965 estuvo en 54% en 1980 disminuyó a 34%, *Trichuris trichiura*, de un 50% reportado en 1965 en 1980 disminuyó a 37%. El complejo de *Entamoeba histolytica/Dispar* en 1965 se encontró prevalencia de 24% y disminuyo a 12%. *Giardia intestinalis* se comportó de manera ascendente en el tiempo y aumentando mostrando una prevalencia de 9.4%, reportada en 1996 a un 21.4% en 1980.

Tabla 1. Parásitos y su prevalencia en Colombia

PARASITOSIS	PREVALENCIA
<b>AMIBIASIS</b>	La encuesta nacional de morbilidad en Colombia de 1980 revelo 12.1% de positividad para el complejo <i>E. histolytica/ E. dispar</i>
<b>GIARDIASIS</b>	La prevalencia es de 12% en población general y 28 entre 1 y 4 años, mientras que en mayores de 45 años solo del 5%.

<b>BALANTIDIASIS</b>	La frecuencia es menor a 1%
<b>CRITOSPORIDIASIS</b>	En Colombia se han encontrado entre el 4% y el 32% en niños.
<b>CICLOSPORIDIASIS</b>	En Colombia se describió en 1995, 29 casos de 3842 examinados, todos los pacientes con diarrea de 3 a 17 días de duración, 41% presentaron con infección con otros parásitos.
<b>ASCARIASIS</b>	En Colombia se observa disminución del 50% en 1966 a 33% de 1980, actualmente se sabe que la prevalencia es de 10.
<b>TRICOCEFALOSIS</b>	En Colombia la frecuencia de esta parasitosis fue de 50% en la encuesta nacional de 1966 y redujo cerca del 35% en 1980,
<b>UNCINARIASIS</b>	La prevalencia general fue de 21 a 23% en las dos encuestas nacionales de morbilidad en 1966 y 1980. En lugares de población con nivel económico del 10% o menos.
<b>ESTRONGILOIDIASIS</b>	Las encuestas revelan entre el 5% y el 10% de la población.
<b>ENTEROBIASIS</b>	En Colombia presenta entre el 3% y 20%
<b>TENIASIS</b>	En América Latina la frecuencia está entre el 0.5% y 2% generalmente por <i>T. Saginata</i> .

Tabla 1. Fuente: Frecuencia de enteroparasitosis en jardines infantiles aledaños a la cuenca baja del río Tunjuelito. 2010.

### 5.2.1 EPIDEMIOLOGÍA MUNDIAL

Desde hace varios años, la Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha venido ocupando detalladamente en la atención y la lucha contra las infecciones intestinales de diferentes etiologías entre las que se incluyen las producidas por parásitos. Generalmente, la incidencia de la intensidad y prevalencia de los enteroparásitos es mayor en la población escolar niños, debido a la vulneración que presentan en su sistema inmaduro, como la asociación de múltiples factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos. Actualmente las autoridades sanitarias de todos los países del mundo, están de acuerdo en que las únicas medidas preventivas que se pueden adoptar son aquellas encaminadas a cortar el ciclo epidemiológico de los parásitos, y como la mayoría de las especies parasitarias intestinales utilizan la vía fecal como vehículo de dispersión por la naturaleza, lo cual demuestra las falencias que presenta la población humana, en conocimiento de métodos sanitarios y buenos hábitos de higiene personal.

Las infecciones presentadas por parásitos intestinales, se han venido presentando altas en las tasas de prevalencia universal. Se vienen observando principalmente en las regiones tropicales y subtropicales, a pesar del incremento de recursos y métodos de prevención para la disminución de la adquisición de las enfermedades, sobre todo en la población infantil, la cual es más vulnerable y susceptible ante estas patologías parasitarias.<sup>(17) (18)</sup>

Las parasitosis intestinales no solo alteran la integridad física del huésped, sino que genera ambientes precarios los cuales están estrechamente vinculados con la pobreza y con los sectores sociales más desamparados. Estas pueden llegar a provocar cuadros digestivos, con severa repercusión sobre el crecimiento en los niños, en algunos casos llegan a presentarse de manera prolongada y sin síntomas asociados, lo cual podría afectar de manera irreversible la salud del menor. Se considera que existen aproximadamente 800 millones de personas a escala mundial están infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 600 millones por *Ancylostomídeos* y *Trichuris trichiura* y 50 millones por *Entamoeba histolytica*. a pesar del incremento de la prevalencia, la mortalidad por enteroparasitosis tiende a ser baja, aunque se reportan cada año entre 3.000 y 65.000 muertes por geohelmintiasis, y 100.000 por amebiasis.<sup>(18)</sup>

## 5.2.2 EPIDEMIOLOGÍA EN LATINOAMÉRICA

En Latinoamérica las enfermedades parasitarias tienen una alta prevalencia en la asistencia a centros de salud, fundamentalmente se presenta en preescolares y escolares menores de 5 años de edad, los cuales presentan varios factores y condiciones predisponentes para la adquisición de dicha enfermedad. Se hace énfasis en los principales países en vía de desarrollo de Latinoamérica, los cuales son los más afectados, por presentar múltiples factores y distintas condiciones socioeconómicas dentro de sus poblaciones. Al reportarse por varios autores la aparición frecuente de helmintos y protozoarios en los grupos poblacionales de los distintos países de Latinoamérica. <sup>(20)</sup>

## 5.2.3 EPIDEMIOLOGÍA EN COLOMBIA

En Colombia según la última Investigación Nacional de Morbilidad realizada en 2000 por el Instituto Nacional de Salud, se estableció que el 81,8 % de las personas se encontraban parasitadas y de éstos el 63 % con parásitos patógenos. <sup>(5)</sup>

La prevalencia del parasitismo intestinal es frecuente en las comunidades de bajo nivel social-económico, que carecen de servicios de agua potable y alcantarillado, siendo importante en las áreas rural y urbana marginal; en donde se ha observado que la población infantil es la más afectada, ya que los niños están más expuestos a adquirir estas infecciones parasitarias por sus hábitos de higiene y alimenticios poco adecuados, y su inmadurez inmunológica. Estudios realizados en Colombia por el Instituto Nacional de Salud entre 1965 y 2000, en los cuales se evaluó la prevalencia del parasitismo intestinal, mostraron en 1965 que la prevalencia de *Ascaris lumbricoides*, se encontraba en un 54% y disminuyó a un 34% en el 2000. *Trichuris trichiura* pasó de tener un reporte de un 50% en 1965, a un 37% en el 2000. <sup>(21)</sup>

Sin embargo y pese a la disminución en la prevalencia de algunos de estos organismos, los parásitos intestinales siguen estando presentes en la población colombiana. Por otra parte y teniendo en cuenta que estas infecciones intestinales ocasionan un inadecuado estado de salud, generando anemia, lactantes de bajo peso, desnutrición y retraso en el crecimiento, así como también, diarrea crónica, dolor abdominal recurrente, inapetencia, irritabilidad, bruxismo, trastornos del

sueño, etc. que conllevan a que el desempeño escolar y las actividades del niño se vean afectadas, es importante evaluar la prevalencia de los parásitos intestinales en los niños con el propósito de contribuir al conocimiento de estas en las poblaciones infantiles colombianas, así como evaluar los posibles factores socio-culturales y/o ambientales que pueden favorecer su transmisión. Las enfermedades parasitarias en general, y las de localización intestinal en particular, representan un serio problema de salud pública en muchas regiones del mundo, especialmente en los países en vía de desarrollo como Colombia, en donde el bajo nivel de escolaridad, las malas condiciones sanitarias, las falencias en los servicios públicos tales como acueducto y alcantarillado, y los reducidos ingresos, incrementan los problemas de parasitismo, y con ellos las enfermedades gastrointestinales.<sup>(22)</sup>

## 5.3 AGENTES ETIOLÓGICOS

### 5.3.1 Amebiasis (*Entamoeba histolytica*)

Parásito de la familia eucariota, el cual es caracterizado por su tamaño el cual suele medir entre 20 a 40 micras, también es caracterizado por poseer la presencia de eritrocitos en su citoplasma.

La Etiopatogenia de esta parasitosis se da a través de la ingestión de sus formas dadas en quistes o huevos, los cuales se encuentran presentes en alimentos y aguas contaminadas, debido a un déficit de mala implementación de higiene, El proceso de infección inicia cuando los trofozoítos eclosionan en el interior del intestino, esta presentación del parásito puede permanecer estático en un lugar o también puede realizar la invasión de la pared intestinal. Estos luego son eliminados al exterior por medio de la materia fecal, los cuales al ser expulsados y entrar en contacto nuevamente con un reservorio puede presentar contaminación de este e infección de un nuevo huésped. Luego de la invasión del huésped este puede producir múltiples alteraciones orgánicas como por ejemplo: ulceraciones las cuales se le asocia con la sintomatología de la amebiasis, también puedes migrar y ocasionar invasión de órganos distantes produciendo así el (absceso hepático). La clínica de la parasitosis por *Entamoeba histolytica* muy variada debido a que puede presentarse de múltiples formas que varían desde asintomáticas hasta cuadros fulminantes: Amebiasis asintomática con una prevalencia del 90%. La Amebiasis intestinal invasora o colitis amebiana disintérica caracterizada por presentar múltiples episodios diarreicos con abundante contenido de moco y sangre, en estas también se presenta constipación franca, dolor abdominal importante, de características tipo cólico. En pacientes desnutridos o inmunodeprimidos se asocia la colitis amebiana

fulminante, pueden presentar perforación y la presencia de amebomas, lo cual desencadenará cuadros de obstrucción intestinal. Por último, se conoce La Amebiasis intestinal invasora crónica o colitis amebiana no disintérica, la cual se caracteriza por presentar dolor abdominal tipo cólico con alteración del proceso intestinal, teniendo variables en el funcionamiento excretor, teniendo periodos de estreñimiento, luego seguido de deposiciones diarreicas, también puede presentar náuseas, distensión abdominal, meteorismo y borborigmos.<sup>(17)</sup>

Su diagnóstico se realiza mediante visualización de quistes en materia fecal o de trofozoitos en cuadro agudo con deposiciones acuosas. Para establecer si es *E. histolytica*, ameba patógena, o *E. dispar*, ameba no patógena que no precisa tratamiento, se requiere de una PCR-RT, prueba que solo puede realizarse en algunos centros especializados. El método de prevención que debe tener el portador asintomático tiene un papel fundamental en el desarrollo de la parasitosis. Las personas con antecedentes familiares de amebiasis intestinal están más expuestas al desarrollo de la enfermedad intestinal, teniendo en cuenta otros factores de riesgo como grupos hacinados, y mala implementación de medidas de higiene personal. El tratamiento está mediado por múltiples medicamentos entre estos la antibioticoterapia: *Entamoeba histolytica* (portador asintomático) Paromomicina 25-35 mg/kg/día 8h VO 7-10 días, Iodoquinol 30-40 mg/kg/día 8h VO 20 días.<sup>(18)</sup>

*Entamoeba histolytica* (colitis+amebiana) o *Entamoeba histolytica* (absceso hepático) Metronidazol 30-50 mg/kg/día 8h VO 10 días (o Tinidazol) 25-30 mg/kg/día 8h IV 10 días o 50-60 mg/kg/día 24 h VO 5 días, Metronidazol 30-50 mg/kg/día 8h VO 10 días, (o tinidazol) 50-60 mg/kg/día 24 h VO 3 días, Paromomicina 25-35 mg/kg/día 8h VO 10 días (o Iodoquinol) 30-40 mg/kg/día 8h VO 20 días.<sup>(17)</sup>

### 5.3.2 Giardiasis (*Giardia intestinalis* y *G. duodenalis*)

Se conoce como la parasitosis intestinal más frecuente a nivel mundial, su forma causal más frecuente de esta enteroparasitosis es por medio de la ingesta de los huevos del parásito, éstos dan lugar a trofozoitos en el intestino delgado (ID) que permanecen fijados a la mucosa hasta que se produce su bipartición, después de esto se produce un cambio en la forma y desarrollo del parásito, el cual va a emigrar hacia el interior de la luz intestinal en su forma de quiste, Luego pasa a ser eliminado por medio de la materia fecal en la forma ya descrita. Los quistes son muy infectantes y pueden permanecer viables por mucho tiempo ya sea en los

suelos y/o aguas hasta que vuelven a ser ingeridos mediante alimentos contaminados. Esta enteroparasitosis se ha venido presentando con mayor frecuencia en niños vulnerables que habitan en zonas con incremento de los factores de riesgo para la adquisición de esta infección. La clínica y sintomatología puede ser muy variada, pasando por varios estadios de la enfermedad cuando se adquiere, entre estas se encuentra, el estadio asintomático: caracterizado por presentarse con mayor frecuencia en niños. También está el estadio agudo de la patología: la cual es caracterizado, por la presentación de deposiciones muy líquidas y fétidas, Acompañado en gran parte de dolor abdominal y pérdida de peso repentina. Por último se describe el estadio crónico de la enfermedad el cual es caracterizado por presentar signos y síntomas más marcados como lo son las desnutrición y la anemia.<sup>(17) (18) (19)</sup>

El Diagnóstico se realiza mediante determinación de quistes en materia fecal o de trofozoitos en el cuadro agudo con deposiciones acuosas. Es muy importante realizar la recolección de las muestras de materia fecal en forma secuencial para realizar su debido análisis y poder determinar la implicación parasitaria en estas. La prevención se implementa debido al porcentaje de resistencia de *Giardia* a metronidazol está aumentando, por lo que es necesario conocer alternativas eficaces. Es importante tener la capacidad de análisis de resultado obtenidos en las muestras, para precisar el tipo de parásito y las medidas a implementar para disminuir la incidencia de factores de riesgo que inciden con las enteroparasitosis. Se deben implementar medidas y buenos hábitos que delimiten una buena ingesta y preparación de alimentos y bebidas en condiciones dudosas en viajes a zonas endémicas. El tratamiento se da por medio farmacológico con los siguiente antibióticos: Metronidazol 15 mg/kg/día 8h VO 7 días, Tinidazol 50-60 mg/kg/día 24 h VO 1 día, Paromomicina 25-35 mg/kg/día 8h VO 7-10 días, Mepacrina 7 mg/kg/día 8h VO 5-7 días (máx.: 300 mg).<sup>(17) (18) (19)</sup>

### **5.3.3 *Balantidium coli***

Este parásito es un protozoo ciliado más grande conocido, tiene la capacidad de alterar y producir enfermedades similares a la amebiasis. La forma de infección se da por medio de un reservorio que en este caso son los animales de cochera “los cerdos”, La infección es más prevalente en personas que tienen estos animales en el hogar o tiene contacto con estos. Según un estudio publicado por Rosita Cheng y *Col/s* (2006) en pacientes indígenas que criaban cerdos, se publicó una prevalencia de 0.5 a 2.1% en América latina. La parte inicial de la infección se da cuando se adquieren los quistes los cuales son la forma temprana del parásito y

este es transmitido de persona a persona mediante la ingesta de agua y alimentos contaminados con estos quistes, los cuales pasan a la luz intestinal donde trascienden los trofozoitos, multiplicándose y muchas veces presentando quistes de estos mismo. Estos trofozoitos se pueden encontrar en las heces, ya que la mayoría son expulsados por las mismas. <sup>(6) (18)</sup>

La presentación de la clínica se da mediante las siguientes manifestaciones existen tres formas de presentación las cuales son: un estadio asintomático, un estadio de agudización y por último la cronicidad de la patología. En cada una de estas presentaciones van a variar la existencia de algunos síntomas, los cuales pueden variar dependiendo del estadio patológico que se encuentre el huésped se pueden presentar síntomas como, dolor abdominal, deposiciones con moco y sangre, fiebre malestar general, deshidratación. En cambio la presentación de cronicidad puede presentar la alteración de la evacuación fecal, náuseas, vómito, anorexia y pérdida de peso, se conoce que no presenta diseminación a otros órganos por vía hematógena. El diagnóstico se realiza mediante la implementación del análisis de heces o mediante de análisis de tejido del intestino grueso, donde se encontrara la presencia de quistes o trofozoitos. Hoy en día se conoce como tratamiento de primera línea a esta enteroparasitosis la implementación de las tetraciclinas cuatro veces al día por 10 días, tratamiento establecido de primera elección. <sup>(6) (18)</sup>

### **5.3.4 Criptosporidiosis (*Cryptosporidium parvum*)**

La Etiopatogenia de la Criptosporidiosis es causada por el *Cryptosporidium parvum*, está clasificado dentro de los coccidios protozoarios de conocimiento universal el cual es ocasionado por la infección de animales, los cuales van a transmitir este parásito por medio de contacto o ingesta de carne y agua contaminada, en donde se evidencian la presencia del parásito en formas iniciales como lo es el ovocito. Otros sitios donde se puede causar y adquirir la infección son: las piscinas comunitarias, aguas de lagos, etc). La otra vía de infección conocida es la vía oro-fecal, la cual es más frecuente en guarderías. Luego de la ingesta de cualquier forma del parásito se va a presentar la liberación de esporozoitos los cuales tiene la capacidad de adherirse a los bordes en cepillo de las células epiteliales intestinales, por medio de esto va a generar su reproducción parasitaria, estas formas luego de completar su proceso son expulsados por la heces fecales, en donde se podrá generar la diseminación de la infección. La clínica varia y sus formas de presentación pueden ser: Asintomática; y forma intestinal: la cual es caracterizada por presentar cuadro clínico de deposiciones



diarreicas acuosas, seguido de dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómitos, lo cual conlleva a presentar signos de deshidratación, anorexia y pérdida leve de peso. Este cuadro clínico puede presentar prolongación en pacientes con inmunodepresión. C) forma extra intestinal: es más frecuente en pacientes inmunodeprimidos (SIDA), los cuales presentan alteraciones multisistémicas, como afectación de sistema respiratorio y ocular, hepatitis y artritis reactivas. <sup>(17) (18) (20)</sup>

Para realizar el diagnóstico de Criptosporidiosis Se realiza la implementación de muestras de heces fecales para teniendo una visualización de ovocitos cuando la patología está presente. También se puede implementar la utilización de técnicas de EIA en muestra fecal las cuales presentan una alta sensibilidad y especificidad. El tratamiento y medidas de soporte están dadas por: se debe confirmar la patología y se iniciara con reposición de líquidos y electrolitos cuando se considere fase aguda o no complicada, cuando se pasa a un estadio grave, se sigue considerando la fluidoterapia y las terapias nutricionales. Por parte en los pacientes quienes presentan inmunodepresión asociada a SIDA y a tratamientos antibiótico los cuales se consideran con mayor prevalencia para la adquisición de patologías parasitarias se deben implementar medidas cautelares enfatizando en la higiene personal y cuidados preventivos. En el tratamiento farmacológico se considera: Paromomicina 25-35 mg/kg/día 8h VO 10 días + Claritromicina 15 mg/kg/día 12 h VO 10 días. <sup>(17) (18) (20)</sup>

### 5.3.5 *Cyclospora cayetanensis*

Este parásito el cual se encuentra ubicado dentro de la familia de los Protozoo, se conoce por ser un patógeno de vital importancia el cual es el responsable de ser el causante de diarrea, cada vez de mayor prevalencia a nivel mundial. Esta parasitosis es conocida por ser la causante de la diarrea del viajero, asociada a la ingesta de frutas y vegetal principalmente de áreas tropicales. EL nombre de *Cyclospora*, se le impuso la nomenclatura a la especie como *Cayetanensis*, por el sitio donde se descubrió. fue en la institución donde se adelantaron las investigaciones y se realizó la descripción del parásito. El ciclo de vida y su epidemiología aún no son muy concretos y no se ha establecido información concreta, pero se cree que es similar a los otros parásitos pertenecientes al grupo coccidios. Algunos pacientes pueden albergar la infección sin síntomas pero mucho otros desarrollan diarrea la cual puede curar espontáneamente y producir cronicidad. <sup>(6)</sup>

El diagnóstico de esta parasitosis se establece mediante la identificación de ooquistes en heces fecales por medio de técnicas de concentración, esporulación, tinción de Zielh Nielsen, fluorescencia y PCR. Según estudios realizados y las guías publicadas por Troy D. Oberhelman, en las distintas clínicas pediátricas de Norteamérica en el año del 2005, El tratamiento de elección y de primera línea para la *Cyclospora Cayetanensis*, es el Trimetoprim Sulfametoxazol dos veces al día por 7 a 10 días y en pacientes VIH como profilaxis se indica 3 veces por semana.<sup>(6) (18)</sup>

### **5.3.6 *Isospora belli***

Este parásito perteneciente a la familia de los Coccidio, Son los implicados en producir enfermedad intestinal en las personas. La infección con este parásito se adquiere mediante la ingesta de los ooquistes, luego la liberación de trofozoitos mediada por la invasión posterior del enterocito. Luego de que los ooquistes son excretados, estos deben presentar una maduración para poder presentarse en la forma patógena e invasora y así lograr la forma infectante.<sup>(5) (6)</sup>

La presentación clínica de esta enteroparasitosis está caracterizada por la presencia de síntomas como: fiebre, dolor abdominal, diarrea, sin disentería los cuales persisten durante semanas y resuelven espontáneamente en personas sin patología de base e inmunocompetentes. Por parte de los pacientes que se encuentran inmunosuprimidos la clínica se puede prolongar por tiempo indeterminado. Para la realización diagnóstica se implementan técnicas para la detección de ooquistes en heces fecales, una de las prácticas más realizadas es la tinción de Zielh Nielsen, otro método más invasivo es el aspirado duodenal o biopsia. El tratamiento contemplado para esta enteroparasitosis, se describe de primera elección: el Trimetoprim Sulfametoxazol cuatro veces al día por 7 a 10 días y posteriormente tres veces al día durante tres semanas. Como tratamiento seguido a este o de segunda elección se tiene la administración de Pirimetamina o la Ciprofloxacina. En pacientes con inmunosupresión y que presenta recurrencias de la parasitosis o recaída, se considera realizar profilaxis con Trimetoprim Sulfametoxazol 3 veces a la semana.<sup>(5) (6) (21)</sup>

### **5.3.7 *Blastocystis hominis***

El *Blastocystis hominis*, este parásito hace parte del grupo de los protozoo, es quizás el más frecuente en la realización de análisis de muestras de heces fecales. Este parásito intestinal presenta una prevalencia elevada en los distintos países en vías de desarrollo, con un estimado del 30-50% y del 1,5-10%, en países desarrollados. La patogenicidad presentada por este microorganismo no es

aún cierta. A través de múltiples estudios los cuales apoyan la noción mediante sus resultados que este microorganismo hace parte de los parásitos comensales,

Ya que los resultados no demuestran diferencias de la prevalencia entre la población sintomática y asintomática, también observándose que en muchos de los casos se resuelven sin la necesidad de implantar tratamiento específico. Algunos estudios no descartan la patogenicidad de este parásito frente a patologías intestinales por concretar, dentro de la patogenicidad se encuentra la prevalencia de los subtipos, el más común es el 3, aunque estudios han arrojado la presencia del subtipo 1 y 6. La transmisión del parásito se realiza de manera similar a los anteriores, su vía de contagio es por la ingesta oro-fecal, de forma directa por contagio de animal-persona o persona-persona. <sup>(22) (23) (24)</sup>

Esta parasitosis hoy en día se conoce como una Zoonosis la cual se caracteriza por vía de contagio oro-fecal. Su principal causa es la pobre implementación de cuidados e higiene personal, contemplando el consumo de alimentos potencialmente contaminados con el parásito. Se ha demostrado mediante estudios que la transmisión entre personas se considera hoy en día como infección por *B. hominis* como una patología de zoonosis. Esta enteroparasitosis se ha asociado hoy en día con enfermedades diarreicas, alteraciones del ritmo intestinal, presentado múltiples alteraciones en el sistema gastrointestinal. Se aconseja no realizar tratamiento alguno a las personas que presenten este microorganismo, por parte de los pacientes recurrentes y sintomáticos, se les debe estudiar más a profundidad las heces fecales en busca de otro microorganismo más patógeno. Como principal tratamiento el cual se debe dar empíricamente, está el Metronidazol el cual es el antibiótico de elección, por medio de estudios se encontró que este conseguía la resolución de la sintomatología cuando se administraba de 10 a 14 días. <sup>(22) (23) (24)</sup>

### 5.3.8 *Ascaris lumbricoides*

Este parásito da origen a la helmintiasis con mayor prevalencia a nivel mundial. Su origen de Etiopatogenia se da a través de la ingestión Tras ingestión alimentos o líquidos contaminados con el parásito. Este presenta la siguiente vía de infestación, la cual se da cuando las larvas eclosionan en el Intestino delgado, luego de allí se dirigen de tal forma que atraviesan pared intestinal, donde luego se incorporan al sistema porta y así llegando a nivel pulmonar donde se van a presentar alteraciones de los alvéolos. Luego es eliminada por las heces fecales. Este parásito puede presentar una clínica variable, todo depende de la ubicación donde se encuentre en el huésped: se conoce la sintomatología Digestiva: caracterizada por dolor abdominal difuso (por irritación mecánica), presentando en menos frecuencia meteorismo, emesis y diarrea. Los síntomas varían por sistemas, Respiratorio: Es característica de especificidad clínica como lo es el

síndrome de Löeffler es un cuadro respiratorio agudo con fiebre de varios días, tos y expectoración abundante y signos alteración pulmonar y una respuesta de hipersensibilidad asociada.

También se conocen otras formas presentación como los son: malnutrición, anorexia, obstrucción intestinal y por último y más importante el absceso hepático. Para obtener un diagnóstico y hallazgo de este parásito en un huésped, se observan huevos en materia fecal, como también larvas es saliva o material gástrico el cual coincide con la infestación pulmonar. El tratamiento indicado para la Ascariosis están los siguiente fármaco: Mebendazol 100 mg/dosis o 12 h VO 3 días 500 mg/dosis 24 h VO 1 día, Pamoato de 11 mg/kg/día 24 h VO 1-3 días pyrantel.<sup>(17) (19) (25)</sup>

### 5.3.9 *Trichuris trichiura*

La Tricocefalosis es la parasitosis producida principalmente por la ingesta de formas iniciales o huevos presentes en alimentos, agua o tierra, de los parásitos *Trichuris trichiura*, Se conoce que las larvas se maduran en el colon ascendente produciendo múltiples traumas en el colon, su eliminación es a través de la materia fecal. Esta enteroparasitosis se caracteriza por presentar un cuadro clínico dependiente del grado de parasitación, el cual nos puede mostrar síntomas como: dolor cólico, deposiciones diarreicas, algunas veces con cuadros disenteriformes con presencia de moco y sangre la cual es más frecuente en paciente con inmunodepresión o patología rectal previa.<sup>(25)</sup>

El diagnóstico se basa en la identificación de los huevos del parásito en las heces fecales, dependiendo de los casos, en casos graves suelen observarse en gran cantidad. Suele tener similitudes con la amebiasis, disentería bacilar y colitis ulcerosa, por lo cual se aconseja tener como diagnósticos diferenciales. Se considera como prevención, implementar medidas adecuadas de higiene personal, buen uso de alimentos. En el tratamiento farmacológico está recomendado: Mebendazol 100 mg/dosis o 12 h VO 3 días o 500 mg/dosis 24 h VO 1 día, Albendazol 400 mg/dosis 24 h VO 1 día.<sup>(17) (25)</sup>

### 5.3.10 *Anquilostomiasis o uncinariasis (Ancylostoma duodenale y Necator americanus)*

La etiopatogenia de esta parasitosis está descrita por medio del siguiente ciclo, se inicia cuando los huevos de estos helmintos son eliminados por las heces fecales, luego de esto eclosionan en un ambiente benéfico para el crecimiento de una larva con capacidad de infectar a las personas por medio de la penetración y lesión de la piel. *A. duodenale* la cual se puede presentar con infección por ingesta oral. Luego de que esta larva atraviesa la piel, se dirige al sistema venoso y linfático, teniendo como objetivo la llegada al sistema cardíaco derecho y pulmonar, afectando y produciendo múltiples alteraciones de estos sistemas. También se

relaciona con lesiones de los intestinos por adherencia a ellos. La clínica depende del sistema infectado. Se puede encontrar en Piel, donde se caracteriza por presentar el “síndrome de Larva Migrans Cutánea”: la cual posee dermatitis pruriginosa, transitoria y recurrente en pies y zonas interdigitales, donde penetran y se desplazan hasta alcanzar el sistema circulatorio. Síndrome Respiratorio: donde los síntomas pueden ser inespecíficos. Síntomas Digestivos: se puede presentar dolor epigástrico, náuseas, pirosis y diarreas ocasionales. En algunos casos se presenta síndrome anémico.<sup>(22) (26)</sup>

El diagnóstico se puede realizar mediante los hallazgos de huevos en muestras de heces fecales. El tratamiento de esta enteroparasitosis se inicia con la implementación de estrategias en busca de prevención, El tratamiento farmacológico adecuado se describe: Mebendazol 100 mg/dosis o 12 h VO 3 días y 500 mg/dosis 24 h VO 1 día O Albendazol 400 mg/dosis 24 h VO 3-5 días.<sup>(17) (22)</sup>

### 5.3.10 Strongyloides stercoralis

Esta Geohelmintiasis presenta un ciclo vital variable, la cual depende del método de infección. Se presenta como, fase directa: se caracteriza por la infección por medio de la larva modificada, que luego va por torrente sanguíneo hasta sistema cardiaco y pulmonar, de allí es ingerido para que llegue al intestino donde se va a adherir y producir múltiples huevos hembras, los cuales se observa en la excreción con heces fecales. Fase indirecta: este se caracteriza porque la larva se desarrolla en vida libre, esto sucede antes de que se modifique e infecta al hombre. fase de autoinfección: Este se genera cuando la larva se modifica dentro del huésped y no en el exterior, por lo cual penetrara más rápido sistema circulatorio, en este caso afectará más sistemas y será más complejo, se conoce con el síndrome de hiperinfección por *S. stercoralis*.<sup>(22) (27)</sup>

La clínica depende del sistema afectado, por ejemplo en la piel, se va a presentar un cuadro de dermatitis pruriginosa. El sistema Respiratorio puede presentar síntomas leves o hasta síndrome de loeffler. Sistema digestivo, en este la clínica varía dependiendo del grado de infección de la parasitosis, los síntomas más frecuentes son el dolor epigástrico, emesis, anorexia y con deposiciones diarreicas ocasionales. El método diagnóstico más utilizado para la confirmación de esta enteroparasitosis, se tiene en cuenta la Eosinofilia cuando hace paso pulmonar, como en los parásitos anteriores, se verán los huevos presentes en las heces fecales, también se podrá implementar la serología mediante EIA, la cual presenta una sensibilidad elevada. El proceso de prevención va encaminado en la implementación de medidas importantes para la disminución de la incidencia de infección a futuro. El tratamiento farmacológico adecuado es la Ivermectina 0,2

mg/kg/día 24 h VO 2 días O Albendazol 200 mg/dosis 12 h VO 3-5 días. O 7 días si hay hiperinfestación.<sup>(22)</sup>

### 5.3.11 *Enterobius vermicularis*

La *Oxiuriasis* causada por el *Enterobius vermicularis*, donde su etiopatogenia se da por la hembra del parásito, la cual se desplaza por la zona perianal, principalmente en las horas nocturnas y es allí donde ella deposita los huevos los cuales se consideran muy infectantes, estos se adhieren a la piel o a la ropa. Luego de esto se va a generar un prurito perianal, ocasionando un rascado por parte del huésped y es allí de donde se puede generar la causa de infección orofecal. La clínica de esta enteroparasitosis es más frecuente en escolares que en personas adultas, usualmente son asintomáticas. Cuando presenta síntomas se asocia: Prurito, sensación de cuerpos extraños, en la invasión genital puede presentar vulvovaginitis. Pueden quedar lesiones por el rascado y alteraciones del ritmo intestinal. El diagnóstico se hace por medio de diferentes métodos de laboratorios, Test de Graham: se realiza la utilización de cinta adhesiva transparente en las horas de la mañana antes de la defecación o lavado, con el fin de observar los huevos que deposita la hembra en la región perianal. Visualización directa del gusano por medio de la exploración genital.<sup>(22) (26)</sup>

La prevención consta en la implementación de métodos que ayuden en la eliminación de estos huevos ya que estos son muy resistentes. Tener adecuadas medidas de higiene personal, cuando esta infección se presenta es adecuado realizar y administrar tratamiento a todos los miembros de la familia. Por lo cual se administra farmacológicamente: Pamoato de pyrantel 11 mg/kg/día 24 h VO 1 día (repetir dosis en 2 semanas) (máx.: 1 g) O Mebendazol 100 mg/dosis 24 h VO 1 día (repetir dosis en 2 semanas).<sup>(17) (22) (26)</sup>

### 5.3.12 *Taenia solium* y *Taenia saginata*

La teniasis se presenta por estos parásitos, se conoce que el huésped puede actuar como intermediario o definitivo. Se conoce que el paciente que posee el parásito elimina proglótides y huevos mediante la materia fecal, los cuales son ingeridos por animales como los cerdos los cuales van a portar la *Taenia solium*, por otro lado está el ganado los que van a portar la *Taenia saginata*. El proceso de infección sigue cuando estos se convierten en Cisticercos en músculo estriado de los animales, los cuales luego serán ingeridos por el hombre mediante carnes mal preparadas. La clínica de esta parasitosis no es muy amplia, se puede presentar meteorismo, náuseas, dolor abdominal, puede haber molestias anales.<sup>(17) (22) (26)</sup>

El diagnóstico se realiza mediante la visualización de salida de proglótides por las heces fecales. El tratamiento inicial es la prevención, se debe estudiar y tener un adecuado control de las carnes que nos vamos a ingerir, tener una adecuada cocción. También se deben implementar la higiene personal. El tratamiento es con

Praziquantel 5-10 mg/kg/día 24 h VO 1 día O Niclosamida 50 mg/kg/día 24 h VO 1 día.<sup>(17) (22) (26)</sup>

## 5.4 PREVENCIÓN

La prevención es el método principal que se debe plantear y generar con el fin de controlar la prevalencia de las infecciones ocasionadas por parásitos intestinales, es considerada hoy en día como la piedra angular en el tratamiento de cualquier parasitosis. La prevención se basa en el principio de evitar a toda costa que el agente etiológico llegue al intestino y ocasione alteración en la integridad del huésped, debido a esto es importante hacer énfasis, entendiendo que la mayoría de parásitos presentan una patogenia similar, donde se conoce que los parásitos ingresan por la boca. Mediante la prevención se busca disminuir el riesgo al que se expone el huésped en que los parásitos en distintas formas lleguen a sus organismos. Se puede indagar acerca de la importancia que representan los múltiples factores de riesgo a los cuales puede estar relacionada la persona. Un factor importante son las manos, ya que estas serían el vehículo principal de transporte de parásitos lo cual incrementa el riesgo de padecer alguna enteroparasitosis. Al conocer esto, nos permite implementar procesos y actividades las cuales nos permitan reducir la contaminación, con métodos tan sencillos como el hacer tomar conciencia y que la población adquiera el hábito del lavado de manos, con ello, se podría disminuir el riesgo y la prevalencia de padecimientos de enteroparasitosis.

A esto también se asocian múltiples factores de riesgo y hábitos cotidianos como los son: una manipulación y preparación de los alimentos, de lavarse las manos al ingresar al baño y después de salir de él, a darle un mejor manejo a las basuras en el hogar, acostumbrarse a hervir el agua antes de que esta se ingiere, evitar que los menores deambulando descalzos, a tener un buen manejo de las excretas sanitarias, a estas y muchos factores que se consideran malas prácticas. Se tiene conocimiento que la población más vulnerable en la prevalencia de enteroparasitosis son los niños, los cuales por su hiperactividad y curiosidad la cual los hace que estén predispuestos a múltiples factores de contagio. Se deben evaluar las condiciones en general de la población, para así determinar cuál es el nivel de riesgo que estos presentan para un posible contagio.

Se determina por medio de estudios realizados que cuando habla de la población rural es una de las más damnificadas, en este caso se mencionaba también que el déficit de alcantarillado, de educación hacia la buena preparación de alimentos e higiene personal compete, como también a riesgo elevado que presentan por los animales que puedan tener ya que son un foco de transmisión. También se debe tener en cuenta cuando los desechos diarios no se depositan en el lugar indicado también se aumenta la probabilidad de contaminación por eso es importante que las basuras de la casa se recojan y se alejen lo más posible de la

misma cuando no hay carro recolector, haciendo que no proliferen las moscas, ratas o cucarachas.

Es elemental la alimentación adecuada y en forma balanceada para evadir los parásitos que llegan al organismo y causan su patología, por eso no se recomienda el consumo de alimentos en ventas callejeras y lugares donde haya déficit de condiciones higiénicas. No se puede olvidar que el control de vectores cumple un papel muy importante para reducir este gran problema que se presenta con un alto porcentaje en los países subdesarrollados. <sup>(6) (28) (29) (30)</sup>



## 6 DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio se realizó durante el año 2016 en las regiones del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el escenario de la estrategia en la educación primaria en salud, se dio a conocer a la población participante del estudio la información acerca de las particularidades primordiales de la transmisión de parasitosis y sus implicaciones a nivel de la salud pública.

### 6.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal.

### 6.2 Población y muestra

#### 6.2.1 Población de referencia

El municipio de Maripí se encuentra ubicado en la provincia del occidente de Boyacá y posee como divisiones administrativas el sector urbano y el sector rural, conformado por 9 veredas que a su vez, se dividen en 27 sectores. (Figura 1.) El municipio se encuentra situado en la ladera oeste de la cordillera oriental, en su declinación por la cuenca del río minero. <sup>(34)</sup>

Según el departamento administrativo de estadísticas (DANE) para el año 2015 Maripí contaba con un tamaño poblacional de 7.480 habitantes, de los cuales el grupo de edad que predominó fue el de 0 a 4 años, tal como se muestra en la pirámide poblacional. <sup>(35)</sup>(Figura 2).

La cobertura de afiliación al SGSSS en el año 2014 fue de 79,94%, siendo este porcentaje un indicador desfavorable para el municipio <sup>(34)</sup>

Por otro lado, el municipio del Espinal está localizado en el departamento del Tolima, en la actualidad posee seis corregimientos y cuatro comunas.(Figura 3) Según el plan de desarrollo territorial, para el año 2011 el municipio del Espinal contaba con una población total de 76.226 habitantes. De los cuales 7310 pertenecían a niños en edades de 0 a 4 años. <sup>(36)</sup>(Tabla 1).

Figura 1. Mapa Político del Municipio de Maripí con sus 9 veredas.

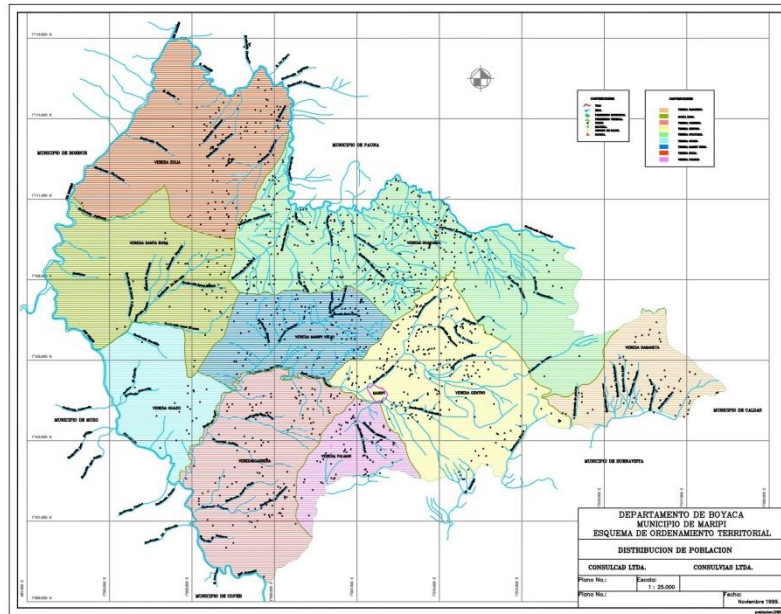


Figura 1. Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial, alcaldía de Maripí

Figura 2. Pirámide poblacional, Municipio de Maripí, 2005 – 2015 – 2020.

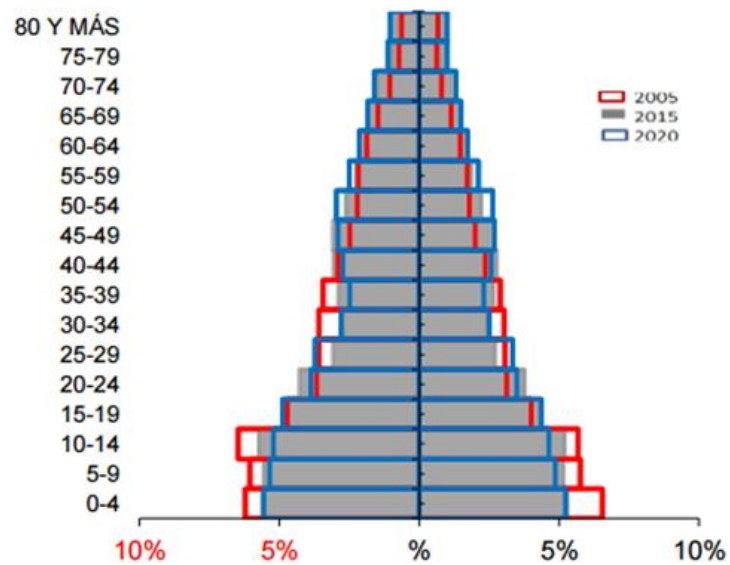


Figura 2. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Figura 3. Mapa territorial del Municipio Espinal Tolima.



Figura 3. Fuente: <http://www.lespinal-tolima.gov.co/index.shtml>.

Tabla 2. Distribución de la población por rangos de edad.

Rangos de edad	<1 año	1-4	5-14	15-44	45-59	>60
<b>Total por edad</b>		7310	15212	34343	11325	8036
<b>Porcentaje</b>	0,00	9,59	19,96	45,05	14,86	10,54

Tabla 2. Fuente: Plan de desarrollo territorial 2012 - 2015 Espinal.

## **6.2.2 Población blanco**

Maripí cuenta con 11 jardines infantiles oficiales, de los cuales 2 de ellos se encuentran ubicados en el sector urbano y 9 en el sector rural. Estos jardines atienden en su totalidad a 146 niños con edades entre 0 y 5 años de estratos 1 y 2.<sup>(37)</sup>

El Espinal cuenta con 6 jardines infantiles, 3 de ellos oficiales y 3 son casas vecinales. En su totalidad atienden aproximadamente 285 niños con edades comprendidas entre 0 y 5 años de estratos 1 y 2.<sup>(38)</sup>

## **6.2.3 Población de estudio**

Niños y niñas residentes en los municipios de Maripí - Boyacá y Espinal - Tolima durante al menos 2 años, en edades entre 2 a 5 años y que asistan a los jardines seleccionados durante el año 2016.

## **6.2.4 Tipo de muestreo**

La muestra que se usó en el presente estudio fue no probabilística de tipo muestreo intencional o de conveniencia, pues se seleccionó a los miembros de la población de quienes sería más fácil obtener la información.

## **6.2.5 Recolección de la información**

Se proporcionó a cada uno de los padres o acudientes de los menores de edad un consentimiento informado (Anexo 1) y un instrumento (Anexo 2), que constaba de preguntas dirigidas y que a su vez evaluarían variables socio-demográficas y socio-sanitarias.

También se contó como fuente de información con las muestras de materia fecal obtenidas de los niños.

## **6.2.6 Variables de estudio**

A través de una encuesta suministrada a los padres o acudientes de los niños objeto de estudio, fueron evaluadas ciertas condiciones socio-demográficas y socio-sanitarias como la edad, género, fuente de agua, eliminación de excretas, caminar descalzo, lavado de manos, disposición de basuras, entre otras. Sumado a esto, se fijaron las variables independientes como presencia o no de parasitosis y tipo de parásito. (Tabla 4)

### 6.2.7 Criterios de inclusión y exclusión de la población

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de la población estudio.

Criterios de Inclusión	Criterios de exclusión
Niños y niñas entre los 2-5 años de edad	Niños que hayan recibido tratamiento antiparasitario un mes antes del estudio
Estratos 1 y 2	Niños que no sean de estratos 1 y 2
Residentes del Espinal – Tolima y Maripí Boyacá por al menos 2 años	Niños que vivan menos de 2 años en Espinal Tolima y Maripí Boyacá.
Que el acudiente firme el consentimiento informado.	Rechazo a participar en el estudio

Tabla 3. Fuente: Frecuencia de enteroparasitosis en jardines infantiles aledaños a la cuenca baja del río Tunjuelito. 2010.

### 6.2.8 Variables

Tabla 4. Variables socioeconómicas, sociodemográficas y hábitos de higiene. Criterios de inclusión y exclusión de la población estudio.

CATEGORÍA	VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	RESULTADO DE LA MEDICIÓN
<b>SOCIOECONÓMICAS</b>	<b>EDAD</b>	Tiempo que una persona ha vivido en años desde su nacimiento.	Cuantitativa	Discreta	Años y meses
	<b>SEXO</b>	Condición orgánica tanto genética como funcional que distingue entre hombre y mujer	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer

	ESTRATO SOCIOECONÓMICO	Grupo de una sociedad o clase social, de acuerdo con la posición económica y la ocupación que se tenga en un momento determinado	Cualitativa	Ordinal	Estrato 1 Estrato 2
	ESCOLARIDAD	Tiempo en el cual una persona se encuentra en una institución educativa para la aprobación de años escolares	Cualitativa	Ordinal	Jardín
	R.G.S.S.S	Sistema en el cual se verifica a la población para la atención en los servicios de salud	Cualitativa	Ordinal	Subsidiado Contributivo Especial
<b>SOCIO-DEMOGRÁFICAS</b>	LAVADO DE FRUTAS	Acción de desinfección de las frutas	Cualitativa	Nominal	Si No
	HERVIR EL AGUA	Tiempo que demora en ebullición	Cualitativa	Nominal	Si No
	EXPULSIÓN DE PARÁSITOS	Salida de enteroparásitos a través del recto	Cualitativa	Nominal	Si No
	LAVADO DE MANOS ANTES DE COMER	Acción en la cual hay desinfección de manos antes de comer	Cualitativa	Nominal	Si No
	LAVADO DE MANOS DESPUÉS DE IR AL BAÑO	Acción en la cual hay desinfección de manos después de ir al baño	Cualitativa	Nominal	Si No
	ALMACENAMIENTO DE LAS BASURAS	Momento en el cual se guardan las basuras por tiempo prolongado	Cualitativa	Nominal	Si No

	<b>DEAMBULAR DESCALZO</b>	Acción por la cual se camina sin zapatos	Cualitativa	Nominal	Si No
<b>HÁBITO DE HIGIENE</b>	<b># NIÑOS EN LOS JARDINES</b>	Niños que pertenecen a los jardines	Cuantitativa	Discreta	
	<b>CARACTERÍSTICAS DEL PISO DE LOS JARDINES</b>	Descripción del material en el que se encuentran los pisos.	Cualitativa	Ordinal	
	<b>ELIMINACIÓN DE EXCRETAS</b>	Lugar en el cual se eliminan las heces fecales	Cualitativa	Ordinal	
	<b>OBTENCIÓN DEL AGUA</b>	Lugar del cual se obtiene el agua para su consumo	Cualitativa	Ordinal	

Tabla 4. Fuente: Frecuencia de enteroparasitosis en jardines infantiles aledaños a la cuenca baja del río Tunjuelito. 2010.

### 6.2.9 Análisis de laboratorio

Para llevar a cabo el estudio coproparasitológico, fue necesario recolectar muestras fecales provenientes de los niños participantes del estudio. Se obtuvo por cada uno de ellos dos muestras de heces de evacuaciones espontáneas y en días diferentes.

Se continuó con el procedimiento depositando pequeñas muestras de materia fecal en frascos estériles, con tapa de presión y sin solución preservante, los cuales se encontraban rotulados con el nombre del niño, edad, jardín y municipio al cual pertenecían, evitando cualquier tipo de contaminación con elementos exteriores u orina. Posteriormente las muestras fueron transportadas al laboratorio de parasitología de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. donde finalmente su análisis se realizó mediante un examen coprológico directo seriado con coloración de Lugol al 1%.

### **6.2.10 Análisis de datos**

Para determinar la prevalencia de enteroparasitosis se utilizó el programa Excel 2010, en el cual se introdujeron los datos y variables que hacían parte del instrumento aplicado a las poblaciones. En dicho programa se halló la mediana, moda y se halló la prevalencia de parasitosis.

### **6.2.11 Consideraciones éticas**

Se explicó a cada uno de los participantes del estudio el objetivo principal de este y el derecho que tenían de que se les proporcionara la información pertinente sobre los resultados que se obtendrían. De igual manera los participantes tendrían la garantía de retirar el consentimiento informado y abandonar el estudio en el momento en que así lo quisieran.

Se dejó también en claro, que este estudio no les implicaría ninguna remuneración económica. Así toda persona que accedió a participar en el estudio catalogado como investigación de riesgo mínimo según la reforma 8430 en el artículo n° 11, <sup>(39)</sup> firmó un consentimiento informado, pero en este caso por tratarse de menores de edad, el consentimiento fue firmado por sus padres o acudientes.



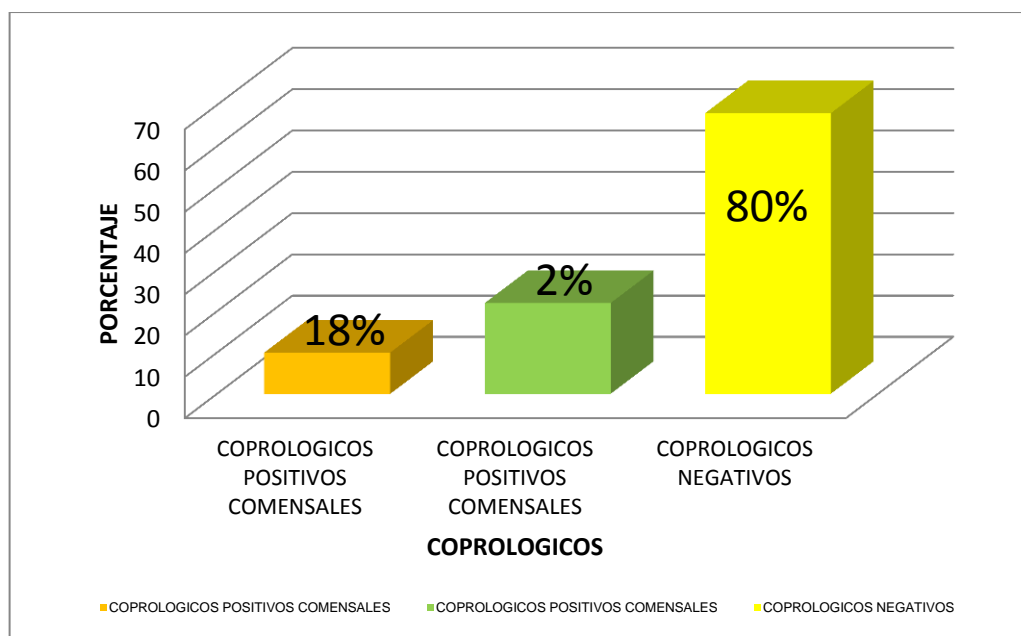
## 7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7.1 ANÁLISIS UNIVARIADO ESPINAL TOLIMA

#### 7.1.1 Análisis Parasitológico

En los coprológicos seriados se observó que el 80% de la población estudiada no presentaban parásitos en materia fecal y un 20% tuvieron presencia de parásitos. Grafica1.

Grafica1. Resultado de Coproparasitológicos Espinal-Tolima

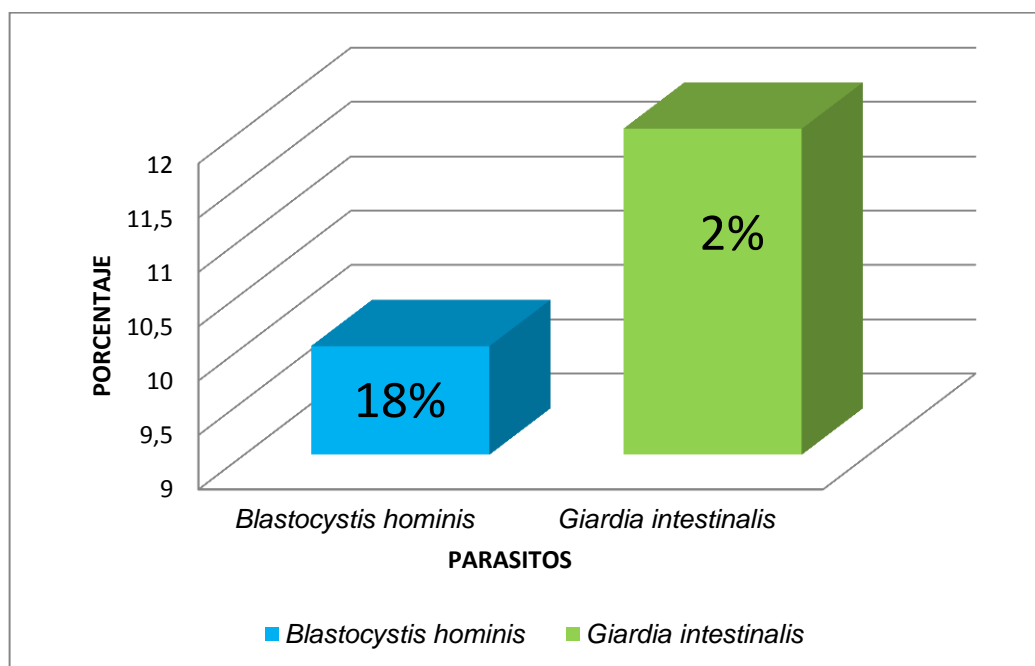


Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Coprológicos positivos para parásitos intestinales:** Teniendo en cuenta los coprológicos positivos que son 20%, el 18% presentaban parásitos intestinales no patológicos o comensales y solo el 2% tenían parásitos intestinales patológicos o de importancia médica. Grafica 1.

**Parásitos intestinales patológicos o de importancia médica y no patológicos:** Se observó que el 2% fueron positivos para la especie patológica *Giardia intestinalis*, por otro lado de los no patológicos se encontró en un 18% *Blastocystis hominis*, como se observa en la Grafica 2.

Grafica 2. Especies Patógenas y no Patógenas Espinal-Tolima



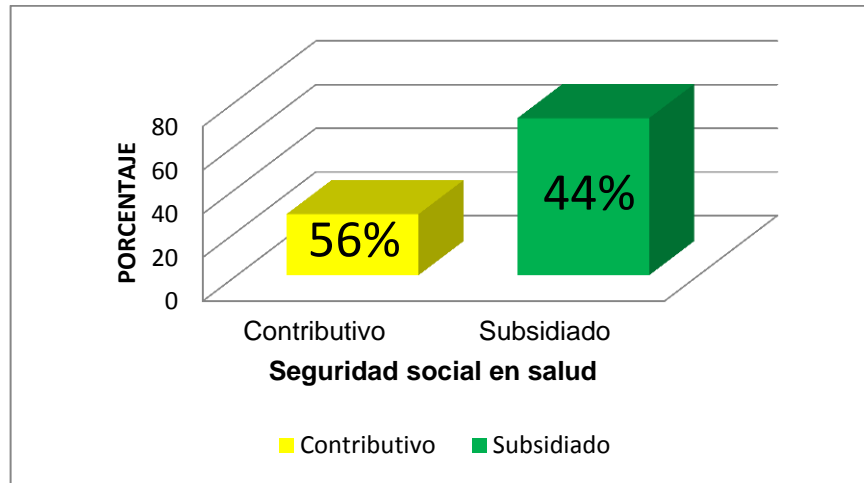
Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

### 7.1.2 Variables Sociodemográficas

Se encuestaron en total 50 niños de jardín infantil del municipio del Espinal-Tolima de edades entre 2 y 5 años de edad. Se encontró que el 60% de los niños eran de sexo femenino y el 40% de sexo masculino. Los padres quienes previamente autorizaron la participación en el estudio y respondieron el instrumento por medio el cual se evaluaba los factores de riesgo demográficos y socioeconómicos.

**Régimen de seguridad social en salud:** En la población estudiada se observó que un 44% pertenecen al régimen subsidiado y el 56% restante pertenecen al régimen contributivo, no se evidencio ningún niño que no estuviera afiliado al régimen de seguridad social. Lo que se interpretaría como que un gran porcentaje de la población analizada podría presentar dificultades para el acceso oportuno a los servicios de salud, convirtiéndolos en población vulnerable en la persistencia de parasitismo intestinal. Grafica 3.

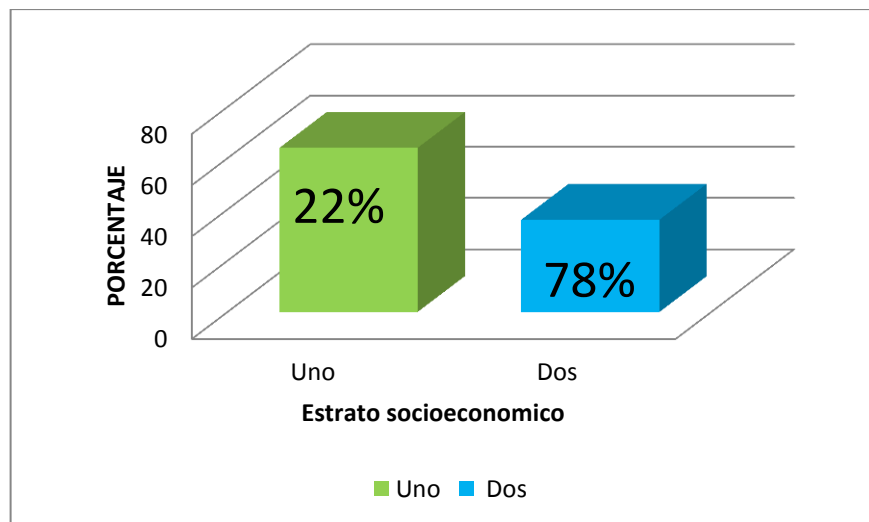
Grafica 3. Porcentaje del régimen de seguridad social en salud Espinal-Tolima



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Estrato Socioeconómico:** De la población estudiada, el 22% pertenecen al estrato uno, el 78% al estrato dos. Esto sería significativo ya que se sabe que estas poblaciones de estratos considerados bajos, son las comunidades con más factores de riesgo para adquirir enteroparasitosis, encontrando que son niños de poblaciones con más necesidades básicas. Grafica 4.

Grafica 4. Porcentaje de distribución del estrato socioeconómico Espinal-Tolima

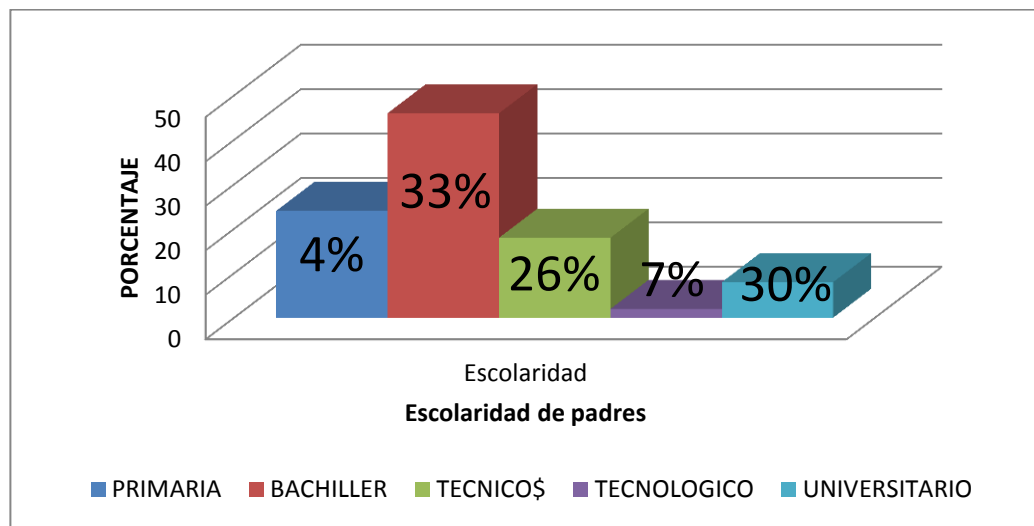


Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Edad de los padres:** se observó que la edad promedio del padre fueron los 33 años, la mediana de 33, y la moda de 35 lo cual representa una distribución normal, se observó que la edad mínima fue de 23 años y la edad máxima fueron 49 años, lo cual indicaría una media poblacional joven de los padres. Por otro lado se observó que el promedio de edad en las madres fue de 32 años, la mediana 35 años, y la moda 31 años muestra lo que representa una distribución normal, se observó que la edad mínima fue de 24 años, y la edad máxima de 49 años lo cual indicaría una media poblacional joven de los padres.

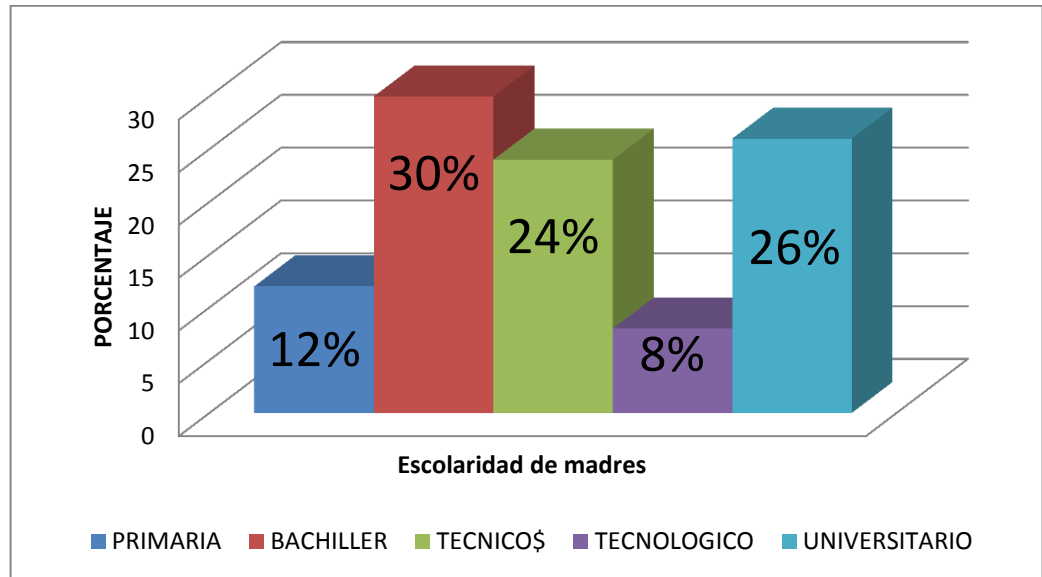
**Escolaridad de los padres:** De toda la población, El 4% de los padres tenían la primaria completa, un 33% tienen bachillerato completo, el 26% presentan estudios técnicos, el 7% eran tecnólogos y el 30% tenían estudios universitarios. Grafica 5. El 12% de las madres tenían primaria completa, el 30% tenían bachiller completo, el 24% tienen una carrera técnica, el 8% tenían una carrera tecnológica, el 26%. Grafica 6. En las encuestas realizadas se concluye que todos los padres de los niños estudiados, tienen algún grado de estudio, los cuales podrían analizar y comprender las medidas básicas para evitar el contagio de parásitos.

Grafica 5. Porcentaje de escolaridad de los padres Espinal-Tolima



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

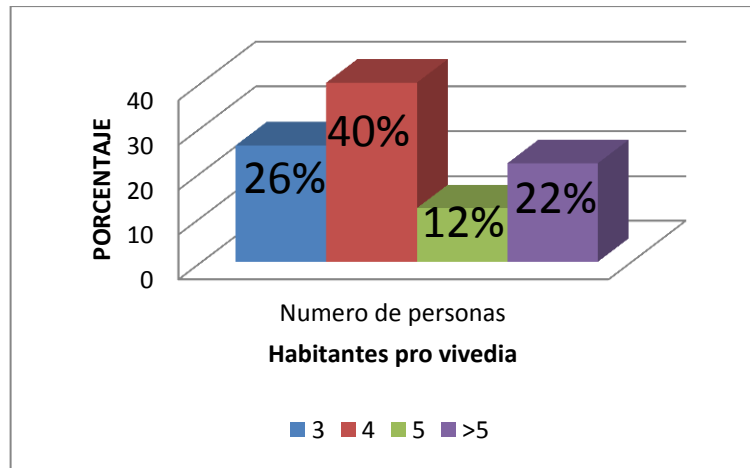
Grafica 6. Porcentaje de escolaridad de las madres Espinal-Tolima



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Número de habitantes en la casa:** El 4% de la población estudiada dijo que eran 2 habitantes por casa, el 14% dijo que eran 3 habitantes por casa, el 32% dijo que eran 4 habitantes por casa, el 38% dijo que eran 5 habitantes por casa y el 12% dijo que eran más de 5 habitantes por casa. Lo cual se conoce que el parasitismo es de fácil diseminación en zonas cerradas y de hacinamiento, se concluye que los que un porcentaje elevado de los niños que se estudiaron presentan una mayor predisposición para infectarse y padecer de parásitos intestinales. Grafica 7

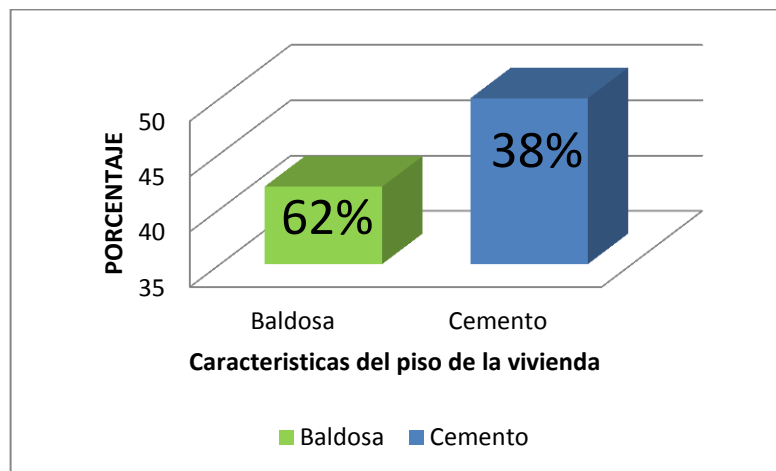
Grafica 7. Porcentaje de número de habitantes por vivienda Espinal-Tolima



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Características del piso de la vivienda:** El 62% de las viviendas de la población estudiada poseen piso en baldosa, el 44% en cemento. Esto se podría interpretar que de los niños estudiados no están expuestos al parasitismo intestinal por las características que presenta el piso de la vivienda. Grafica 8.

Grafica 8. Porcentaje de las características del piso de la vivienda Espinal-Tolima



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Obtención del agua y eliminación de excretas:** se observó que el total de las viviendas estudiadas adquieren el agua a partir del acueducto. De igual manera se observó que el total de las viviendas estudiadas eliminan las excretas a través del acueducto. Esto significa que un porcentaje bajo de niños estudiados no poseen el factor de riesgo para adquirir enfermedades parasitarias.

### 7.1.3 Variables hábitos de higiene personal

**Hervir el agua y lavado de frutas y verduras:** El 16% de la población estudiada respondió que nunca hervían el agua antes de su consumo, el 24% a veces hervían el agua y el 60% siempre la hervían. El 8% de la población estudiada respondió que a veces realizaba lavado a los alimentos antes de ingerirlos y el 92% que siempre realiza el lavado de los alimentos. Con La presencia de estas variables podemos concluir que al no hervir el agua y al no lavar los alimentos antes de su consumo, hay más posibilidades de que los niños presenten la infección.

**Lavado de manos antes de comer y después de ir al baño:** En la población estudiada se observó que un 2% no tenían el hábito de lavarse las manos antes de comer, un 26% a veces se las lavaban y 72% siempre implementaron el lavado de manos antes de comer. El 2% de la población estudiada no tenían el hábito de lavar las manos de sus hijos después de ir al baño, el 8% a veces realizaban este hábito y el 90% si tenían el hábito de lavar las manos de sus hijos después de ir al baño. Se puede concluir que el no realizar frecuentemente el lavado de las manos, sabiendo que la principal vía de transmisión es mano-boca aumenta la prevalencia de enteroparásitos.

**Almacenamiento de basuras:** El total de la población estudiada no tenían almacenada la basura por periodos prolongados en sus viviendas Lo cual indica que se tiene el conocimiento sobre el riesgo de infecciones gastrointestinales y parasitarias, al almacenar por periodos prolongados basura. Grafica 9.

**Fauna Domestica:** El 62% tenían uno o más animales y el 38% no tenían, esto indica que casi la mitad de la población presenta un factor de riesgo para a la infección intestinal parásitos.

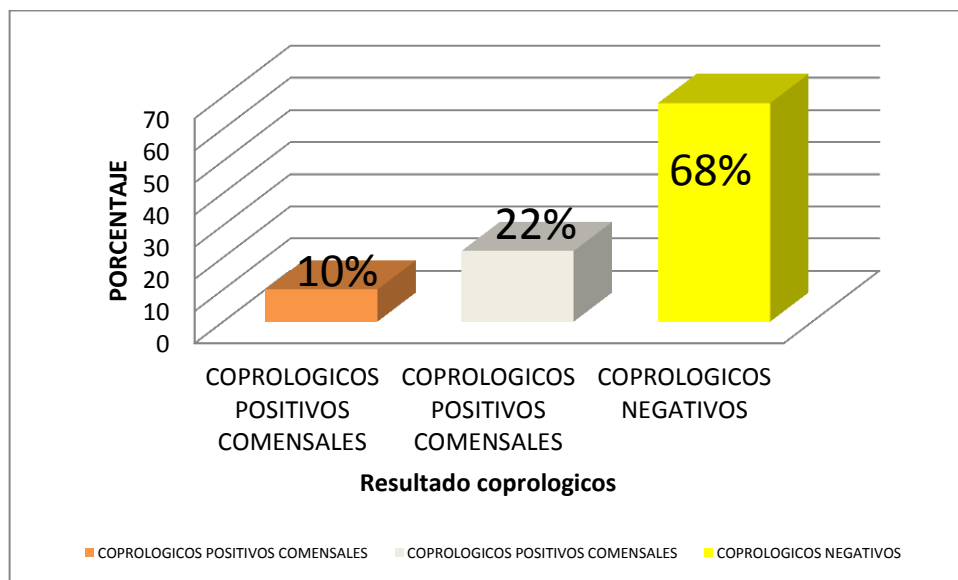
**Deambulaci3n descalzo:** Se evidencio que un 44% tenían como habito andar descalzo en la casa, y el 56% no anda descalzo. Esto hace referencia que la mitad poblaci3n estudiada, realiza prácticas inadecuadas en el hogar que hacen que aumenten su riesgo de adquirir infecci3n por parásitos.

## 7.2 ANÁLISIS UNIVARIADO MUNICIPIO DE MARIPI BOYACA

### 7.2.1 Análisis Parasitológico Maripi- Boyacá

En los coprológicos seriados se observó que el 68% de la población estudiada no presentaban parásitos en materia fecal y un 32% tuvieron presencia de parásitos. Grafica 9.

Grafica 9. Resultado de Coproparasitológicos Maripi-Boyacá



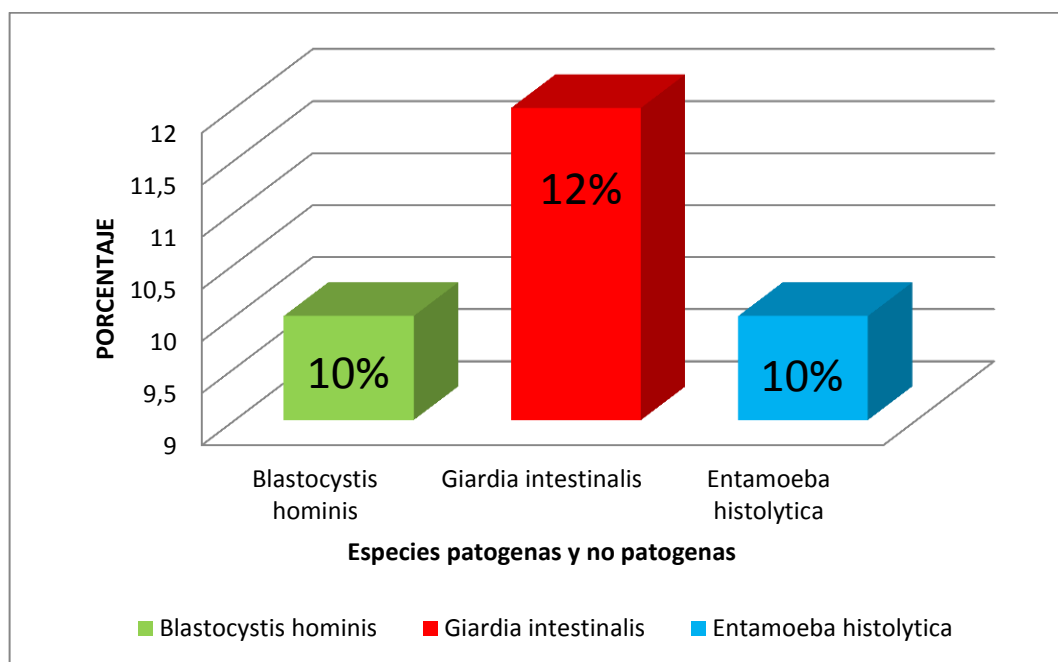
Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Coprológicos positivos para parásitos intestinales:** Teniendo en cuenta los coprológicos positivos que son 32%, el 10% presentaban parásitos intestinales no patológicos o comensales y el 22% tenían parásitos intestinales patológicos o de importancia médica. Grafica 1.

**Parásitos intestinales patológicos o de importancia médica y no patológicos:** fueron positivos un 22%. La distribución por especies fue un 12% de *Giardia intestinalis* y un 10% de *Entamoeba histolytica*, por otro lado de los no patológicos se observó 10% de *Blastocystis hominis*, como se observa en la Grafica 10.



Grafica 10 Especies Patógenas y no Patógenas Maripi-Boyacá



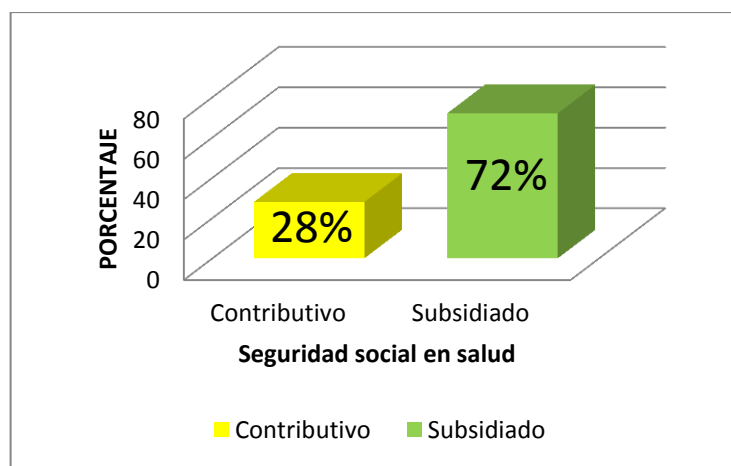
Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

### 7.2.2 Variables Sociodemográficas

Se encuestaron en total 50 niños de jardín infantil del municipio de Maripí - Boyacá. Los cuales se tenían entre 2 y 5 años de edad. En el municipio de Maripí - Boyacá de los 50 niños, el 36% eran de sexo femenino y el 64% de sexo masculino. Los padres quienes previamente autorizaron la participación en el estudio y respondieron el instrumento por medio el cual se evaluaba los factores de riesgo demográficos y socioeconómicos.

**Régimen de seguridad social en salud:** En la población estudiada se observó que un 72% pertenecen al régimen subsidiado y el 28% restante pertenecen al régimen contributivo no se evidencio ningún niño que no estuviera afiliado al régimen de seguridad social. Lo que se interpretaría como que un gran porcentaje de la población analizada no podría presentar dificultades para el acceso oportuno a los servicios de salud, convirtiéndolos en población vulnerable en la persistencia de parasitismo intestinal. Grafica 11.

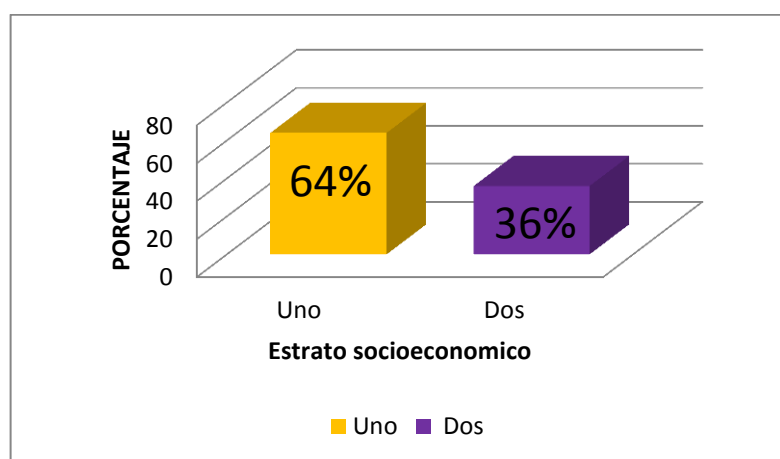
Grafica 11. Porcentaje del régimen de seguridad social en salud Maripí – Boyacá.



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Estrato Socioeconómico:** De la población estudiada el 64% pertenecían al estrato uno, el 36% al estrato dos. Esto sería significativo, ya que se sabe que estas poblaciones de estratos considerados bajos, son las comunidades con factores de riesgo para adquirir enteroparasitosis, por lo que tienen más necesidades básicas insatisfechas. Grafica 12.

Grafica 12. Porcentaje de distribución del estrato socioeconómico Maripí – Boyacá

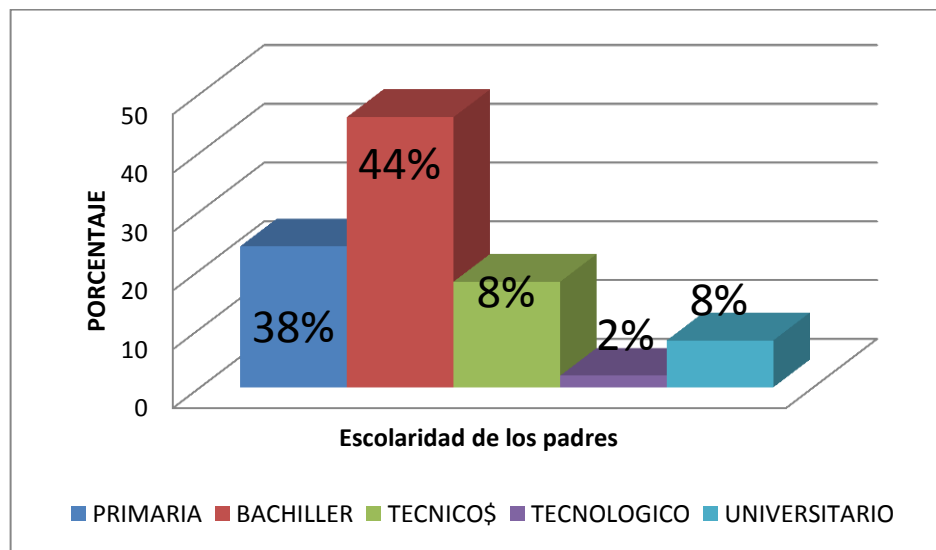


Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Edad de los padres:** se observó que la edad promedio del padre fueron los 34 años, la mediana de 35 años , y la moda de 40 años, lo cual representa una distribución normal, se observó que la edad mínima fue de 19 años y la edad máxima fueron 50 años. Por otro lado en cuanto al promedio de edad de las madres fue de 30 años, la mediana de 30 años, y la moda de 30 años, se evidencio que la edad mínima fue de 17 años, y la máxima de 44 años. Lo cual indicaría una media poblacional joven de los padres.

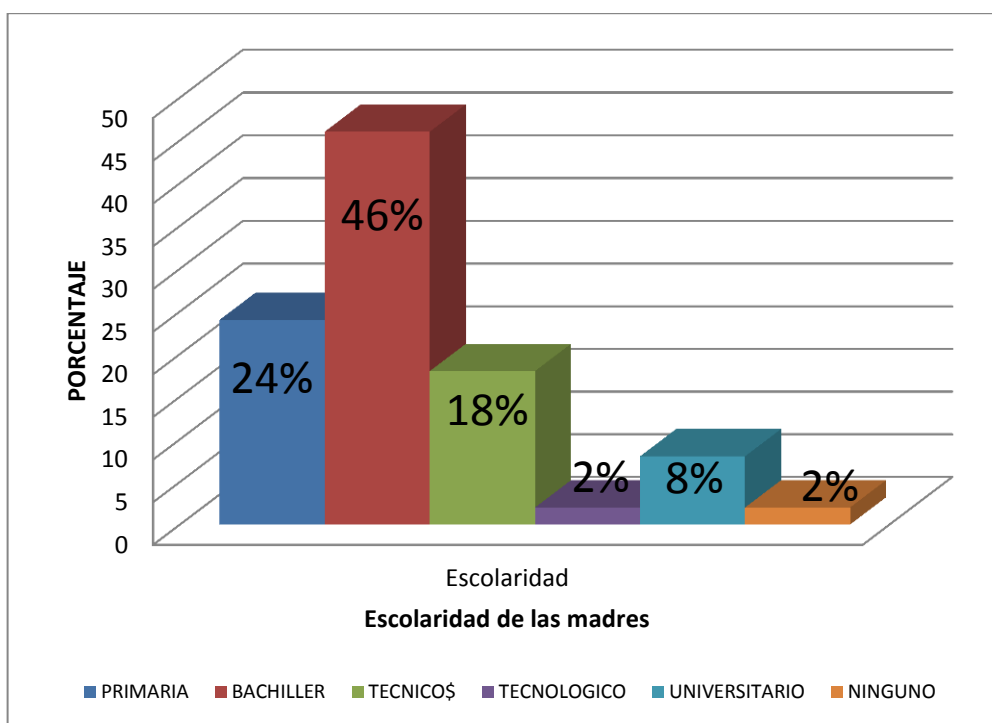
**Escolaridad de los padres:** De toda la población, El 38% de los padres tenían la primaria completa, un 44% tienen bachillerato completo, el 8% presentan estudios técnicos, el 2% eran tecnólogos y el 8% tenían estudios universitarios. Grafica 13. El 24% de las madres tenían primaria completa, el 46% tenían bachiller completo, el 18% tienen una carrera técnica, el 2% tenían una carrera tecnológica, el 8% tenían una carrera universitaria y el 2% no tenían ningún tipo de estudio. Grafica 14 En las encuestas realizadas se concluye que todos los padres de los niños estudiados, tienen algún grado de estudio, los cuales podrían analizar y comprender las medidas básicas para evitar el contagio de parásitos.

Grafica 13. Porcentaje de escolaridad de los padres Maripí – Boyacá



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

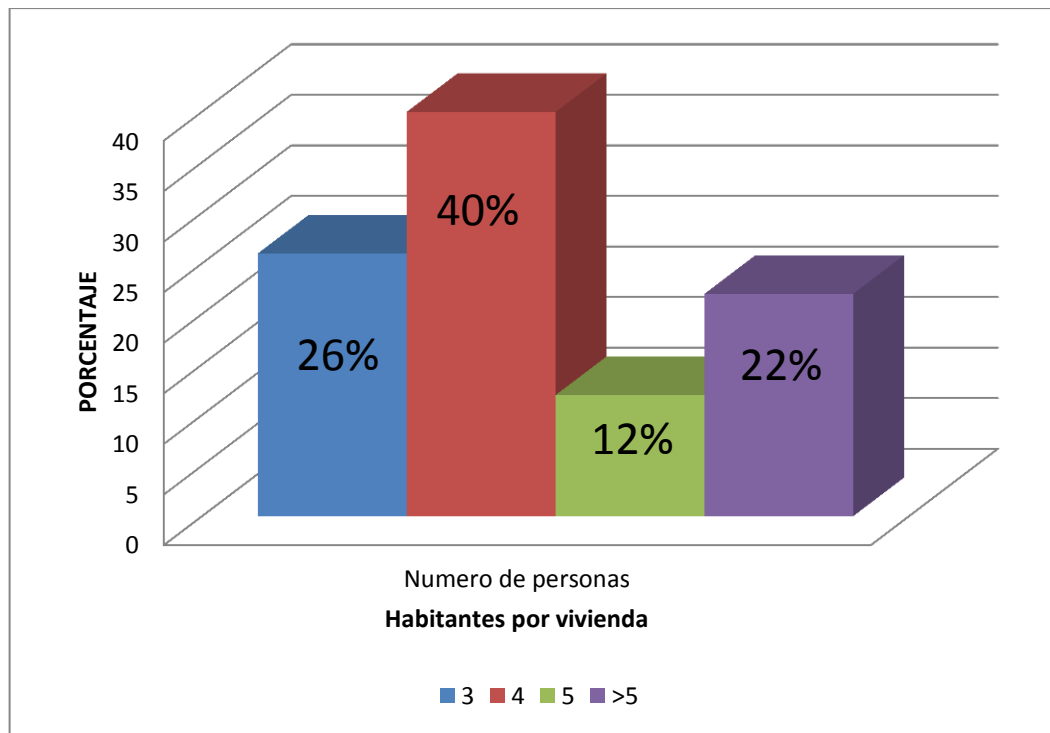
Grafica 14. Porcentaje de escolaridad de las madres Maripí – Boyacá



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Número de habitantes en la casa:** Se observó que, el 26% dijo que eran 3 habitantes por casa, el 40% dijo que eran 4 habitantes por casa, el 12% dijo que eran 5 habitantes por casa y el 22% dijo que eran más de 5 habitantes por casa. Lo cual se conoce que el parasitismo es de fácil diseminación en zonas cerradas y de hacinamiento, se concluye que los que un porcentaje elevado de los niños que se estudiaron presentan una mayor predisposición para infectarse y padecer de parásitos intestinales. Grafica 15.

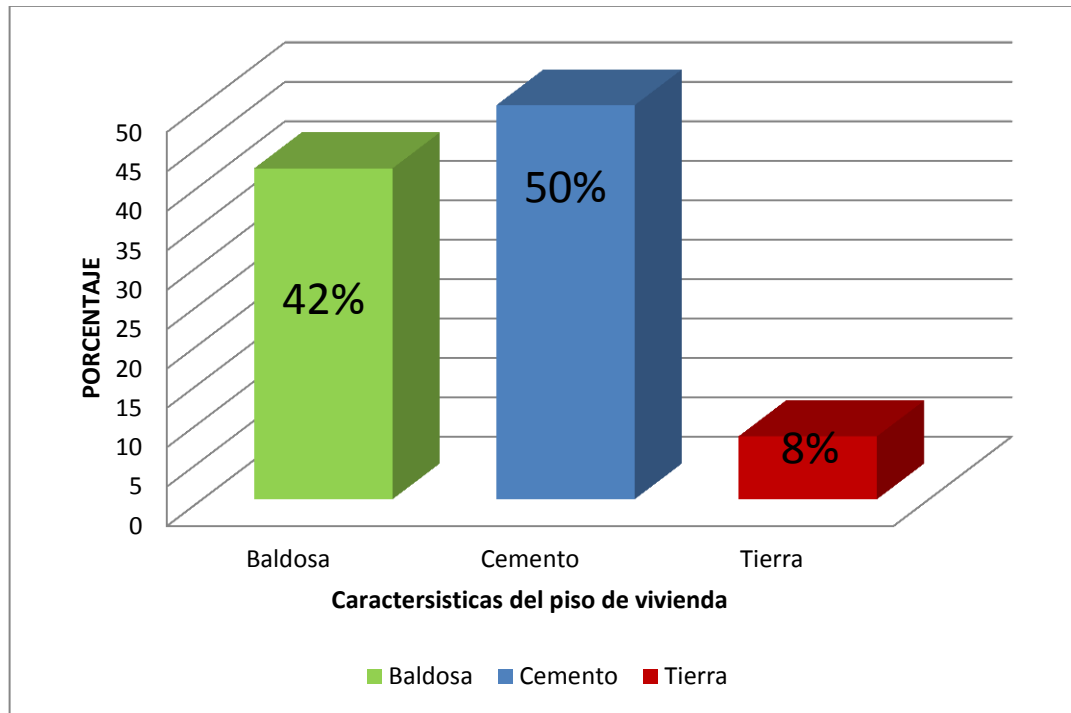
Grafica 15. Porcentaje de número de habitantes por vivienda Maripí – Boyacá.



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Características del piso de la vivienda:** El 42% de las viviendas de la población estudiada poseen piso en baldosa, el 50% en cemento, el 8% poseen como piso la tierra. Esto se podría interpretar que un porcentaje de los niños estudiados están más expuestos al parasitismo intestinal por las características que presenta el piso de la vivienda, como lo es el piso en tierra. Grafica 16.

Grafica16. Porcentaje de las características del piso de la vivienda Maripí – Boyacá.



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Obtención del agua y eliminación de excretas:** se observó que el 78% de las viviendas estudiadas adquieren el agua a partir del acueducto, el 18% adquieren el agua del pozo, y por último el 4% la adquieren de aljibe. Se observó que el 84% de las viviendas estudiadas eliminan las excretas a través del alcantarillado, y el 16% las eliminaban en pozos sépticos. Esto significa que un porcentaje bajo de niños estudiados poseen riesgo de adquirir enfermedades parasitarias, por la variedad de obtención del agua y la eliminación de excretas.

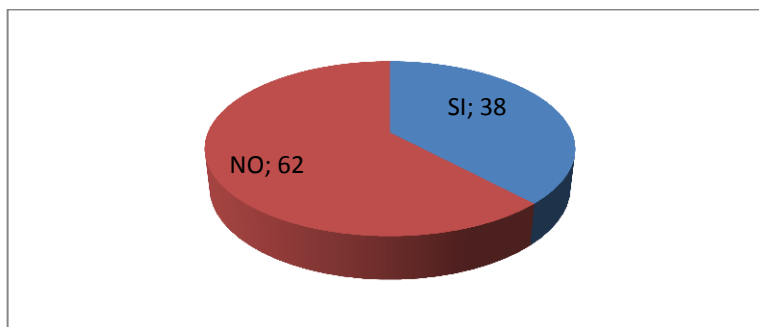
### 7.2.3 Variables hábitos de higiene personal

**Hervir el agua y lavado de frutas y verduras:** El 10% de la población estudiada respondió que nunca hervían el agua antes de su consumo, el 36% a veces hervían el agua y el 54% siempre la hervían. El 42% de la población estudiada respondió que a veces realizaba lavado a los alimentos antes de ingerirlos y el 58% que siempre realiza el lavado de los alimentos. Estas variables son significativas ya que se puede concluir que debido a no hervir el agua y al no lavar los alimentos antes de su consumo, hay más posibilidades de que los niños presenten enteroparasitosis.

**Lavado de manos antes de comer y después de ir al baño:** En la población estudiada se observó que un 8% no tenían el hábito de lavarse las manos antes de comer, un 42% a veces se las lavaban y 50% siempre implementaron el lavado de manos antes de comer. El 6% de la población estudiada no tenían el hábito de lavar las manos de sus hijos después de ir al baño, el 42% a veces realizaban este hábito y el 52% si tenían el hábito de lavar las manos de sus hijos después de ir al baño. Se puede concluir que estas variables son muy significativas ya que se conoce que el no realizar un lavado frecuente de manos después de ir al baño o antes de ingerir comida, aumenta la prevalencia de adquirir enteroparasitosis.

**Almacenamiento de basuras:** Se observó que el 38% de la población estudiada almacenaba basuras en sus viviendas por periodos prolongados, y el 62% de la población estudiada no almacenan la basura por periodos prolongados en sus viviendas. Lo cual indica que un alto porcentaje de la población no conoce que almacenar basura hace que aumente el riesgo de adquirir infecciones gastrointestinales y parasitarias. Grafica 17.

Grafica 17. Porcentaje de niños expuestos al almacenamiento prolongado de basuras. Maripí-Boyacá



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Fauna Domestica:** El 54% tenían uno o más animales y el 46% no tenían, esto indica que casi la mitad de la población presenta un factor de riesgo para a la infección intestinal parásitos.

**Deambulaci3n descalzo:** Se evidencio que un 52% tenían como habito andar descalzo en la casa, y el 48% no anda descalzo. Esto hace referencia que la mitad poblaci3n estudiada, realiza prácticas inadecuadas en el hogar que hacen que aumenten su riesgo de adquirir infecci3n por parásitos.

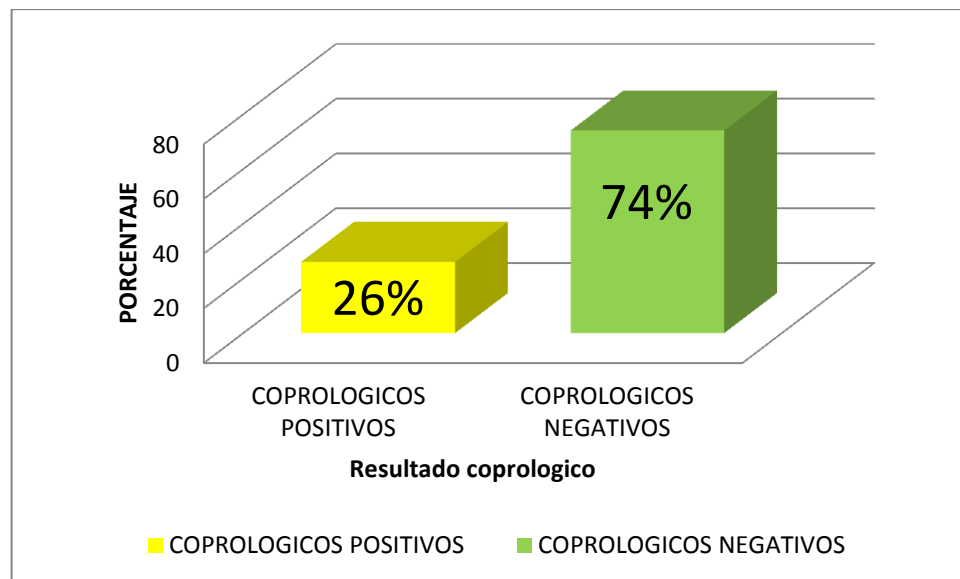


## 7.3ANALISIS UNIVARIADO TOTAL

### 7.3.1 Análisis Parasitológico Total

En los coprológicos seriados se observó que el 74% de la población estudiada no presentaban parásitos en materia fecal y un 26% tuvieron presencia de parásitos. Grafica 18.

Grafica 18.Resultado de coproparasitológicos general

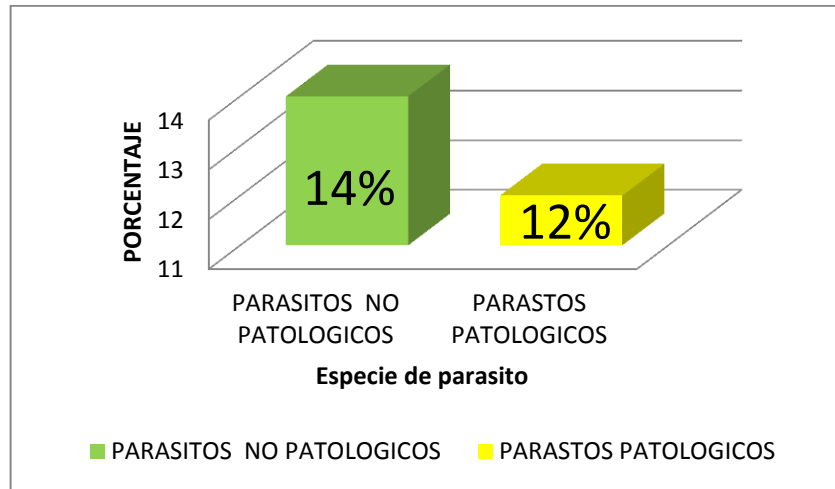


Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Coprológicos positivos para parásitos intestinales:** Teniendo en cuenta los coprológicos positivos que son 26%, el 14% presentaban parásitos intestinales no patológicos o comensales y el 12% tenían parásitos intestinales patológicos o de importancia médica. Grafica 19.

**Parásitos intestinales patológicos o de importancia médica:** fueron positivos un 12%. la distribución por especies fue un 7% de *Giardia intestinalis* y un 5% de *Entamoeba histolytica*, como se observa en la Grafica 20.

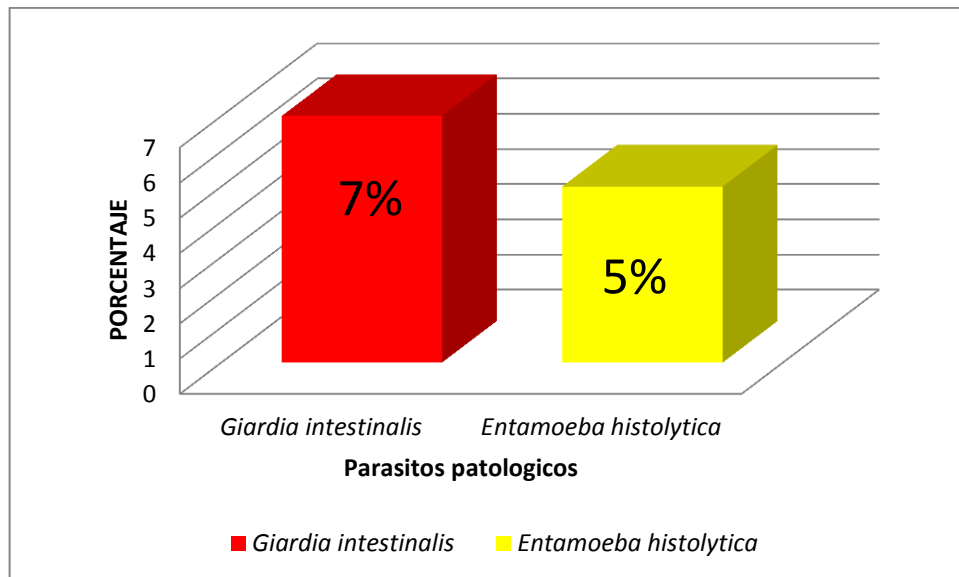
Grafica 19. Especies Patógenas y no Patógenas general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Número de especies de parásitos intestinales:** de los coprológicos totales, fueron positivos un 26% para parásitos intestinales, los cuales presentaron una única especie de parásito, es decir monoparasitismo.

Grafica 20. Parásitos patológicos o de importancia medica general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

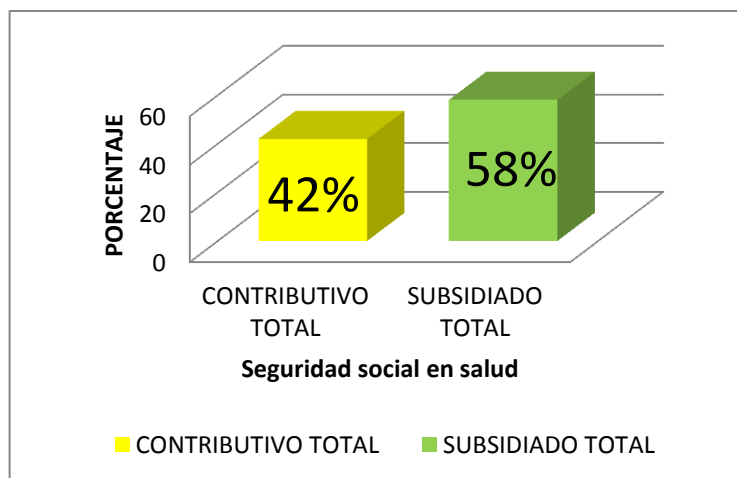
### 7.3.2 Variables Sociodemográficas

Se encuestaron en total 100 niños de la siguiente manera: 50 niños de jardín infantil del municipio del Espinal - Tolima y 50 niños de jardín infantil del municipio de Maripi - Boyacá. Los cuales se tenían entre 2 y 5 años de edad. En el municipio del Espinal - Tolima de los 50 niños, el 60% eran de sexo femenino y el 40% de sexo masculino. En el municipio de Maripi - Boyacá de los 50 niños, el 36% eran de sexo femenino y el 64% de sexo masculino.

Los padres quienes previamente autorizaron la participación en el estudio y respondieron el instrumento por medio el cual se evaluaba los factores de riesgo demográficos y socioeconómicos.

**Régimen de seguridad social en salud:** En la población estudiada se observó que un 58% pertenecen al régimen subsidiado y el 42% restante pertenecen al régimen contributivo. No hubo ningún niño que no estuviera afiliado a algún régimen de seguridad social. Lo que se interpretaría como que un gran porcentaje de la población analizada podría presentar dificultades para el acceso oportuno a los servicios de salud, convirtiéndolos en población vulnerable en la persistencia de parasitismo intestinal. Grafica 21.

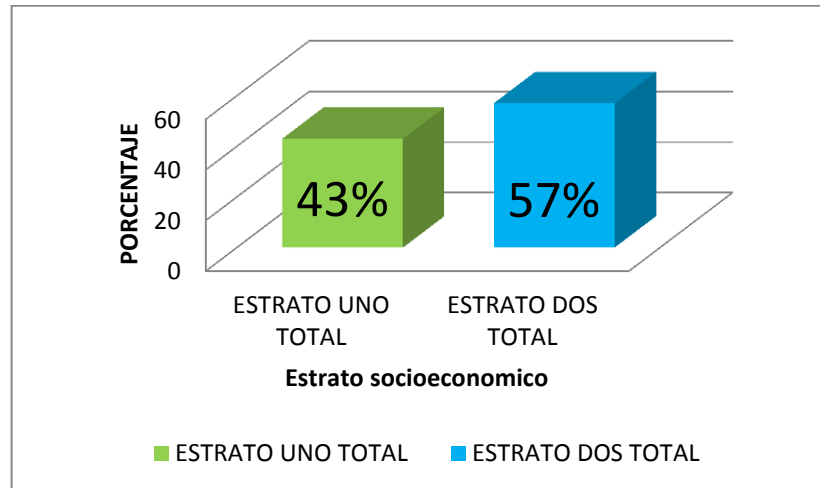
Grafica 21. Porcentaje del régimen de seguridad social en salud general.



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Estrato Socioeconómico:** De la población estudiada en general, el 43% pertenecían al estrato uno, el 57% al estrato dos. Esto sería significativo ya que se sabe que estas poblaciones de estratos considerados bajos, son las comunidades con más factores de riesgo para adquirir enteroparasitosis, encontrando que son niños de poblaciones con más necesidades básicas. Grafica 22.

Grafica 22. Porcentaje de distribución del estrato socioeconómico general

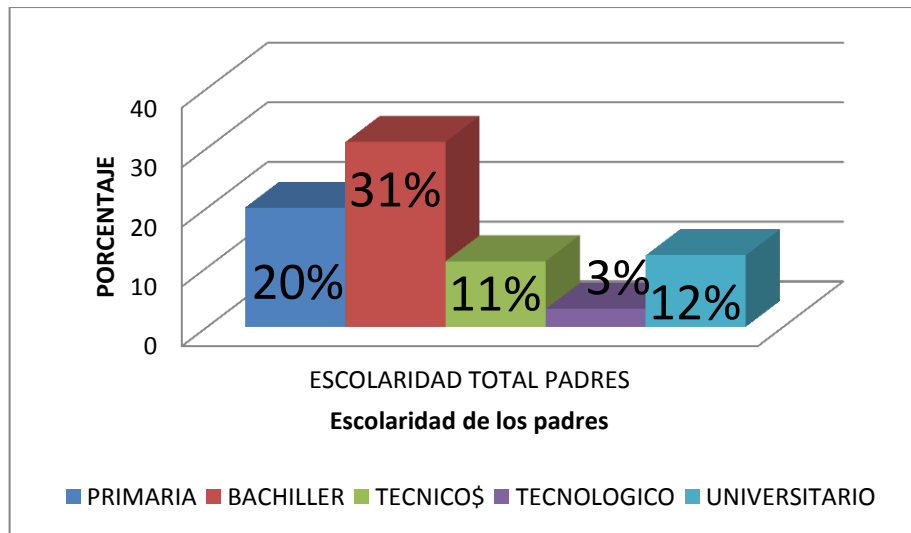


Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Edad de los padres:** se observó que la edad promedio del padre fueron los 34 años, la mediana de 35, y la moda de 35 lo cual representa una distribución normal, se observó que la edad mínima fue de 20 años y la edad máxima fueron 50 años. Observando que la edad mínima fue de 19 años. lo cual indicaría una media poblacional joven de los padres, la cual influye en la escolaridad incompleta.

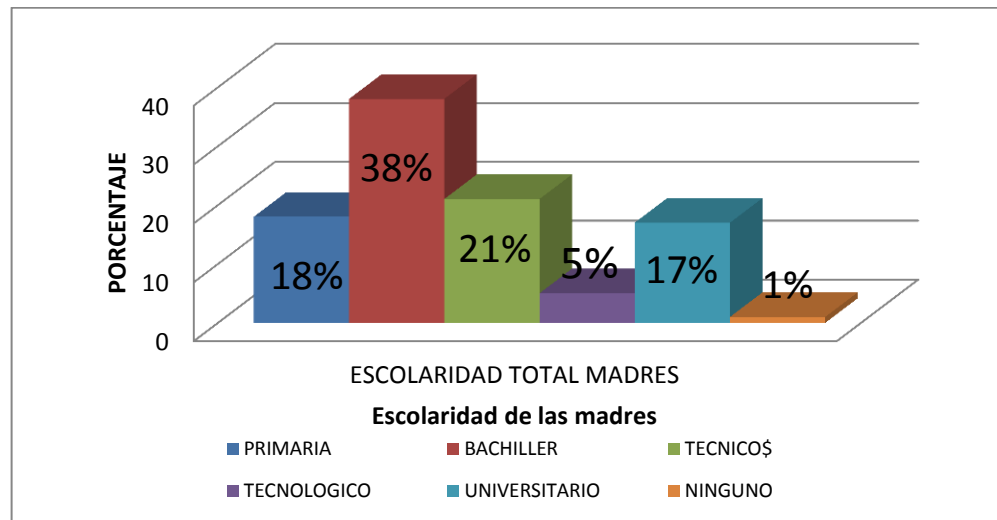
**Escolaridad de los padres:** De toda la población, El 20% de los padres tenían la primaria completa, un 31% tienen bachillerato completo, el 11% presentan estudios técnicos, el 3% eran tecnólogos y el 12% tenían estudios universitarios. Grafica 23. El 18% de las madres tenían primaria completa, el 38% tenían bachiller completo, el 21% tienen una carrera técnica, el 5% tenían una carrera tecnológica, el 17% tenían una carrera universitaria y el 1% no tenían ningún tipo de estudio. Grafica 24. En las encuestas realizadas se concluye que todos los padres de los niños estudiados, tienen algún grado de estudio, los cuales podrían analizar y comprender las medidas básicas para evitar el contagio de parásitos.

Grafica 23. Porcentaje de escolaridad de los padres general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

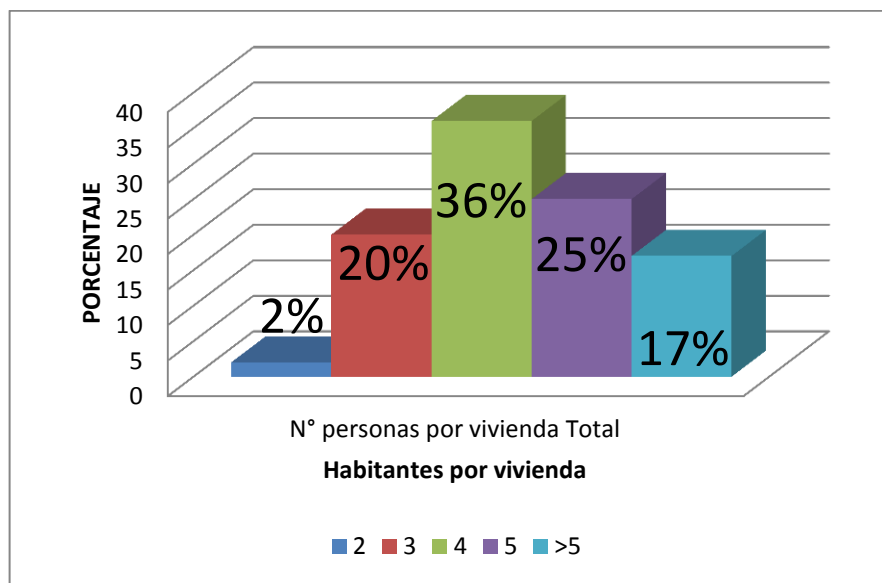
Grafica 24. Porcentaje de escolaridad de las madres general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Número de habitantes en la casa:** El 2% de la población estudiada dijo que eran 2 habitantes por casa, el 20% dijo que eran 3 habitantes por casa, el 36% dijo que eran 4 habitantes por casa, el 25% dijo que eran 5 habitantes por casa y el 17% dijo que eran más de 5 habitantes por casa. Lo cual se conoce que el parasitismo es de fácil diseminación en zonas cerradas y de hacinamiento, se concluye que los que un porcentaje elevado de los niños que se estudiaron presentan una mayor predisposición para infectarse y padecer de parásitos intestinales. Grafica 25

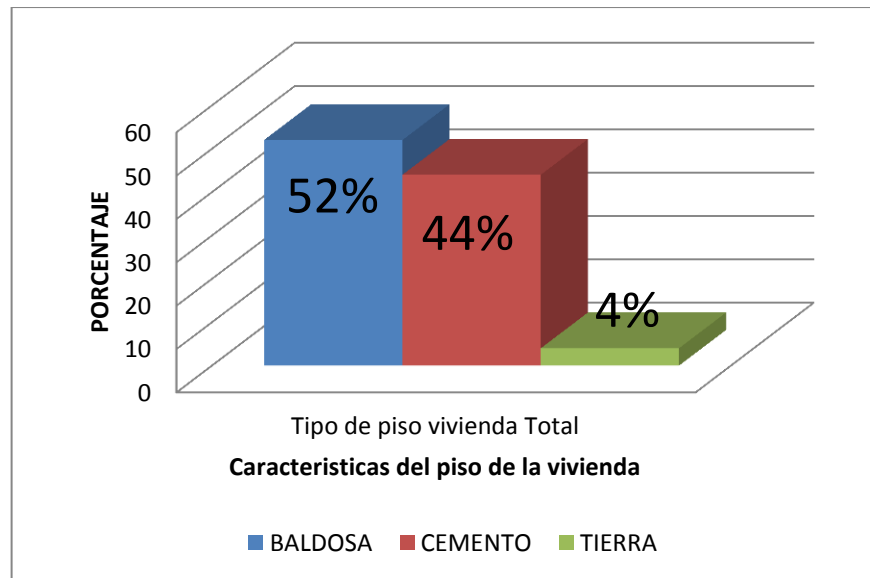
Grafica 25. Porcentaje de número de habitantes por vivienda general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Características del piso de la vivienda:** El 52% de las viviendas de la población estudiada poseen piso en baldosa, el 44% en cemento y solo el 4% en tierra. esto se podría interpretar que un porcentaje de los niños estudiados están más expuestos al parasitismo intestinal por las características que presenta el piso de la vivienda, como lo es el piso en tierra. Grafica 26.

Grafica 26. Porcentaje de las características del piso de la vivienda general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Obtención del agua y eliminación de excretas:** se observó que un 89% de las viviendas estudiadas adquieren el agua a partir del acueducto, un 9% de pozos y un 2% de aljibes. Se observó que un 92% de las viviendas estudiadas eliminan las excretas a través del acueducto y un 8% las eliminaban por medio de pozos sépticos. Esto significa que un porcentaje bajo de niños estudiados poseen riesgo de adquirir enfermedades parasitarias, por la variedad de obtención del agua y la eliminación de excretas.

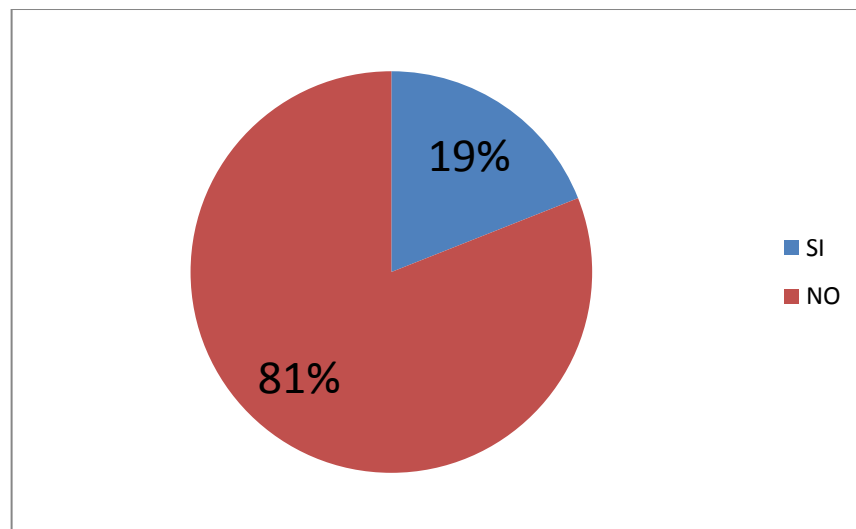
### 7.3.3 Variables hábitos de higiene personal

**Hervir el agua y lavado de frutas y verduras:** El 13% de la población estudiada respondió que nunca hervían el agua antes de su consumo, el 30% a veces hervían el agua y el 57% siempre la hervían. El 25% de la población estudiada respondió que a veces realizaba lavado a los alimentos antes de ingerirlos y el 75% que siempre realiza el lavado de los alimentos. Estas variables son significativas ya que se puede concluir que debido a no hervir el agua y al no lavar los alimentos antes de su consumo, hay más posibilidades de que los niños presenten enteroparasitosis.

**Lavado de manos antes de comer y después de ir al baño:** En la población estudiada se observó que un 5% no tenían el hábito de lavarse las manos antes de comer, un 34% a veces se las lavaban y 61% siempre implementaron el lavado de manos antes de comer. El 4% de la población estudiada no tenían el hábito de lavar las manos de sus hijos después de ir al baño, el 25% a veces realizaban este hábito y el 71% si tenían el hábito de lavar las manos de sus hijos después de ir al baño. se puede concluir que estas variables son muy significativas ya que se conoce que el no realizar un lavado frecuente de manos después de ir al baño o antes de ingerir comida, aumenta la prevalencia de adquirir enteroparasitosis.

**Almacenamiento de basuras:** El 19% de la población estudiada tenían almacenada la basura por periodos prolongados en sus viviendas y un 81% no lo hacían. Lo cual indica que un porcentaje de la población realiza una falta de higiene, la cual se conoce que aumentan el riesgo de adquirir infecciones gastrointestinales y parasitarias. Grafica 25.

Grafica 27. Porcentaje de niños expuestos al almacenamiento prolongado de basuras general



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016

**Fauna doméstica:** El 58% de la población estudiada refirió que tenían 1 o más animales en su vivienda y el 42% no tenían animales en su vivienda. Lo cual indica que más de la mitad de la población estudiada tiene un factor de riesgo importante, ya que se sabe que los animales son reservorios y fuentes de infección y propagación de enfermedades parasitarias del tracto gastrointestinal.



**Deambulaci3n descalzo:** El 48% de la poblaci3n estudiada tenían el hábito de andar descalzos por la casa y el 52% no tenían este hábito. esto hace referencia casi la mitad de la poblaci3n estudiada realiza prácticas inadecuadas a nivel del hogar, permitiendo así que aumenten las probabilidades de adquirir enfermedades parasitarias.

**Antecedentes de Expulsi3n de parásitos:** El 11% de la poblaci3n estudiada refirió haber expulsado una forma adulta de helminto en materia fecal y un 89% negó este antecedente lo cual se podría concluir que un porcentaje considerable de la poblaci3n presentó prevalencia de helmintos en materia fecal.

## 8 DISCUSIÓN

En este estudio se evaluó la prevalencia de parásitos intestinales en los municipios de Espinal-Tolima y Maripi-Boyacá con respecto a factores de riesgo demográficos y socioeconómicos, se llevó a cabo en el periodo de los meses entre Julio y Octubre del año 2016, en una muestra de 100 niños y niñas entre 2 a 5 años que asistían a jardines en estos dos municipios, se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo.

En cuanto a la prevalencia de cada municipio, se encontró que en el municipio de Maripi-Boyacá el 32% de los preescolares tenían un coprológico positivo, comparada con la del municipio de Espinal-Tolima del 20%.

De las especies patológicas se observó el 22% en el municipio de Maripi, se identificó con el 12% *Giardia. intestinalis*, y con un 10% *Entamoeba histolytica*, estos datos comparados con un estudio que determinó la prevalencia de parásitos intestinales en preescolares en donde el 13.2% presentaban como parásito *G. intestinalis*, y solo el 10.9% *Entamoeba histolytica*, se evidencia que son resultados equivalentes. <sup>(40) (41)</sup>. Por el contrario en el municipio de Espinal, se observó solo el 2% de los coprológicos patológicos la especie *G. intestinalis*, en donde fue una diferencia notoria comparado con el municipio de Maripi, y estudios ya mencionados. <sup>(3) (6) (40)</sup>

De los coprológicos positivos no patológicos se evidenció que en las dos poblaciones Maripi y Espinal, la especie que prevaleció fue *Blastocystis hominis*, con un 10% y con el 18% respectivamente. En un estudio encontraron que el 36.4% de los coprológicos pertenecía a *Blastocystis hominis*, que al comparar con el presente estudio un 10% y con el 18% para Maripi y Espinal, respectivamente, se evidencia que aunque es una prevalencia menor que ha venido disminuyendo. <sup>(18) (40)</sup>.

El resultado de mayor prevalencia de parásitos en este estudio, dado en el municipio de Maripi, Boyacá, con respecto a Espinal, Tolima, puede estar relacionado con las variables demográficas y socioeconómicas que están identificadas en la literatura, como factores de riesgo para la infección parasitaria.

En el caso del municipio de Maripi, se encontró que el 64% de la población pertenecía al estrato socioeconómico uno, en comparación con el 22% del municipio del espinal; Para el acceso a salud, el 72% de los encuestados

pertenece al régimen subsidiado, confrontado con un 44% en Espinal.<sup>(42)</sup> Con respecto a las características del piso de la vivienda, obtención del agua, la eliminación de excretas, se observó que el 8% de la población de Maripi tenían como piso tierra, que el 22% obtenían el agua de un aljibe, la eliminación de excretas el 16% era en un pozo séptico, esto comparado con el municipio de Espinal, se encuentra una diferencia significativa, pues el total de los participantes de este municipio, obtenían el agua de acueducto, la eliminación de excretas se realizaba en alcantarillado, y el tipo de piso que predominó fue cemento y baldosa.<sup>(3)</sup>

En cuanto a los hábitos de higiene, hervir el agua para el consumo, el lavado de frutas y verduras, el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, se evidencia que un alto porcentaje de los encuestados en el municipio de Maripi, no los practicaba, en contraposición con el municipio de Espinal, en donde se ve una diferencia significativa en cuanto a la práctica de los hábitos de higiene.<sup>(3) (43)</sup>

En la variable de escolaridad de los padres, se evidencia mayor población con estudios técnicos, tecnológicos y profesionales, en el municipio de Espinal, en comparación con el municipio de Maripi. Por lo cual se constata que el desconocimiento de los factores de riesgo sumado a la escolaridad baja, puede ser el determinante de la infección parasitaria.<sup>(44)</sup>

La prevalencia de enteroparasitosis encontrada en este estudio fue del 26% en el total de la muestra, se encontró una prevalencia del 12% de parásitos patológicos o de importancia clínica de los cuales el 7% *G. intestinalis*, y el 5% restante *E. histolytica*, en cuanto parásitos no patológicos o comensales la prevalencia fue del 14% dada solo por *B. hominis*, la prevalencia encontrada en el presente estudio es baja en comparación con otros estudios realizados en Colombia y Suramérica.<sup>(5)</sup>  
<sup>(45)</sup>

Se encontró una disminución de la frecuencia de parasitosis intestinal (26%) comparado con el estudio llevado a cabo en 2010 en zona urbana de Santa Marta (55.1%), lo cual puede estar relacionado con la desparasitación periódica de la población infantil. La frecuencia de infecciones por protozoos en el presente estudio como *G. intestinalis*, (7%) y de *E. histolytica* (5%), encontrada en la población de estudio, fue inferior a la 12.75% y 19.89% respectivamente.<sup>(17)</sup>

En el estudio realizado en niños preescolares en la localidad de Tunjuelito, Bogotá Colombia, presentaron parásitos intestinales patógenos como *G. intestinalis*, (7,6%), *E. histolytica* (7,6%), comparado con el presente estudio se encuentra un resultado equivalente, en cuanto *G. intestinalis*, (7%) y *E. histolytica* (5%), lo cual

no es un cambio significativo, por esta razón continua siendo un problema de salud pública, que se asocia a un incremento de pobreza, saneamiento ambiental inadecuado y déficits de servicios públicos.<sup>(6)</sup>

Por otro lado, en cuanto a los parásitos comensales fueron positivos el 14% correspondiendo solo a *B. hominis*, lo cual comparado con el estudio en preescolares se observó *B. hominis* en 36%, al igual que en otro trabajo realizado en 2011 donde se estudió el comportamiento de la enteroparasitosis en los niños de edad escolar en una zona del departamento de Lima, Perú se encontró que el parásito más frecuente fue *B. hominis* 38%<sup>(46)</sup> se evidencia una reducción en cuanto a la prevalencia a parásitos comensales no patológicos, esta infección carece de importancia epidemiológica, pero si es importante porque su presencia indica contaminación fecal del agua de bebida o alimento de la comunidad, asociada principalmente con la ausencia de alcantarillado o eliminación no adecuada de excretas ya que como se sabe estos son los vehículos de transmisión de protozoarios patógenos.<sup>(40)</sup>

En cuanto el *Blastocystis spp* y su papel patogénico, en la literatura se evidencia una división, en cuanto a que unos sostienen que es agente de diarrea y de alteraciones gastrointestinales, otros por el contrario postulan que las evidencias no son convincentes.<sup>(21) (47)</sup> Por lo cual se ha establecido unos criterios de patogenicidad de *Blastocystis spp*, uno de los más utilizados son el número de células del parasito presente en las heces.<sup>(48)</sup>

Se observó en el estudio que el total de los coprológicos positivos (26%) se encontró una única especie de parásitos, es decir monoparasitismo, lo que coincide con el trabajo que registro 69% para un solo parasito.<sup>(40)</sup>

En la población estudiada, se constató que un 58% pertenecían al régimen subsidiado, y el 42% restante pertenecían al régimen contributivo, se entiende que aproximadamente la mitad de la población tiene dificultades para acceder a los servicios de salud, esto los hace vulnerables a la infección por parásitos intestinales.<sup>(42)</sup> Los anteriores datos coinciden con los observados en un estudio, de factores de riesgo asociados a la infección por *G. intestinalis*, en preescolares y escolares en zona rural de Cundinamarca, que el pertenecer al régimen subsidiado, se asocia con la infección con enteroparásitos.<sup>(22)</sup>

En el presente estudio se observó que habían viviendas en las que había 5 o más habitantes por casa con un 42%, y solo el 4% de las viviendas tenían como piso tierra, algo que coincide en otros estudios de prevalencia de enteroparasitosis en donde se ha encontrado esta variable, donde los resultados fueron equivalentes

43.5%, lo que corresponde a un factor de riesgo para la diseminación del parasitismo.<sup>(22)</sup>

En cuanto a los hábitos de higiene, como son lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, hervir el agua para el consumo, y el lavado de frutas, se identificó que un porcentaje alto no los practicaba, algo que se evidencio en el estudio de enteroparasitosis en las poblaciones nativas del alto marañón Amazonas.<sup>(43)</sup>

La presencia de fauna domestica para los dos municipios fue del 58% teniendo uno o más animales, siendo semejante a la encontrada en estudios de prevalencia de parasitosis intestinales.<sup>(20)</sup>

## 9 RECOMENDACIONES

Se deben realizar estudios epidemiológicos con mayor población, para poder establecer asociaciones entre los factores de riesgo y los coprológicos positivos, con el fin de profundizar en la situación sanitaria de los municipios, ya que como según la OMS la geo helmintiasis hace parte de las enfermedades desatendidas, de las cuales se está haciendo control en Latinoamérica.

Es necesario generar políticas tendientes a mejorar el conocimiento sobre factores de riesgo para la enteroparasitosis, pues se observó que el bajo nivel académico, y la falta de conocimiento de los factores de riesgo, por parte de los padres y cuidadores, es lo que hace que se pueda presentar la infección parasitaria.

Es importante realizar un estudio en el cual se establezca, que es lo que sabe la población, sobre las parasitosis humanas, cuales son los factores de riesgo, y generar asociaciones en cuanto a factores de riesgo y el desconocimiento, y si está relacionado o no con los coprológicos positivos, de esta manera si es necesario hacer las intervenciones necesarias.

## 10 CONCLUSIONES

Se determinó una prevalencia de enteroparasitosis del 26% en niños de 2 a 5 años de jardines infantiles de Espinal- Tolima y Maripi-Boyacá en los meses entre Julio y Octubre del año 2016, de la cual se identificó que el 12% tenían parásitos patológicos o de importancias médica, y un 14% presentaban parásitos no patológicos o comensales.

Se evidencio que una mayor prevalencia en el municipio de Maripi-Boyacá el 32% de los preescolares tenían un coprológico positivo, con un 22% para especies patógenas distribuidas en un 12% *Giardia. Intestinalis*, y el 10% *Entamoeba histolytica*. El 10% restante fue de *Blastocystis hominis*.

Los resultados encontrados en Maripí Boyacá pueden se relacionan con las variables demográficas y socioeconómicas, pues en este municipio se evidencio un mayor porcentaje de personas que pertenecen al régimen subsidiado, de igual manera para el estrato socioeconómico más de la mitad de la población pertenece al estrato uno.

Con respecto a las características del piso de la vivienda, obtención del agua, la eliminación de excretas, se observó que un porcentaje de la población de Maripí tenían como piso tierra, que un porcentaje alto el agua que utilizan no es potable, y la eliminación de excretas un porcentaje utilizaban el pozo séptico.

En cuanto a los hábitos de higiene, hervir el agua para el consumo, el lavado de frutas y verduras, el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, se evidencia que un alto porcentaje de los encuestados en el municipio de Maripí, no los practicaba. En la variable de escolaridad de los padres, se evidencia mayor población con estudios técnicos, tecnológicos y profesionales, en el municipio de Espinal, en comparación con el municipio de Maripí.

En la variable de escolaridad de los padres, se evidencia mayor población con estudios técnicos, tecnológicos y profesionales, en el municipio de Espinal, en comparación con el municipio de Maripí.

En el Espinal- Tolima se encontró que la prevalencia de enteroparasitosis en mayor proporción fue de parásitos no patológicos o comensales, algo que coincide con estudios a nivel regional, y mundial.

En contraste, en la población de Espinal aunque también se evidenció factores de riesgo como en Maripe-Boyacá, fueron en menor porcentaje, en cuanto a las variables socioeconómicas, y demográficas, que estuvieron relacionados con el menor porcentaje de coprológicos positivos, y de igual manera con parásitos no patológicos o comensales en mayor porcentaje.

Por lo anterior, se concluye que existen condiciones en la población con mayor prevalencia de parásitos, que constituyen un contexto favorable para la elevada prevalencia de las enfermedades parasitarias intestinales.

Todos los niños (as) que obtuvieron un resultado positivo para parásitos intestinales se remitieron a su respectivo servicio de salud con el certificado del análisis coproparasitológico de las muestras señaladas.



## 11 PRESUPUESTO

<b>Descripción</b>	<b>Justificación</b>	<b>Pesos</b>
<b>Personal</b>	transportes	330.000
<b>Materiales</b>	Frascos de coprológicos	162.000
<b>Papelería</b>	Impresión de encuestas y consentimientos	110.000
<b>Material de laboratorio</b>	Frasco Lugol Laminas en vidrio Cubreobjetos	31.000
<b>Otros</b>	Horas de internet	30.000
<b>Publicación</b>	No aplica	
<b>Total</b>		663.000

## BIBLIOGRAFÍA

1. Española RA. Diccionario de la lengua Española. [Online].; 2014 [cited 2016 Octubre 20. Available from: <http://www.rae.es/>.
2. Colombia ANdmd. Diccionario académico de la medicina. [Online].; 2015 [cited 2016 Octubre 20. Available from: [http://dic.idiomamedico.net/P%C3%A1gina\\_principal](http://dic.idiomamedico.net/P%C3%A1gina_principal).
3. SUESCUN CARRERO SH. Prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares del colegio Chicamocha Kennedy I del municipio de Tuta - Boyacá, Colombia. Rev Univ. salud. 2013; 15(2 ).
4. BOTERO D, RESTREPO M. Parasitosis humanas. Técnicas de laboratorio en parasitología medica.. [Online].; 2003 [cited 2016 mayo 8. Available from: <http://www.fondoeditorialcib.com/producto/parasitosis-humanas/>.
5. Agudelo-Lopez S, Gómez-Rodríguez L, Coronado X. Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. Revista de Salud Pública. 2008 Septiembre; 10(4).
6. Luna DM, Camacho L, Rojas D, Bayona. MA. FRECUENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN JARDINES INFANTILES ALEDAÑOS A LA CUENCA BAJA DEL RÍO TUNJUELITO. Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 2010 Julio; 13(1).
7. Rivero de R. Z, Maldonado I. A, al. e. Prevalencia de enteroparasitos, rotavirus y adenovirus en niños aparentemente sanos. Kasmera. 2009 Marzo; 37(1).
8. OMS OMdIS. Centro de prensa. [Online].; 2016 [cited 2016 Marzo 12. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/es/>.
9. social Msyp. Minsalud. [Online].; 2015 [cited 2016 Marzo 8. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Paginas/salud-publica.aspx>.

10. Ojeda G, Ordóñez M, Ochoa LH. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. [Online].; 2010 [cited 2016 Marzo 9. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GC/Fl/Base%20de%20datos%20ENDS%202010%20informe.pdf>.
11. Martínez NC. PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES EN. [Online].; 2008 [cited 2016 Junio 3. Available from: <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/50/1/TESIS-Enfermeria-MyRZ.pdf>.
12. Carrero SHS. Prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares del colegio Chicamocha. scielo. 2013 noviembre; 15(2).
13. Ramírez EMB, Cruz DMR. ESTUDIO DE PARASITOSIS INTESTINALES Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA LOCALIDAD LOMITAS (VEREDA HATOGRANDE), CUNDINAMARCA. [Online].; 2010 [cited 2016 mayo 26. Available from: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8753/tesis690.pdf?sequence=1>.
14. Luis Fernando Tabares LG. 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. Revista médica universidad de Antioquia. 2008 Enero; 21(3).
15. Marcela Suárez C ECJSC. PARASITOSIS INTESTINALES EN PREESCOLARES Y ESCOLARES, INMUNODEFICIENTES SECUNDARIOS, CON SÍNTOMAS, GASTROINTESTINALES. BARQUISIMETO, VENEZUELA. Scielo. 2010 Diciembre; 73(4).
16. LADINO YAV, QUEVEDO AC. PREVALENCIA DEL PARÁSITISMO INTESTINAL EN NIÑOS ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN, META. [Online].; 2011 [cited 2016 Marzo 23. Available from: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8759/tesis694.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
17. SLL S. Parasitismo intestinal y malnutrición en niños residentes en una zona vulnerable de la ciudad de Santa Marta, Colombia.. Duazary Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud.. 2010 Enero; 7(2).

18. J. BA. Enteroparasitismo, higiene y saneamiento ambiental en menores de seis comunidades indígenas. Cali-Colombia. Scielo Public Health. 2012 Abril; 4(3).
19. Claros AFM. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. [Online].; 2010 [cited 2016 Febrero 28. Available from: [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis\\_0.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf).
20. IANNACONE J, BENITES M, CHIRINOS L. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. Revista Parasitol. Latinoam. 2006; 61(54).
21. Barahona R NCTATR. Sintomatología y Factores Epidemiológicos asociado al parasitismo por Blastocystis hominis. Parasitol Latinoam. 2002; 57(11).
22. CHÁVES M, FERNANDEZ J, OSPINA. Tendencia de la prevalencia y factores asociados a la infección por Giardia duodenalis en escolares y preescolares de una zona rural de Cundinamarca. Revista Biomédica. 2007; 27(3).
23. JA MLP. Algunas consideraciones sobre la prevalencia actual de Entamoeba histolytica, Giardia duodenalis, coccidios, microsporidios y mixosporidios en Colombia. Revista de la Universidad de la Sabana - Chía- Colombia. 2008 Junio; 24(2).
24. Lora F HL. Tendencia de la prevalencia y factores asociados a la infección por Giardia duodenalis en escolares y preescolares de una zona rural de Cundinamarca. Scielo Public Health. 2012 Marzo; 2(3).
25. Z. ÁB. Cryptosporidium sp., y otros parásitos intestinales en niños menores de 5 años con diarrea y su relación con las pruebas coprocualitativas.. Kasmera Facultad de Medicina. 2009 Septiembre; 38(2).
26. LG. LFT. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores.. IATREIA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. 2008 Septiembre; 21(3).



27. MAMB. Blastocystis Hominis, un gran desconocido.. Revista Servicio Microbiología, Hospital Universitario de Santiago, Coruña- España. 2015 Marzo; 17(2).
28. J ÁLLF. Frecuencia y fuentes de Blastocystis sp. en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en hogares Infantiles públicos de la zona urbana de calarcá-colombia. Revista Biomédica de la Universidad del Quindio. 2014 Julio; 28(17).
29. Acurero de Yamarte Ellen Mabel CLCMMJFM. Prevalencia de Blastocystis sp. en preescolares y escolares del municipio Maracaibo, Venezuela. [Online].; 2013 [cited 2016 Marzo 26. Available from: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-25562013000200011&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562013000200011&lng=es).
30. J. MF. Prevalencia de parásitos intestinales en niños del Área Metropolitana de Barranquilla, Colombia.. Revista Cubana de Medicina Tropical. 2015 Diciembre; 67(3).
31. GCB. S. Repository Javeriana.. [Online].; 2010 [cited 2016 Junio 10. Available from: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8748/tesis686.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
32. Giraldo-Gómez JM LFHL. Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. Scielo Public Health. 2010 Julio; 4(2).
33. JE VM. Repositorio Ut Machala. [Online].; 2008 [cited 2016 Agosto 12. Available from: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/828/8/CD00185-TESES.pdf>.
34. Salgado ÁdVeSPESER. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD CON EL MODELO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES. [Online].; 2014 [cited 2016 Octubre 03. Available from: [http://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/asis\\_2015/asis-maripi-2015.pdf](http://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/asis_2015/asis-maripi-2015.pdf).

35. (DANE) DANDE. DANE. [Online].; 2015 [cited 2016 Octubre 02. Available from: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>.
36. FALLA OD. ALCALDÍA MUNICIPAL ESPINAL - TOLIMA. [Online].; 2012 [cited 2016 Octubre 03. Available from: [http://elespinal-tolima.gov.co/apc-aa-files/323261643936663666663666531343039/PLAN\\_DE\\_DESARROLLO\\_2012\\_2015\\_ESPINAL.pdf](http://elespinal-tolima.gov.co/apc-aa-files/323261643936663666663666531343039/PLAN_DE_DESARROLLO_2012_2015_ESPINAL.pdf).
37. municipal A. Alcaldía de Maripí - Boyacá. [Online].; 2016 [cited 2016 Octubre 03. Available from: <http://www.maripi-boyaca.gov.co/index.shtml#5>.
38. municipal A. Alcaldía de El Espinal - Tolima. [Online].; 2016 [cited 2016 Octubre 3. Available from: <http://www.elespinal-tolima.gov.co/index.shtml>.
39. Alimentos INdVdMy. Invima. [Online].; 2016 [cited 2016 Octubre 6. Available from: <https://www.invima.gov.co/resoluciones-medicamentos/2977-resolucion-no-8430-del-4-de-octubre-de-1993.html>.
40. Londoño A MSGJ. Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia. Rev. Salud pública. 2009 Noviembre; 11(1).
41. Mejía S GMJ. Prevalencia de giardiasis y parásitos intestinales en preescolares de hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia. Scielo Public Health. 2005 Noviembre; 7(3).
42. SÁNCHEZ J, TAY J, ROBERT L, ROMERO R, RUÍZ D, RIVAS C. Frecuencia de Parásitos intestinales en asentamientos humanos irregulares. Rev. Fac. Med. UNAM, México. 2000; 43(3).
43. IBÁÑEZ N, JARA C, GUERRA A, DÍAZ E. Prevalencia del Enteroparasitismo en escolares de comunidades nativas del Alto Marañón, Amazonas, Perú. Rev. Peruana Med. Exp. y Salud Pública. 2004; 21(3).
44. SORIANO S, MANACORDA A, PIERANGELI N. Parasitosis intestinales y su relación con factores socioeconómicos y condiciones de hábitat en niños de Neuquén, Patagonia, Argentina. Parasitol. Latinoam. 2005; 60(15).

45. HERNÁNDEZ F, MATAMOROS M. Parásitos intestinales en una comunidad Amerindia, Costa Rica. *Revista Parasitol. Latinoam.* 2005; 60(10).
46. K JJ. Parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje. *Revista Oficial de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Martin de Porres.* 2011 Marzo; 11(2).
47. Doyle W HMMRPE. Epidemiology and Pathogenicity of *Blastocystis hominis*. *J Clin Microbiol.* 1990; 28(116).
48. Devera R VVVMABJM. *Blastocystis hominis*: Criterios de patogenicidad. *Saber.* 2000; 12(23).

## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – MEDICINA HUMANA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS DE JARDINES INFANTILES DEL TOLIMA Y BOYACA EN EL AÑO 2016.</b></p>					
<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN DE MENORES EN EL ESTUDIO</b>						
Fecha: _____ Lugar: _____						
<p>El presente estudio tiene la finalidad de determinar prevalencia de enteroparasitosis en niños menores de 5 años de jardines infantiles de estratos 1 y 2 en el año 2015 en regiones del Espinal - Tolima, Mariquí y Sogamoso - Boyacá.</p> <p>Se entregará a los padres 3 frascos de plástico limpios y secos con tapa de presión y sin solución preservante y se tomarán tres muestras seriadas de materia fecal en días consecutivos a cada niño. La muestra es tomada por defecación espontánea y se explicará a los padres que deben depositar una pequeña parte de las heces.</p> <p>Realizado el estudio, tendremos el compromiso de proporcionar la información sobre los resultados de la investigación realizada, de igual manera no identificaremos a los participantes en presentaciones o publicaciones que se deriven del estudio, los participantes tienen la garantía de retirar el consentimiento informado y abandonar el estudio. Este estudio no implicará ninguna remuneración económica.</p> <p>Según la reforma 8430 en el artículo n° 11 este estudio se clasifica en la categoría de investigación de riesgo mínimo.</p> <p>Yo _____ identificado con CC _____ de _____ autorizo la participación en el estudio, de mi hijo/a _____ de _____ años llevado a cabo en el jardín infantil _____ de la ciudad de _____ durante el segundo semestre del año 201____.</p> <p>Recolección de muestra de materia fecal:</p> <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><b>No autorizo que se tome la muestra</b></td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><b>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio</b></td></tr></table>			<input type="checkbox"/>	<b>No autorizo que se tome la muestra</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio</b>
<input type="checkbox"/>	<b>No autorizo que se tome la muestra</b>					
<input type="checkbox"/>	<b>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio</b>					
Firma de padres o representante legal Nombre: Cc	Firma de quien obtiene el consentimiento Nombre: Cc					
<small>En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a los investigadores responsables: - Yaelidín Jhovanny Rdez Murcia Cel. 3142780324 - Cristian Camilo Baltazo Cel. 3125254883 - Hernando Andrés Benavides Jiménez Cel. 3102163223</small>						



## Anexo 2. Instrumento



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y  
AMBIENTALES U.D.C.A**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – MEDICINA HUMANA**



**PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS DE JARDINES  
INFANTILES DEL TOLIMA Y BOYACA EN EL AÑO 2016.**

Integrantes del grupo: Beltrán C. Camilo – Benavides H. Andrés – Páez Y. Jhuranny  
Tutor académico: Bayona Martín ----- Tutora epidemiológica: Marily Rojas

La presente encuesta tiene como objetivo la recolección de datos de manera estandarizada que nos serán de gran ayuda para la identificación de los principales factores de riesgo causantes de la enteroparasitosis en niños que asisten a jardines. Es una encuesta que está compuesta de preguntas abiertas y cerradas y va dirigida a los padres de familia o acudientes del niño, quienes deberán leer atentamente cada una de las preguntas y seleccionar una UNICA respuesta marcando con una X (equis) en caso de ser ésta de selección múltiple.

### **DATOS PERSONALES DEL NIÑO**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: F  M  Ciudad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Tipo de afiliación: - Subsidiado  - Contributivo

Estrato socioeconómico: 0  1  2

### **DATOS DEL PADRE O ACUDIENTE**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Escolaridad: - Primaria  - Bachiller  - Técnico  - Tecnológico

- Universitario  - Ninguno

### **DATOS DE LA MADRE O ACUDIENTE**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Escolaridad: - Primaria  - Bachiller  - Técnico  - Tecnológico

- Universitario  - Ninguno

### CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

1. ¿Cuántas personas viven en su casa? 1  2  3  4  5  >5
2. ¿Cómo es el piso de su casa? - Tierra  - Cemento  - Baldosa  - Tapete   
- Madera  - Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_
3. ¿De qué lugar sacan el agua para el consumo diario? - Llave  - Pozo  - Río   
- Alberca  - Aljibe  - Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_
4. ¿En qué lugar elimina excretas? - Alcantarillado  - Pozo  - Letrina   
- Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### CARACTERÍSTICAS DEL JARDÍN

1. ¿Cómo es el piso del jardín? - Tierra  - Cemento  - Baldosa  - Tapete   
- Madera  - Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_
2. ¿De qué lugar sacan el agua para el consumo diario? - Llave  - Pozo  - Río   
- Alberca  - Aljibe  - Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_
3. ¿En qué lugar eliminan las excretas? - Alcantarillado  - Pozo  - Letrina   
- Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_
4. ¿Almacenan basura en el jardín por largo tiempo? - Sí  - No

### HÁBITOS DE HIGIENE EN LA VIVIENDA

	Nunca	A veces	Siempre
1. ¿Acostumbra usted a hervir el agua?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Le lava usted las manos a su hijo antes de comer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Le lava usted las manos a su hijo después de ir al baño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. ¿Lava usted las frutas y verduras antes de dárselas a su hijo para que las consuma?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------

**OTROS**

	SI	NO
1. ¿Almacena usted basura en su casa por largo tiempo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Tiene usted animales en su casa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Acostumbra su hijo andar descalzo en la casa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Le han salido gusanos a su hijo en la materia fecal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Ha purgado a su hijo para los parásitos en el último mes? ¿Cuál medida utilizó? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Ha tenido su hijo algún antecedente patológico? ¿Cuál? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Cada cuanto desparasita usted a su hijo? _____		

**GRACIAS!**

**Anexo 3.** Cronograma de actividades

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MESES															
	AGO 2015	SEPT 2015	OCT 2015	NOV 2015	DIC 2015	ENE 2016	FEB 2016	MAR 2016	ABR 2016	MAY 2016	JUN 2016	JUL 2016	AGO 2016	SEP 2016	OCT 2016	NOV 2016
Formación de Grupos de Trabajo	*															
Compatibilidad	*															
Selección del Tema		*														
Tutoría del Tema		*														
Portada y Contraportada			**													
Introducción				**												
Tutoría para introducción					*											
Planteamiento del Problema						**										
Tutoría para el Planteamiento del Problema							**									
Planteamiento del problema, Justificación, Objetivos generales y específicos.							**									
Metodología								**								
Tutoría para Modificación de los avances anteriores								*								
Entrega de Modificación de avances									*							
Exposición - Justificación y planteamiento									*							



#### Anexo 4. Fotos



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016





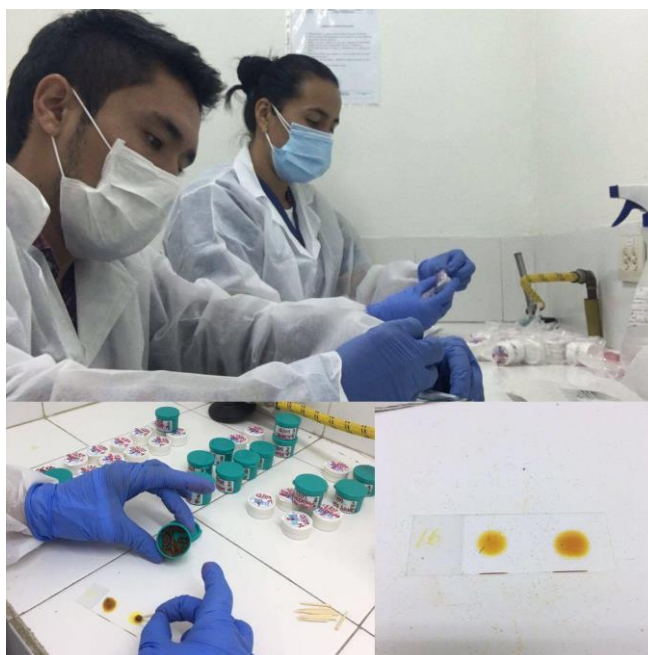
Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016



Fuente: Prevalencia de enteroparasitosis en niños de jardines infantiles del Espinal Tolima y Maripí Boyacá en el año 2016.