

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-LEON**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE BIONALISIS CLINICO**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADAS EN**  
**BIOANALISIS CLINICO**

**Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Centro Madre María Eugenia y al comedor Dios de Paz entre el periodo comprendido Junio-Octubre 2011 y Abril-Junio 2013.**

**ELABORADO POR:**

Br. Nereyda Aracely Andino Blanco.

Br. Leydi Zolibeth Caballero Rivera.

**TUTOR:**

BYRON LEIVA MSc., PhD.

Profesor Titular

Dpto. de Microbiología y Parasitología.

León, jueves 31 de octubre, 2013.

**A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD**



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



**AGRADECIMIENTO**

*Al creador del universo: Por ser el Dios maravilloso que nos dio vida, salud y sabiduría para concluir nuestro tema de investigación.*

*A nuestros padres: Por dar su mayor esfuerzo por hacernos personas de bien y estar con nosotras apoyándonos en cada ámbito de nuestra vida.*

*A nuestro tutor Lic. Byron Leiva: Por su disponibilidad al momento de necesitar su apoyo.*

*A los comedores: Por brindarnos la información necesaria para realizar la investigación en dichos lugares.*

*A los padres de los niños: Por depositar su confianza en nosotros para realizar nuestra investigación en sus hijos.*

*A David Flores: Por su incondicional apoyo en la realización de este trabajo.*



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



*DEDICATORIA*

*A Dios Todopoderoso porque sus bendiciones y su misericordia se ven reflejadas en nuestras vidas.*

*A nuestros Padres porque no tenemos palabras para agradecerles la infinita ayuda que nos han brindado desde nuestro nacimiento.*



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Bioanálisis Clínico**

**Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor-centro Madre María Eugenia y al comedor Dios de Paz**

**Andino Blanco NA<sup>1</sup>, Caballero Rivera LZ<sup>2</sup>, Leiva B<sup>3</sup>.**

**<sup>1,2</sup>: Autores, <sup>3</sup>: tutor.**

### **Resumen**

El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de parásitos intestinales en niños que asisten al comedor centro Madre María Eugenia (CMME) y el comedor Dios de Paz (CDP) y asociarlos con los factores de riesgos más importantes para adquirir una infección parasitaria.

En el estudio se realizó una encuesta donde se tomaron en cuenta variables socio-económicas, epidemiológicas. Se observó que algunos datos de ambos comedores fueron similares, entre ellos destaca el suministro de agua, la disposición de excretas, y el área de residencia es rural.

La prevalencia de parasitismo en el estudio realizado fue de 100% equivalente al total de 30 niños en el CMME y de un 73.3% en el CDP que equivalen a 22 niños de 30.

En el CMME prevalecieron los parásitos *E. nana* (70%) seguida de *E. coli* (70%) cabe destacar que se observó en un 6% el trofozoíto de *Chilomastix mesnilli* mientras en el CDP fueron *E. coli* (50%), *B. hominis* (30%), *E. histolytica/dispar* (30%) en un 10% el trofozoíto de *Chilomastix mesnilli*, entre los parásitos patógenos encontrados tenemos *Giardia lamblia* y *E. histolytica/dispar* en ambos comedores, *Hymenolepis nana* y *Ascaris lumbricoides* solo en el CMME.

El sexo más afectado en ambos comedores fue el femenino. En el CMME un 40% depositaban la basura a campo abierto a diferencia de CDP ya que la incineraban o la depositaban en el tren de aseo.

El parasitismo prevaleció en el CMME en niños que no se lavaban las manos a diferencia del CDP que si se lavaban las manos.

**Palabras claves:** CMME, CDP, EGH, LARSH.



## INDICE

I-Introducción. . . . .	1
II-Antecedentes. . . . .	2
III- Planteamiento del problema. . . . .	3
IV- Justificación. . . . .	4
V-Objetivo. . . . .	5
VI-Marco teórico. . . . .	6
VII- Diseño metodológico. . . . .	22
VIII- Resultados. . . . .	27
IX- Discusión. . . . .	33
XI-Conclusión. . . . .	36
XII- Recomendaciones. . . . .	37
XIII-Bibliografía. . . . .	38
Anexos. . . . .	41



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



## GLOSARIO

**Protozoos:** También llamados protozoarios, son organismos microscópicos, unicelulares eucariotas; heterótrofos, fagótrofos, depredadores o detritívoros, a veces mixótrofos; que viven en ambientes húmedos o directamente en medios acuáticos, ya sean aguas saladas o aguas dulces; la reproducción puede ser asexual por bipartición y también sexual por isogametos o por conjugación intercambiando material genético

**Helmintos:** Los helmintos son unos microorganismos pluricelulares complejos que tienen forma alargada y simetría bilateral. Su tamaño es mucho mayor que el de los parásitos protozoarios y habitualmente son macroscópicos, con un tamaño que oscila de menos de 1 mm a 1 m o más. La superficie externa de algunos helmintos se recubre de una cutícula protectora acelular y que puede ser lisa o bien presentar crestas, espinas o tubérculos. La cubierta protectora de los platelmintos recibe el nombre de «tegumento».

**EGH:** Examen General de Heces.

**LARSH:** Método de flotación en sulfato de zinc.

**Disentería:** (Anteriormente conocido como flujo o flujo de sangre) es un trastorno inflamatorio del intestino, especialmente del colon, que produce diarrea grave que contiene moco y/o sangre en las heces. Si no se trata, la disentería puede ser fatal.

**Parásitos:** Se aplica al organismo que vive en el interior o en la superficie de otro de distinta especie y se alimenta de las sustancias que elabora este último, causándole un daño.



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



**Apendicitis:** Es la inflamación del apéndice, ubicado en el ciego (la porción donde comienza el intestino grueso). Normalmente los casos de apendicitis requieren de un procedimiento quirúrgico llamado apendicectomía que no es más que la extirpación del apéndice inflamado, bien por laparoscopia por incisiones de Rocky-Davis o McBurney o laparotomía.

**Anquilostoma:** Es un parásito del duodeno y parte alta del yeyuno

**Amebas:** Son protistas unicelulares. Son células eucariotas, que se caracterizan por su forma cambiante, puesto que carecen de pared celular, y por su movimiento ameboide a base de seudópodos (prolongación del citoplasma), que también usan para capturar alimentos (a través del proceso llamado fagocitosis). Las amebas pueden vivir libres en agua o tierra o parasitando el intestino del hombre o de los animales.

**Trofozoitos:** Es la forma vegetativa activada que se alimenta generalmente por fagocitosis y se reproduce, a diferencia del quiste que es la forma vegetativa infectante y de resistencia, en el ciclo de vida de los parásitos protozoarios.

**Quistes:** Es un saco que encierra un organismo durante un periodo de dormancia, como en el caso de ciertos parásitos. Así se protegen de los ácidos del estómago y, una vez en los intestinos, lo rompen y emergen.

**Coprológico:** Estudio físico, químico y bacteriano de las heces aplicadas a la determinación de las funciones intestinales.

**Organolépticas:** Las propiedades organolépticas son todas aquellas descripciones de las características físicas que tiene la materia en general, según las pueden percibir los sentidos, por ejemplo su sabor, textura, olor y color.



## I- INTRODUCCIÓN

La infección por parásitos intestinales de protozoos y helmintos posee una alta prevalencia en nuestro país al igual que en otros países del mundo, constituyendo un importante problema de salud pública en donde los niños en edad escolar son los más afectados debido a su vulnerabilidad ante determinados parásitos y en donde los cuadros clínicos son más severos.<sup>1</sup>

La mala disposición de excretas, el agua no tratada, el clima, el déficit de condiciones de vida y la falta de higiene se consideran factores de riesgo importantes para adquirir una infección parasitaria, ya que la mayoría de los parásitos tienen mecanismo de transmisión similares, pueden infectar al hombre a través de la vía fecal-oral, mano- boca o la ingesta de agua y comida contaminada por heces fecales.<sup>2</sup>

La prevalencia o permanencia del parásito en el huésped puede ser asintomática hasta provocar una sintomatología grave lo que depende del tipo y número de parásitos presentes y de la inmunidad del niño. Por medio de sus mecanismos patógenos, los parásitos pueden causarles anemia, desnutrición, deficiencia en el aprendizaje, incluso la muerte si no es tratado a tiempo.<sup>1,2</sup>

Por lo tanto hemos escogido este tema de prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten a ambos comedores ya que son niños que habitan en comunidades con factores de riesgo para adquirir una infección parasitaria, en donde un diagnóstico de laboratorio precoz sería de mucha ayuda para su salud, para ello se realizó un EGH y el método de LARSH, técnica eficaz para hacer flotar quistes de protozoarios y algunos helmintos.



## II- ANTECEDENTES

Las infecciones parasitarias o parasitosis intestinales son uno de los grandes problemas médicos que asolan a muchas comunidades indígenas de América Latina donde según la OMS entre un 20-30% de la población está infectada. La mayor parte de las infecciones son endémicas, con una distribución universal en comunidades pobres y deprimidas de los trópicos y subtropicos. Estimaciones recientes calculan que alrededor de 1 277 millones de personas, en todo el mundo, están infectadas por nemátodos Ancylostomídeos, 1 273 millones por *Áscaris lumbricoides*, y 902 millones por *Trichuris trichiura*. Las infecciones derivadas de protozoos se estiman en unos 480 millones de personas que sufren amebiasis.<sup>3</sup>

La población infantil no es ajena a todo lo anterior, se valora que aporta el mayor número de infectados entre los más de 1 000 000 de personas que cada año se infectan por helmintos, según los cálculos de la Organización Mundial de la Salud. Para parásitos como *A. lumbricoides* y *T. trichiura*, la carga parasitaria o intensidad de la infección alcanzan su máximo entre los 5 y 15 años de edad, por lo que los escolares tienden a sufrir las infecciones más severas. Algunos reportes han demostrado que estas infecciones persisten más tiempo y son más intensas en los niños, con efectos deletéreos tanto sobre el crecimiento y desarrollo, como sobre el aprendizaje.<sup>2, 4</sup>

En Nicaragua, los estudios referidos a la prevalencia de parásitos intestinales en diversas regiones del país son muy limitados y difícilmente accesibles. Los emprendidos en León y Carazo demuestran una prevalencia de los parásitos intestinales en más de un 45% de la población (la mayoría de los infectados vive en condiciones de pobreza), siendo *Entamoeba histolytica/dispar*, *Trichuris*, *Giardia* y *Áscaris* los más significativos.<sup>4</sup>



### III- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de parásitos intestinales en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de Paz, en el Municipio de León?



#### **IV- JUSTIFICACION**

Existen muchos tipos de parásitos que causan enfermedades en los niños provocando una sintomatología pronunciada como mala absorción intestinal, diarrea, dolor abdominal, etc. hasta un cuadro clínico severo como disentería, anemia, desnutrición, obstrucción intestinal, apendicitis incluso la muerte.

Por esto, consideramos que es de vital importancia conocer la prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten a ambos comedores ya que estos pueden ser foco de infección para otros niños o familiares y, al conocer los parásitos presentes, podremos actuar a tiempo ya que dichos centros proporcionarán el tratamiento antiparasitario conveniente para cada niño.



## **V-OBJETIVOS GENERALES**

Determinar la prevalencia de parásitos en los niños que asisten al Comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de Paz en León.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los posibles factores de riesgo para infección de parásitos intestinales en estos niños.
- Determinar los parásitos en niños del comedor Madre María Eugenia y el comedor Dios de Paz.
- Relacionar los factores de riesgos con los casos parasitados.



## VI-MARCO TEORICO

Se llama parasitismo a la relación que se establece entre dos especies, ya sean vegetales o animales. En esta relación, se distinguen dos factores biológicos: **el parásito y el huésped**. El parásito vive a expensas de la otra especie, a la que se le denomina huésped.<sup>3, 5</sup>

El parasitismo intestinal se presenta cuando una especie vive dentro del huésped, en el tracto intestinal.<sup>5</sup>

El parásito compete por el consumo de las sustancias alimentarias que ingiere el huésped, o, como el caso del anquilostoma, éste se nutre de la sangre del huésped, adhiriéndose a las paredes del intestino.<sup>3</sup>

A continuación se presenta una descripción de los parásitos más frecuentes, su modo de transmisión y las medidas preventivas generales:

### ***Entamoeba histolytica***

Estos parásitos, también conocidos como amebas, producen la enfermedad conocida como amebiasis o disentería y ocupan el segundo lugar de frecuencia en la población costarricense. Las amebas viven en los charcos, lagunas y pozos de agua, preferentemente, dulces y estancadas, debajo de las hojas en estado de descomposición.<sup>3,6</sup>



## **Forma de transmisión**

Las personas infectadas con amebas que no usan la letrina sanitaria, contaminan el suelo con las materias fecales, que contienen los huevecillos de los parásitos. Los huevecillos depositados en el suelo contaminan el agua, las frutas y las verduras. También los huevos de ameba pueden transmitirse por las moscas o las manos sucias de los manipuladores de alimentos. Cuando las personas toman agua sin hervir o ingieren alimentos contaminados sin lavar, adquieren la enfermedad.<sup>5</sup>

Las amebas ingeridas por la persona pasan al intestino grueso, donde se desarrollan. En algunos casos, la amebiasis puede producir malestar y diarrea alternada con estreñimiento, también pueden causar disentería, es decir diarrea dolorosa con salida de sangre y moco en abundancia. Las amebas pueden entrar en la corriente sanguínea y producir infecciones en el hígado, los pulmones, el cerebro, y salida de úlceras en la cara. Puede producir anemia.<sup>7</sup>

## **Ciclo de vida**

Los quistes maduros penetran por vía oral. La acidez gástrica no provoca cambios pero, una vez en el intestino, el aumento del ph y la tripsina favorecen la liberación de los trofozoítos que se multiplican por fisión binaria. En la mayoría de los casos los trofozoítos permanecen formando agregados en la capa de mucina donde se produce la enquistación y otras veces invaden el colon luego se transforman en quistes y salen por las heces.<sup>5</sup>



### ***Entamoeba coli***

Entre las poblaciones nativas de los países de climas cálidos y húmedos, también se encuentra con frecuencia entre algunos grupos o población de clima frío.<sup>7</sup>

#### **Morfología, Biología y Ciclo vital.**

*E. coli* presenta varios estados en su ciclo vital: trofozoíto, prequiste, quiste, metaquiste y trofozoíto metaquístico. El trofozoíto vivo de la *E. coli*, según se observa en las heces francamente diarreicas o en las obtenidas después de la administración de un purgante salino, es una masa ameboide incolora, de 15 a 50 micras, con citoplasma viscoso en el que es difícil diferenciar el ectoplasma del endoplasma, y el núcleo no se observa con facilidad. El movimiento es por pseudópodos cortos y anchos, y de escaso avance lo que lo hace ser lento; pero a veces no es posible diferenciar los trofozoítos vivos de *E. Coli* de los trofozoítos activos de *E. histolytica*.<sup>5</sup>

En las preparaciones teñidas con hematoxilina el organismo aparece como una masa condensada y gruesa que tiene una faja de ectoplasma relativamente pobre en granulaciones, y el endoplasma muy abundante en granulaciones. En el interior del endoplasma se encuentran pocas o muchas vacuolas alimentarias, que generalmente contienen bacterias, y el núcleo esférico, de membrana relativamente gruesa y revestida en el interior por placas o gránulos de cromatina y un cariosoma de volumen moderado y excéntrico. *E. coli* ingiere en ocasiones glóbulos rojos o quistes de *Giardia lamblia*, y a veces se suelen observar algunas esporas en el endoplasma de la parte vegetativa. Al iniciar el enquistamiento, el trofozoíto expulsa del citoplasma los alimentos no digeridos, y su contorno se hace más esférico. Este es el prequiste. Casi inmediatamente después secreta una



## *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*



membrana quística resistente, y el enquistamiento que da terminado lo queda terminado, lo que le da alguna resistencia en medios desfavorables. En el quiste recién formado, lo mismo que en el trofozoíto y en el prequiste, solo hay un núcleo, pero a medida que el quiste madura, el núcleo se divide, de suerte que al principio hay dos núcleos, después cuatro y por último ocho en el quiste maduro. El quiste es la forma infectante. Se elimina periódicamente con las heces, de manera similar a como ocurre con el de *Entamoeba histolytica*. Cuando son evacuados con las heces de personas infectadas, los quistes maduros pueden soportar la putrefacción y desecación moderadas. Cuando se llevan a la boca con los alimentos, bebidas, o los dedos y objetos contaminados, los quistes se tragan y al llegar al intestino delgado escapa de la pared quística por una pequeña perforación o desgarramiento de la misma. Este es el metaquiste. Luego en su camino por el intestino delgado el metaquiste experimenta el máximo de divisiones citoplásmicas correspondientes al número de núcleos y este es el trofozoíto metaquístico. Las amebas pequeñas llegan al intestino grueso, en donde se establecen como moradoras en la luz del intestino, crecen hasta el tamaño normal de trofozoíto y empiezan a multiplicarse por fisión binaria. El sitio en donde *E.coli* se establece primero en el nuevo huésped es el ciego.<sup>5,8</sup>

### ***Blastocystis hominis***

El Blastocystis es un microorganismo pleomórfico que puede ser detectado por microscopía de luz en muestras de heces, medio de cultivo y del contenido intestinal de ciego. El *Blastocystis hominis* posee tres estadios morfológicos o formas bien diferenciados. Así, se han podido observar formas vacuolares, ameboides y granulares. La forma vacuolada, es la que se identifica con mayor facilidad en las muestras de heces y con el que normalmente se realiza el



diagnóstico. Se reproduce por fisión binaria y su tamaño aproximado es de 8-10  $\mu\text{m}$  de diámetro.<sup>8</sup>

### **Ciclo de vida**

El ciclo de vida de *Blastocystis* fue propuesto basándose en la morfología del microorganismo observada mediante microscopía óptica. Posteriormente, este ciclo fue modificado a la luz de los hallazgos ultra estructurales. Aún más, varios autores postulan la presencia de dos quistes, uno de pared delgada, que jugaría un papel importante en la multiplicación del parásito en el tracto gastrointestinal y otro de pared gruesa, que sería responsable de la transmisión externa mediante la vía fecal-oral.<sup>5</sup>

La forma clásica que se observa en humanos es el quiste, cuyo tamaño varía entre 6 a 40  $\mu\text{m}$  y es eliminado con las heces. El quiste de pared gruesa ingresa vía oral pudiendo contaminar el agua y alimento. Posteriormente, infectaría las células del tracto digestivo donde se multiplicaría de manera asexual. La forma vacuolar daría origen a la forma multivacuolar y a la forma ameboide. La forma multivacuolar desarrolla un prequiste que daría origen a un quiste de pared delgada responsable de una autoinfección. La forma ameboide también daría origen a un prequiste, el cual desarrolla en el quiste de pared gruesa por esquizogonia.<sup>5,8</sup>

### ***Iodamoeba bütschlii***

Es una ameba relacionada con el género *Entamoeba*. Es un parásito comensal exclusivo del intestino humano, es decir, vive a expensas del hombre, mas no le ocasiona daño. Aunque no causa enfermedades en el hombre, es un buen



marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o agua en las poblaciones en donde sus habitantes se les detecten el parásito.<sup>3</sup>

## **Morfología**

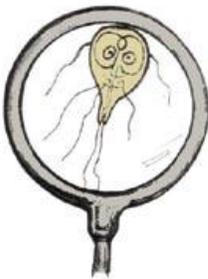
Un poco mayor que la pequeña *E. nana*, mide unos de 10  $\mu\text{m}$ . Tiene dos estadios de desarrollo, uno trofozoíto y otro quiste.<sup>3</sup>

## **Trofozoíto**

El núcleo tiene apariencia de vesícula, sin cromatina periférica con cariosoma esférico y central ocupando casi todo el núcleo. Es el estadio vegetativo del parásito, se aloja en el intestino grueso alimentándose de bacterias y hongos.<sup>5</sup>

## **Quiste**

Debido a su rol en el laboratorio clínico, los quistes son las formas de reconocimiento más importantes. Tiene forma generalmente ovalada aunque puede ser formas muy variadas pero características: romboidal, triangular, cuadrada, elipsoide, etc. lo que facilita distinguirlo de otros protozoarios. Tiene un solo núcleo y en el citoplasma casi siempre se observa una gran vacuola de glucógeno de color castaño intenso coloreado con Lugol. Mide de 6 - 17  $\mu\text{m}$  a lo largo de su eje mayor.<sup>3,5</sup>



## ***Giardia lamblia***

Este parásito presenta dos formas morfológicas: el trofozoíto o forma móvil y el quiste, una forma más pequeña que resiste a las condiciones ambientales adversas. La forma móvil se encuentra en el tubo digestivo del hombre y la forma de resistencia es expulsada en la materia fecal y se encuentra en el medio ambiente.<sup>3</sup>



### **Forma de transmisión**

Las personas que tienen este parásito y no usan un sistema adecuado para "hacer sus necesidades" (letrina sanitaria, tanque séptico, o red de cloaca), depositan en el suelo las materias fecales que contienen los huevecillos del parásito. Luego, los huevecillos pueden contaminar el agua, las frutas y los alimentos que son ingeridos por las personas. También los parásitos pueden ser llevados hasta la boca por las manos sucias, o por las moscas que contaminan todos los alimentos donde se paren. <sup>10</sup>

### **Ciclo de vida**

Luego de que el quiste es ingerido, pasa por la parte alta del tubo digestivo, en estómago se reblandece la pared quística mediante la acción de los jugos gástricos, en el duodeno desaparece la pared dando origen a los trofozoítos que luego se reproducen por fisión binaria longitudinal, la enquistación ocurre cuando el parásito es arrastrado por el lumen hacia el colon y sale por las heces. <sup>11</sup>

La Giardia puede sobrevivir hasta dos meses en el agua y son resistentes a la coloración ordinaria. Los factores que influyen en la mortalidad son la naturaleza de la exposición, edad, infección simultánea, estado nutricional e inmunitario y la dosis infectante. <sup>3,10,11</sup>



### ***Chilomastix mesnilli***

Es un protozoo flagelado perteneciente al orden Retortamonadida que parasita el tracto digestivo de humanos y otros primates.<sup>12</sup>

Únicamente tiene un hospedador (monoxeno), es cosmopolita y tiene dos formas de vida en su ciclo vital:

- **Trofozoíto:** Presenta un tamaño en torno a 15  $\mu\text{m}$  de longitud y una morfología piriforme. Posee 4 flagelos, uno de ellos, más corto, asociado al citostoma, zona especializada a través de la cual obtiene el alimento, y los otros 3, en la zona anterior, asociados a una función de motilidad. Tiene un único núcleo que se dispone en la zona anterior, cerca del punto de inserción de los flagelos. El trofozoíto es la forma vegetativa que se alimenta y se reproduce.<sup>5</sup>
- **Quiste:** Presenta un tamaño en torno a 10  $\mu\text{m}$  de longitud y una morfología ovalada. No presenta flagelos ni citostoma, aunque se pueden llegar a apreciar restos de estas estructuras como los axonemas intracitoplasmáticos. Tiene un único núcleo que se dispone más o menos en la zona central. El quiste es la forma vegetativa infectante y de resistencia.<sup>5,12</sup>

### **Ciclo vital e infección**

*C. mesnilli* vive como comensal en el intestino grueso tanto del ser humano como de otros primates. Puesto que presenta un único hospedador, su ciclo vital es directo y tiene lugar a través de los quistes, que son eliminados por las heces y ya presentan capacidad infectiva. Cuando dichos quistes son ingeridos por un nuevo hospedador, los quistes llegan al intestino grueso donde generan trofozoítos que



se alimentan y reproducen, dando lugar a nuevos quistes y cerrando así su ciclo vital.<sup>5,11,12</sup>

### ***Hymenolepis***

Hay dos especies principales de *Hymenolepis* que infectan al hombre:

- ❖ *Hymenolepis nana*
- ❖ *Hymenolepis diminuta*

Habitan en el intestino delgado de su huésped definitivo (hombre), específicamente en el lumen intestinal.

- Hombre es huésped definitivo e intermediario.
- No requiere huésped intermediario, pero lo puede usar.
- Se puede adquirir mediante infección de huevos en heces de humanos y roedores (reservorios) 20 millones de personas infectadas.
- Es más común en niños que en adultos.
- Distribución cosmopolita, endémica en Hawaii, Islas del Pacífico, América Latina, Mediterráneo, India, USSR y PR.
- Es el cestodo del más común en EU.<sup>13</sup>

### ***Trichuris trichiura***



Estos parásitos, conocidos como tricocéfalos, son unos gusanos redondos en forma de látigo, que afectan a muchas personas en el país y representan el tercer parásito en orden de importancia. Produce trichuriasis.<sup>5,11</sup>



### **Forma de transmisión**

Las personas que tienen estos parásitos, y que no usan la letrina sanitaria, depositan en el suelo las materias fecales que llevan los huevecillos. Con el calor, la humedad del suelo y la sombra, los huevos maduran y se convierten en embriones del parásito. Este proceso lleva unas 3 semanas. Las personas, principalmente los niños, pueden ingerir los embriones por medio de las manos sucias, el polvo, el agua, los alimentos, las frutas y los objetos contaminados. Los embriones de tricocéfalos ingeridos bajan al estómago y llegan al intestino grueso, donde se convierten en gusanos adultos.<sup>1,2</sup>

### **Ciclo de vida**

Los huevos salen sin embrionar al exterior con la materia fecal y se convierten en infectantes en dos semanas o varios meses en la tierra húmeda, para luego ser infectantes por vía oral, llegan a la boca con tierra, agua y alimentos cultivados al ras del suelo y regados con aguas contaminadas luego comienza de nuevo el ciclo. En el intestino grueso los gusanos se pegan a las paredes, se alimentan y se multiplican, produciendo malestar estomacal intermitente, diarrea, pérdida de peso y anemia. La trichuriasis afecta principalmente a los niños y a los ancianos.<sup>1,2,5</sup>

### ***Áscaris lumbricoides***



Es un parásito conocido como lombriz intestinal grande del ser humano y produce ascariasis.<sup>7</sup>



### **Forma de transmisión**

Las personas infectadas con lombrices intestinales, al realizar sus necesidades en el suelo, depositan los huevos del parásito por medio de la materia fecal. Las personas, principalmente los niños, ingieren los huevos de las lombrices por las manos sucias, el polvo, el agua, los alimentos y objetos contaminados y se terminan de desarrollar en el intestino delgado.<sup>5, 7</sup>

### **Ciclo de vida**

Al ser ingeridos los huevos, las larvas salen a la luz del intestino delgado, hacen un recorrido por la circulación y los pulmones, antes de regresar nuevamente al intestino delgado donde se convierten en parásitos adultos.<sup>10</sup>

Las complicaciones de la ascariasis se dan cuando las lombrices se reúnen en algún lugar fijo del intestino, ocasionando una obstrucción intestinal. En los niños, las lombrices pueden invadir el hígado, la cavidad peritoneal y el apéndice, produciendo su muerte.<sup>7, 10</sup>

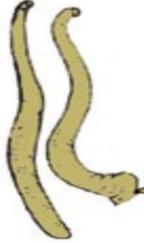
Las lombrices pueden llegar a la glotis (abertura triangular entre las cuerdas vocales) y producir sofocación o asfixia en los niños.

Las larvas de *Áscaris* también, pueden invadir las vías respiratorias y provocar hemorragias o inflamación en los pulmones.<sup>5, 7, 10</sup>

La persona con ascariasis puede tener síntomas variables, algunas veces son leves o pueden estar ausentes; el primer signo es la salida de lombrices en las heces o vomitadas. Una infección grave puede producir trastornos digestivos, dolores abdominales, vómito, intranquilidad y alteración del sueño.<sup>2</sup>



### **Uncinarias (*Ancylostoma duodenale* y *Necátora mericanus*)**



Estos parásitos conocidos como anquilostomas, producen la anquilostomiasis y se encuentran en suelos húmedos, en condiciones favorables de temperatura y tipo de suelo.<sup>7,9</sup>

#### **Forma de transmisión:**

Entran al organismo, generalmente por la piel, especialmente de los pies descalzos; penetran la vía sanguínea hasta el tracto digestivo y se pegan a la pared del intestino delgado para absorber sangre, desarrollarse y multiplicarse. La hembra adulta pone miles de huevos que salen con las materias fecales y contaminan el ambiente. La anquilostomiasis crónica debilita a la persona, y en casos de malnutrición, produce anemia e incapacidad.<sup>3</sup>

En los niños con gran infección, los anquilostomas producen retraso en el crecimiento y en las facultades mentales. Raras veces, la anquilostomiasis produce la muerte, pero cuando ésta se presenta, se debe a la asociación con otras enfermedades.<sup>7</sup>

#### ***Taenia saginata* (de la carne de res)**

#### ***Taenia solium* (de la carne de cerdo)**



La tenia del cerdo se transmite por el contacto, de las manos sucias con los huevos de la tenia o solitaria, con la boca y por la ingestión directa de los alimentos o el agua contaminada con heces con huevos de solitaria.<sup>(5)</sup>



En el caso de los huevos de la tenia del cerdo, al llegar al intestino delgado, se abren y las larvas se pegan al tejido celular subcutáneo y en los músculos; cuando se pegan al corazón, en los ojos o en el sistema nervioso central (cerebro) produce graves consecuencias.<sup>5</sup>

En la tenia de la carne de res, la larva llega al intestino y se pega a las paredes, chupa sangre y se desarrolla.<sup>7</sup>

La infección por las tenias adultos puede producir en las personas nerviosismo, problemas para conciliar el sueño, falta de apetito, pérdida de peso, dolores abdominales y trastornos digestivos. En algunos casos de teniasis, no se representan síntomas y la enfermedad no es mortal.<sup>7,10</sup>

### **Forma de transmisión**

Este parásito, también conocido como tenia o solitaria, se transmite al ser humano por la ingestión de carne de res o cerdo cruda o mal cocida, con la larva del parásito. Producen la enfermedad conocida como teniasis.<sup>11</sup>

### **Coccidios intestinales**

Es una célula simple que infecta el intestino. Son parásitos microscópicos detectables solo por análisis de material. La infección causa diarrea a veces sanguinolenta y puede aún poner en riesgo la vida, especialmente si toma a animales muy jóvenes.<sup>5</sup>

Son protozoos con forma de arco, cono apical, reproducción compleja, asexuada : esquizogonia, endodiogenia. sexuada : gametogonia.



### **Ciclos biológicos**

- monoxénicos
- heteroxénicos

### **Parásitos coccidios**

- *Isospora belli*
- *Cryptosporidium spp*
- *Sarcocystis spp.*
- *Ciclospora cayetenensis*<sup>7</sup>

### ***Isospora belli***

Se transmite por la vía fecal-oral. En el momento de la excreción, los ooquistes inmaduros contienen generalmente un esporoblasto. El esporoblasto se divide en dos, por lo que los ooquistes contienen ahora dos esporoblastos. Los esporoblastos secretan la pared del quiste, convirtiéndose así en esporoquistes y estos se dividen en dos ocasiones para originar cuatro esporozoítos cada uno. La infección se produce por ingestión de ooquistes conteniendo esporozoítos.

Los ooquistes se desenquistan en el intestino delgado y liberan sus esporozoítos, que invaden las células epiteliales e inician la esquizogonia. Los trofozoítos se desarrollan en esquizontes que contienen múltiples merozoítos. Los esquizontes maduros se rompen y liberan los merozoítos, que invaden nuevas células epiteliales y continúan el ciclo de multiplicación asexual. Después de como mínimo una semana, comienza la etapa sexual con el desarrollo a partir de los merozoítos de los gametocitos masculinos y femeninos. La fertilización resulta en el desarrollo de ooquistes que se excretan en las heces.<sup>11</sup>



### ***Cryptosporidium***

Es un género de protistas parásitos del filo Apicomplexa al que se asocia con una enfermedad llamada criptosporidiosis diarreica en seres humanos. Otros apicomplejos patógenos incluyen Plasmodium, el parásito de la malaria, y Toxoplasma, el agente causante de la toxoplasmosis. A diferencia de Plasmodium, que se transmite a través de un mosquito vector, Cryptosporidium no utiliza insectos como vectores y es capaz de completar su ciclo vital dentro de un único huésped, puesto que los quistes se excretan en las heces y son susceptibles de transmisión a un nuevo huésped.

La criptosporidiosis es típicamente una enfermedad aguda de corta duración, pero la infección puede ser grave y continuada en niños y en pacientes inmunocomprometidos, como los pacientes con sida. El parásito se transmite en el medio ambiente mediante quistes resistentes (ooquistes) que, una vez ingeridos, desenquistan en el intestino delgado y dan lugar a la infección de los tejidos epiteliales intestinales.<sup>10</sup>

### ***Cyclospora cayetanensis***

Un protista del filo Apicomplexa que causa la enfermedad de ciclosporiasis en los seres humanos y tal vez en otros primates. Es un coccidio formador de quistes, que causa una diarrea auto-limitante. Los riesgos para la salud asociados con la enfermedad están por lo general limitados a los viajeros que visitan regiones endémicas y adquieren la infección: esta es la razón por la que *C. cayetanensis* ha sido etiquetada como una de las causas de "la diarrea del viajero". Morfológicamente, los ooquistes son esféricos con un diámetro de entre 7,5 y 10µm con una gruesa pared de 50 nm de espesor que los protegen del medio ambiente exterior.<sup>12</sup>



### ***Sarcocystis lindemanni***

Es el nombre de un parásito coccidiasina , un apicomplejo tubular , relacionado con las formas intestinales *Sarcocystis suihominis*, *Sarcocystis bovihominis* e *Isoospora belli*, así como el protozoo tubular *Toxoplasma gondii*. El parásito es de aparición mundial e infesta varios animales, incluyendo ovejas, ganado y cerdos. Accidentalmente puede causar infecciones en humanos cuando éste se alimenta de carne infestada con el parásito.

La mayoría de las infecciones en humanos son asintomáticas y solo ocasionalmente pueden causar inflamación muscular, dificultad para respirar y eosinofilia. En casos excepcionalmente raros se ha visto infección del miocardio. No existe un tratamiento específico para la infección muscular causada por el *S lindemanni*.<sup>13</sup>



## VII-DISEÑO METODOLÓGICO

**Tipo de estudio:** Es descriptivo de corte transversal.

**Area de estudio:** Comedor Madre Maria Eugenia comarca el arbolito y comedor Dios de Paz comarca Eugenio Perez.

**Poblacion total:** Niños hasta los 12 años, 30 niños en el comedor MME y 120 niños en Dios de Paz, en total de ambos comedores 150.

**Muestra:** Se estudiaron 30 niños del CMME (100%) y 30 niños del CDP (25 %).

**Periodo:** Junio-October 2011 y Abril-Junio 2013.

### **Criterios de inclusión:**

- Que los padres acepten que a sus niños se les realice el estudio.
- Que asistan al comedor Madre Maria Eugenia y al comedor Dios de Paz.
- Que no hayan recibido tratamiento antiparasitario en el último mes.

### **Criterios de exclusión:**

- Que los padres no acepten que a sus hijos se les realice el estudio.
- Que hayan recibido tratamiento antiparasitario en el último mes.

### **Captación de muestras:**

Se hizo una visita a ambos comedores y se hizo contacto con los padres de los menores y se les explicó el estudio a realizar y los padres aceptaron firmando un consentimiento informado, a continuación llenamos la encuesta con los datos que nos proporcionaron los padres. A cada niño se le proporcionó un vaso en el cual



depositaron una porción de las heces y luego recolectamos las muestras en los hogares de dichos niños.

### **Transporte de la muestra**

Luego de recolectar las muestras, fueron transportadas y llevadas al laboratorio de Microbiología y Parasitología del Campus Médico para su debido procesamiento.

## **PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS.**

### **Examen general de heces**

El estudio en el laboratorio de muestras fecales de origen humano permite obtener datos con los cuales determinar:

- Situación del funcionalismo digestivo.
- Infecciones intestinales causadas por bacterias, virus y hongos.
- Infecciones por parásitos intestinales.<sup>5</sup>

El Análisis Coprológico Parasitario se basa en la identificación microscópica, en muestras fecales del sospechoso, de los elementos parasitarios presentes en ellas. Teniendo esto en cuenta, se puede decir que, con raras excepciones, un resultado analítico positivo siempre es indicación de existencia de parasitismo en el paciente.<sup>12</sup>

### **Examen macroscópico**

Permite observar directamente las características morfológicas de los parásitos adultos, enteros o fraccionados, así como cambios en el color presencia de sangre, moco, consistencia, etc.<sup>5,14</sup>



### **Examen microscópico**

Consiste en buscar en muestras frescas la presencia de formas evolutivas móviles de parásito de tamaño microscópico.

### **Método de Larsh (método de flotación en Sulfato de Zinc)**

Es una técnica muy simple y eficaz para concentrar quistes de protozoarios que para huevos y larvas de helmintos. Este método no es adecuado para trofozoítos ya que el contacto prolongado con el Sulfato de Zinc los deforma y dificulta su identificación.<sup>15</sup>



### Análisis de datos

El análisis se hizo en el programa estadístico Microsoft Office Excel 2007 y se realizaron tablas para correlacionar las variables con los resultados obtenidos de los exámenes.

### Operalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>indicador</b>	<b>Valores</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento	Encuesta	4-6 años 7-9 años 10-11 años
Sexo	Género del individuo	Encuesta	Masculino, femenino
Tipo de piso	Tipo de superficie del hogar donde vive	Encuesta	concreto, suelo
Deposición de excretas	Lugar de deposición de las heces fecales	Encuesta	Letrina , inodoro aire libre
Abastecimiento de agua	Tipo de servicio de agua que utiliza cada vivienda	Encuesta	Pozo, rio agua potable
Disposición de la basura en el hogar	Lugar donde se deposita la basura	Encuesta	Tren de aseo, campo abierto, incinerada



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*



Lavado de manos antes de comer o después de ir al baño	Acto de limpieza de manos con agua y jabón	Encuesta	Sí, no
Uso de calzado	Acto de calzar los pies	Encuesta	Sí, no
Animales en la casa	Convivencia de personas con animales en la casa	Encuesta	Sí, no
Examen coproparasitológico	Detección de parásitos intestinales por EGH y LARSH	Record de laboratorio	Detección de quistes y trofozoítos de protozoarios y huevos de helmintos.



## VIII- RESULTADOS

Se realizó este estudio de corte transversal, en la identificación de parásitos intestinales, en 60 niños que asisten a los comedores Madre Maria Eugenia (30 niños), ubicado en el Reparto Arbolito y Comedor Dios de Paz (30 niños), en la Comarca Eugenio Pérez, del Municipio de León.

**TABLA N<sup>o</sup>1. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LOS NIÑOS QUE ASISTEN AL COMEDOR MADRE MARIA EUGENIA Y DIOS DE PAZ**

Variables		C. Madre Ma. Eugenia n= 30 (100%)	C. Dios de Paz n= 30 (100%)
<b>Sexo</b>	Hombre	13 (43.3)	14 (46.6)
	Mujer	17 (56.6)	16 (53.3)
<b>Edad</b>	4-6 años	16 (53.3)	9 (30)
	7-9 años	10 (33.3)	8 (26.6)
	10-11 años	4 (13.3)	13(43.3)
<b>Tipo de piso</b>	Concreto	5 (16.6)	10 (33.3)
	Suelo	25 (83.3)	20 (66.6)
<b>Deposición de excretas</b>	Letrina	30 (100)	29 (96.6)
	Inodoro	0 (0)	1 (3.3)
<b>Abastecimiento de agua</b>	Pozo	30 (100)	30 (100)
	Agua potable	0 (0)	0 (0)
<b>Disposición de la basura</b>	Tren de aseo	4 (13.3)	3 (10)
	Incinerada	14 (46.6)	27 (90)
	Campo abierto	12 (40)	0 (0)
<b>Lavado de manos</b>	Si	14 (46.6)	18 (60)
	No	16 (53.3)	12 (40)
<b>Uso de Calzado</b>	Si	14 (46.6)	21 (70)
	No	16 (53.3)	9 (30)
<b>Presencia de animales</b>	Si	30 (100)	26 (88.6)
	No	0 (0)	4 (13.3)



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*



**Tabla N°1:** Se observó que algunos datos obtenidos en ambos comedores fueron similares pero hubo diferencia en la edad ya que en el CMME prevalecieron las edades entre 4-6 años, mientras en el CDP fueron de 10-11 años, en el lavado de manos en el CMME hubo mayor cantidad de niños que no se lavaban las manos que en el CDP.

**TABLA N° 2. PARÁSITOS INTESTINALES ENCONTRADOS EN NIÑOS DE EL CMME Y DEL CDP POR EXAMEN COPROPARASITOSCÓPICO**

Parásitos	CMME n=30(100%)	CDP n=30(100%)
	E.coproparasitoscópico	E.coproparasitoscópico
<i>E. coli</i>	21(70)	15(50)
<i>I. butschilii</i>	11(36.6)	8(26.6)
<i>E. histolytica/dispar</i>	12(40)	9(30)
<i>B. hominis</i>	11(36.6)	9(30)
<i>G. lamblia</i>	15(50)	8(26.6)
<i>E. nana</i>	21(70)	4(13.3)
<i>Ch. mesnilli</i>	2(6.6)	3(10)
<i>H. nana</i>	6(20)	0(0)
<i>A. lumbricoides</i>	3(10)	0(0)

**TABLA N° 2:** En el CMME prevalecieron los parásitos *E. nana* (70%), seguida de *E. coli* (70%), mientras en el CDP fue *E. coli* (50%).



**TABLA N° 3. POLIPARASITISMO Y MONOPARASITISMO EN EL CMME Y EL CDP**

CMME n=30(100%)			CDP n=30(100%)		
POLIP.	MONOP.	NSOP	POLIP.	MONOP.	NSOP
28(93.3)	2(6.7)	0	21(70)	1(3.3)	8(26.6)

**TABLA N° 3:** El poliparasitismo en el Comedor Madre Eugenia (CMME) fue de un 93.3% a diferencia del Comedor Dios de Paz (CDP) que fue del 70%. (anexo grafico N° 1).

**TABLA N°4. PARÁSITOS PATÓGENOS ENCONTRADOS EN LOS NIÑOS EN EL CMME Y EL CDP**

parásitos patógenos	CMME n=30(100%)	CDP n=30(100%)
	ECP	ECP
<i>G. lamblia</i>	15(50)	8(26.6)
<i>H. nana</i>	6(20)	0
<i>A. lumbricoides</i>	7(23.3)	0
<i>E. histolytica/dispar</i>	12(40)	9(30)

**TABLA N°4:** *G. lamblia* y *E. histolytica/dispar* prevalecieron en ambos comedores a diferencia de *H. nana* y *A. lumbricoides* que solo se encontraron el CMME. ( Anexo grafico N° 2).



**TABLA N° 5. PREVALENCIA DE PARÁSITOS SEGÚN EL SEXO**

Variable	Comedor Madre María Eugenia n=30 (100%)	Comedor Dios de Paz n=30 (100%)
<b>Sexo</b>	<b>PARASITISMO</b>	<b>PARASITISMO</b>
<b>Hombre</b>	13(43.3)	10(33.3)
<b>Mujer</b>	17(56.6)	12(40)

**TABLA N° 5:** Al relacionar los factores sociodemográficos con los hallazgos en el examen coproparasitológico encontramos que: El parasitismo en el CMME prevaleció en las mujeres con un 56.6% y en el CDP fue del 40% en las mujeres por tanto prevaleció el parasitismo en el sexo femenino en ambos comedores.

**TABLA N° 6. PREVALENCIA DE PARÁSITOS DE ACUERDO LA EDAD**

Variable	Comedor Madre María Eugenia n=30 (100%)	Comedor Dios de Paz n=30 (100%)
<b>Edad</b>	<b>PARASITISMO</b>	<b>PARASITISMO</b>
<b>4 - 6 años</b>	16 (53.3)	6 (20)
<b>7-9 años</b>	10 (33.3)	8 (26.6)
<b>10-11 años</b>	4 (13.3)	8 (26.6)

**Tabla N° 6:** El parasitismo predominó en las edades entre 4-6 años en el CMME con un 53.3% mientras en el CDP las edades más afectadas fueron las de 10-11 años y de 7-9 años ambos con un 26.6%.



**TABLA N<sup>o</sup> 7. PREVALENCIA DE PARÁSITOS SEGÚN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Variable	Comedor Madre María Eugenia n=30 (100%)	Comedor Dios de Paz n=30 (100%)
Abastecimiento de agua	<b>PARASITISMO</b>	<b>PARASITISMO</b>
Pozo	30(100)	22(73.3)
Potable	0	0

**TABLA N<sup>o</sup> 7:** En ambos comedores el 100% de los niños tomaban agua de pozo y la mayoría estaban parasitados.

**TABLA N<sup>o</sup> 8. PREVALENCIA DE PARÁSITOS SEGÚN LA DISPOSICIÓN DE LA BASURA**

Variable	Comedor Madre María Eugenia n= 30 (100%)	Comedor Dios de Paz n=30 (100%)
Disposición de la basura	<b>PARASITISMO</b>	<b>PARASITISMO</b>
tren de aseo	4(13.3)	2(6.6)
Incinerado	14(46.6)	20(66.6)
aire libre	12(40)	0

**TABLAN<sup>o</sup> 8:** En los hogares del CDP en donde se incineraba la basura se encontró un parasitismo del 66.6% a diferencia de los hogares del CMME se



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*



encontraron porcentajes aproximados tanto en los que incineraban la basura (46.6%) como en los que la depositaban al aire libre (40%).

**TABLA N<sup>o</sup> 9. PREVALENCIA DE PARASITOS SEGÚN EL LAVADO DE MANOS**

Variable	Comedor Madre Maria Eugenia n= 30 (100%)	Comedor Dios de Paz n=30 (100%)
<b>lavado de manos</b>	<b>PARASITISMO</b>	<b>PARASITISMO</b>
Si	14(46.6)	17(56.6)
No	16(53.3)	12(40)

**TABLA N<sup>o</sup> 9:** El parasitismo prevaleció en el CMME en los que no se lavaban las manos con un 53.3% mientras en el CDP prevaleció en los que si se las lavaban con un 56.6%.

**TABLA N<sup>o</sup> 10. PREVALENCIA DE PARASITOS SEGÚN EL USO DE CALZADO**

Variable	Comedor Madre María Eugenia n= 30 (100%)	Comedor Dios de Paz n=30 (100%)
<b>uso de calzado</b>	<b>PARASITISMO</b>	<b>PARASITISMO</b>
Si	14(46.6)	16(53.3)
No	16(53.3)	6(20)

**Tabla N<sup>o</sup> 10:** El parasitismo fue mayor en los que no se calzaban los pies en el CMME con un 53.3% a diferencia del CDP que hubo mayor parasitismo en los que usaban calzado con un 53.3%.



## IX- DISCUSION

La prevalencia de parasitismo en los estudios realizados fue de un 100% equivalente al total de 30 niños en el CMME y de un 73.3% en el CDP que equivalen a 22 niños del total, de la población estudiada se encontró una prevalencia global de parasitosis intestinal de 86.6% valor que coincide con lo encontrado por Morales en León, en el municipio de Telica, Comarca Las Marías quienes encontraron una prevalencia de 80.3%<sup>16</sup>.

En estudios de otros países latinoamericanos también se han hallado tasas altas de prevalencia de parasitosis intestinales, así: Ecuador (65,5%)<sup>17</sup> Brasil (70,7%),<sup>18</sup> Venezuela (47%), Perú (86%)<sup>19</sup> Argentina (80,5%),<sup>20</sup> Costa Rica (45%),<sup>21</sup> en Managua, Nicaragua (81,4%).

La mayoría de la población en ambos comedores corresponde al sexo femenino lo cual difiere con Morales y cols donde predominó el sexo masculino<sup>16</sup>. En relación al parasitismo con el sexo encontramos mayor prevalencia en las niñas pero sabemos que el parasitismo no tiene favoritismo por el sexo ya que afecta a ambos.

El parasitismo predominó en las edades entre 4-6 años en el CMME con un 53% mientras en el CDP las edades más afectadas fueron las de 10-11 años y de 7-9 años ambos con un 26.6%. Esto se asemeja con lo planteado por algunos autores como Navone y Cols<sup>22</sup> que encontraron mayor prevalencia de parasitosis a medida que aumenta la edad a diferencia de Morales y cols. donde prevaleció el parasitismo en niños de 3-6 años<sup>16</sup>.

En el lavado de manos en el CMME hubo mayor cantidad de niños que no se lavaban las manos que en el CDP, en este último hay mayor cantidad de niños que se lavaban las manos. Esto concuerda con un estudio realizado por Tabares y cols. al encontrarse un porcentaje mayor de niños que no se lavaban las manos<sup>23</sup>.



## Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz



El parasitismo prevaleció en el CMME en niños que no se lavaban las manos a diferencia del CDP que si se las lavaban. Los que no se lavaban las manos pudieron haberse infectado con heces fecales y al meterse las manos a la boca o tocar los alimentos pudieron haber adquirido los parásitos, en cambio los que si se las lavaban pudieron infectarse con alimentos contaminados. Esto se correlaciona con un estudio realizado por Tabares y cols. ya que ellos plantean que los huevos de los helmintos se pueden hallar en las manos (incluso debajo de las uñas), monedas, frutas y otros vegetales, muebles y utensilios de cocina.<sup>23</sup>

Tener en cuenta la importancia de la higiene es una medida costo efectiva viable con la que disminuye significativamente la incidencia de las parasitosis.

En el examen coproparasitológico del CMME prevalecieron los parásitos *Endolimax nana* (70%), *Entamoeba coli* (70%), *Giardia lamblia* (50%); cabe destacar que se observó en un 6.6 % el trofozoíto de *Chilomastix mesnilli* mientras en el CDP fueron *E. coli* (50%), *Blastocystis hominis* (30%), *Entamoeba histolytica/dispar* (30%) y en un 10% el trofozoíto de *Ch. mesnilli*. En un estudio realizado por Monfort y colaboradores difieren los resultados ya que las especies más prevalentes fueron *B. hominis* (48,6%), *E. coli* (29,0%), *G. lamblia* (25,1%) y *E. nana* (21,0%)<sup>24</sup>, en el estudio realizado por Tabares y cols no se encontraron trofozoítos<sup>23</sup>.

Entre los parásitos patógenos encontrados tenemos *G. lamblia* y *E. histolytica/dispar* que prevalecieron en ambos comedores a diferencia de *H. nana* y *A. lumbricoides* que solo se encontraron en el CMME. Resultados similares se encontraron en el estudio realizado por Tabares y cols al encontrar *G. lamblia*, *E. histolytica/dispar* y *A. lumbricoides*<sup>23</sup>.

En el CMME una minoría presentó helmintos y eso se debe al piso descubierto y a la falta de calzado en los pies ya que estos parásitos necesitan del suelo para



## *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



cumplir con su ciclo y reproducirse<sup>5</sup>. En cambio en el CDP no se observaron helmintos pero una prevalencia mayor de *G. lamblia*.

En relación al examen coproparasitológico se realizaron dos técnicas el EGH y el método de LARSH.

LARSH es una técnica más eficaz, ya que los quistes que no fueron observados por el EGH fueron visualizados por el método de LARSH.

Es importante resaltar el hecho de haber encontrado un porcentaje de 81.6% de poliparasitismo de los 60 niños de la población total con un caso de parasitación de 9 especies. Esto coincide con el estudio realizado por Monfort y cols. en el que se encontró un predominio del multiparasitismo (65,7%) sobre el monoparasitismo (34,3%), con un caso de parasitación por 10 especies diferentes<sup>24</sup> y es superior a lo encontrado por Morales y cols. con un multiparasitismo de 47.2%<sup>16</sup>. Cabe resaltar que la mayoría de los niños en el estudio eran familiares entre ellos y convivían juntos lo que podemos deducir que facilitó la transmisión de parásitos presentando más de un parásito.

Se realizó un análisis estadístico en Win Episcope 2.0 en el cual no se encontró relación entre las variables epidemiológicas y la parásitos encontrados, posiblemente debido a otros factores de riesgo y el tamaño de la muestra de la población.



## X- CONCLUSION

El 100% de los niños en ambos comedores eran del área rural, tomaban agua de pozo y usaban letrina.

El 100% de los niños en el comedor en el comedor Madre María Eugenia presentaron parásitos intestinales y el 73.3% en el comedor Dios de Paz, lo que equivale al 86.6% en el total de los 60 niños del estudio.

Los parásitos mayormente encontrados en el CMME fueron *E. nana* (70%) , *E. coli* (70%) y *G. lamblia* (50%) y en el CDP fueron *E. coli* (50%), *B. hominis* (30%) y *E. histolytica* (30%).

Los parásitos patógenos encontrados en el CMME son *G. lamblia* (50 %) , *E. histolytica/dispar* (40%), *H.nana* (20%) y *A. lumbricoides* (23.3%) y en el CDP *G. lamblia* (26.6%) y *E. histolytica/dispar* (30%).

El parasitismo prevaleció en el sexo femenino en ambos comedores.

Los niños que presentaron mayor parasitosis fueron entre las edades de 4-6 años en el CMME con un 53.3% y en el CDP de 10-11 años y de 7-9 años ambos con un 26.6%.

En los hogares del CDP en donde se incineraba la basura se encontró un parasitismo del 66.6%.

El parasitismo prevaleció en el CMME en los que no se lavaban las manos con un 53.3% mientras en el CDP prevaleció en los que si se las lavaban con un 56.6%

El parasitismo fue mayor en los que no se calzaban los pies en el CMME con un 53.3% a diferencia del CDP que hubo mayor parasitismo en los que usaban calzado con un 53.3%.



## XI- RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar los métodos de concentración para mejorar la detección de parásitos intestinales.
- Seguir realizando estudios mas frecuentes en este grupo de niños.



## XII- BIBLIOGRAFIA

1. Téllez, A., Morales, W., Rivera, T., Meyer, E., Leiva, B. & Linder, E., 1997. "Prevalence of intestinal parasites in the human population of León, Nicaragua". Acta Trop: 119-125
2. Morales GW, Palma MR. Impacto de Helmintiasis intestinal en Nicaragua, Dpto, microbiología y parasitología UNAN-LEON; 1991.
3. Ministerio de salud: unidad de comunicación y educación para la salud, parásitos intestinales. San José, Costa Rica 2011.
4. López Sáenz JA. Etnobotánica medicinal y parasitosis intestinales en la isla de Ometepe, Nicaragua. Centro de ciencias humanas y sociales. Madrid, España 2009.
5. Botero D, Restrepo M. parasitosis humanas. 3ra ed. Medellin. Corporación para investigaciones biológica; 1996: pág.: 541-543.
6. TAPPELLA F.A. parasitología (monografía en 3. Internet). Universidad nacional de Rosario, Argentina. (acceso en abril 2011). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos38/parasitologia/parasitologia.Shtm>.
7. López Vélez, R. & Echevarría, E., 2005. "Geografía de las infecciones tropicales". Guía práctica por países. Editorial Rogelio López Vélez. Madrid España.
8. Oberhelman, R.A., Guerrero, E.S., Fernández, M.L., Silio, M., Mercado, D., Comiskey, N., Ihenacho, G. & Mera, R., 1998. "Correlations between intestinal parasitosis, physical growth, and psychomotor development among infants and children from rural Nicaragua". Am. J. Trop. Med. Hyg: 470-475.



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



9. Perales Camacho MR. Blastocystis hominis y enterocytozoon bienuesi: enteropatógenos emergentes con potencial zoonótico. Sistema de revisiones en investigación veterinaria de San Marcos 2004 Pág. 2,5.
10. Savioli, L., Bundy, D.A.P. & Tomkins, A., 1992. "Intestinal parasitic infections: a soluble public health problem". Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.: 353-354.
11. Borda C. parasitismo intestinal em San Cayetano. Argentina. Boletín of. 1998, Pag: 227-273.
12. Markell, E.K., Voge, M., y John D.T. 1990.-Parasitología médica. Interamericana. McGraw-Hill. Madrid.
13. Ferrer I. parasitología. Schmidt & Roberts. 2005. Cap. 22. Pág. 2-3,6. 14.
14. Ladero J. Pruebas de laboratorio y funcionales. 1990 Capítulo 11, pág. 191-194
15. Chiodini P, Vandepitte J. Métodos básicos de laboratorio en Parasitología Medica. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 1992.
16. Morales M; Mayorga H. Parasitosis intestinal en niños en edad escolar (3-12 años) que asisten al puesto de salud Comarca Las Marias, Leon Nicaragua, en el periodo de Marzo-Octubre del 2010. (TESIS)
17. Rinne S, Rodas EJ, Galer–Unti R, Glickman N, Glickman LT. Prevalence and risk factors for protozoan and nematode infections among children in an



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*

---



Ecuadorian highland community. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2005; 99: 585–592.

18. Nascimento SA, Moitinho–Ribeiro ML. Blastocystis hominis and other intestinal parasites in a community of Pitanga City, Paraná State, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2005; 47: 213–217.
19. Casapía MJS, Núñez C, Rahme E, Gyorkos T. Parasite risk factors for stunting in grade 5 students in a community of extreme poverty in Peru. *Int J Parasitol* 2006; 36: 741–747.
20. Salomon MA, Tonelli RL, Borremans CG, Bertello D, De Jong LI, Jofré CA, et al. Prevalence of intestinal parasites in children living in Mendoza city, Argentina. *Rev Parasitol Latinoam* 2007; 62: 49–53.
21. Cerdas C, Araya E, Coto S. Parásitos intestinales en la escuela 15 de agosto, Tirrases de Curridabat, Costa Rica. Mayo-Junio de 2002 *Rev. costarric. cienc. méd* vol.24 no.3-4 San José jul. 2003. (TESIS)
22. Navone GT, Zonta ML. Parasitosis en niños de edad escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires Argentina. (internet). *Rev. Parasitol Latinoam*. Junio 2007. (acceso Abril 2013) Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071777122007000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071777122007000100009&script=sci_arttext)
23. Tabares L, González L. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia. (TESIS)
24. Monfort G, Sanchis E, J. estudio epidemiológico de los parásitos intestinales en población infantil del departamento de Managua (Nicaragua) Departamento de Biología Celular y Parasitología 2012. (TESIS)



# *ANEXOS*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-LEON  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE BIOANALISIS CLINICO**

Esta encuesta es acerca de nuestro trabajo investigativo que es prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al CMME y al CDP, esta información consideramos que es de suma importancia para nuestro trabajo por eso solicitamos que sea veraz al responder cada pregunta. Gracias por su colaboración:

I. Datos personales y socio demográficos.

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Sexo: F\_\_\_\_ M\_\_\_\_
3. Edad:\_\_\_\_
4. Tipo de piso en su hogar: concreto:\_\_\_\_ suelo:\_\_\_\_
5. Deposición de excretas en su hogar: letrina\_\_\_\_ inodoro: \_\_\_\_\_  
aire libre: \_\_\_\_\_
6. Abastecimiento de agua en su hogar: pozo\_\_\_\_ rio\_\_\_\_ agua potable\_\_\_\_
7. Disposición de la basura en su hogar: tren de aseo: \_\_\_\_\_  
incinerada\_\_\_\_ campo abierto\_\_\_\_\_.
8. ¿Se lava las manos antes de comer y después de ir al baño? Si\_\_\_\_  
no\_\_\_\_
9. ¿El niño se calza los pies? Si\_\_\_\_ no\_\_\_\_
10. ¿tiene animales en su casa? Si\_\_\_\_ no\_\_\_\_



**Datos del laboratorio**

**11. Resultados del examen general de heces y LARSH**

**1. Examen macroscópico:**

Consistencia\_\_\_\_\_

Color\_\_\_\_\_

Sangre\_\_\_\_\_

Presencia de moco\_\_\_\_\_

**2. Examen microscópico del EGH**

Parásitos:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3. Examen microscópico de LARSH**

Parásitos:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-LEON**  
**Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Bioanálisis Clínico**

**Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de Paz en el periodo comprendido Junio- Octubre 2011 y Abril-Junio 2013.**

**Consentimiento informado**

**Introducción:** Las infecciones parasitarias son un problema a nivel mundial, esto es particularmente cierto para los países en vías de desarrollo. La frecuencia de parásitos intestinal a nivel mundial depende de la distribución geográfica y a su vez de la presencia de vectores y huéspedes exclusivos, así como el déficit del saneamiento ambiental, mala vivienda y precarias condiciones socioeconómicas, que faciliten el contacto de huésped-parásito.

**Derechos del paciente:**

1. El responsable del niño tiene derecho a ser informado sobre la participación del estudio.
2. Tiene derecho de recibir los resultados de los análisis de laboratorio.
3. El responsable tiene derecho a recibir los pasos necesarios para la correcta recolección de la muestra.
4. El paciente tiene derecho a que los resultados obtenidos en el estudio sean mantenidos en estricta confidencialidad.

Por este motivo yo \_\_\_\_\_ Acepto que el niño del cual soy responsable participe en el estudio que se lleva a cabo sobre parásitos intestinales, se me ha informado sobre los propósitos, beneficios y riesgos de la participación en el estudio, se me ha notado que es totalmente voluntario, confidencial y el paciente puede retirarse cuando desee.

Firma del tutor: \_\_\_\_\_

Firma del responsable: \_\_\_\_\_



*Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de paz*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-LEON**  
**Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Bioanálisis Clínico**

**Prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten al comedor Madre María Eugenia y al comedor Dios de Paz en el periodo comprendido Junio- Octubre 2011 y Abril-Junio 2013.**

**A: \_\_\_\_\_**  
**DIRECTORA DEL CENTRO**

Estimada directora, es un placer saludarla esperando en Dios que sea prosperada en su vida.

Las infecciones parasitarias son un problema a nivel mundial, esto es particularmente cierto para los países en vías de desarrollo. La frecuencia de parásitos intestinales a nivel mundial depende de la distribución geográfica y a su vez de la presencia de vectores y huéspedes exclusivos, así como el déficit del saneamiento ambiental, mala vivienda y precarias condiciones socio-económicas, que faciliten el contacto de huésped-parásito.

Es por esto que estamos solicitando permiso para trabajar en su centro con los niños que asisten en él, ya que es de suma importancia conocer y averiguar si ellos poseen algún tipo de parasitismo y así darle la atención necesaria y de paso facilitarnos y ayudarnos a nuestro trabajo de investigación.

Contamos con que su respuesta sea positiva y le planteamos nuestro más sincero agradecimiento nos despedimos deseándole múltiples bendiciones a usted y a todo el que la rodea.

**Atte:** Nereyda Aracely Andino Blanco, Leydi Zolibeth Caballero Rivera.



GRAFICO N° 1. PARASITISMO EN EL CMME Y EL CDP

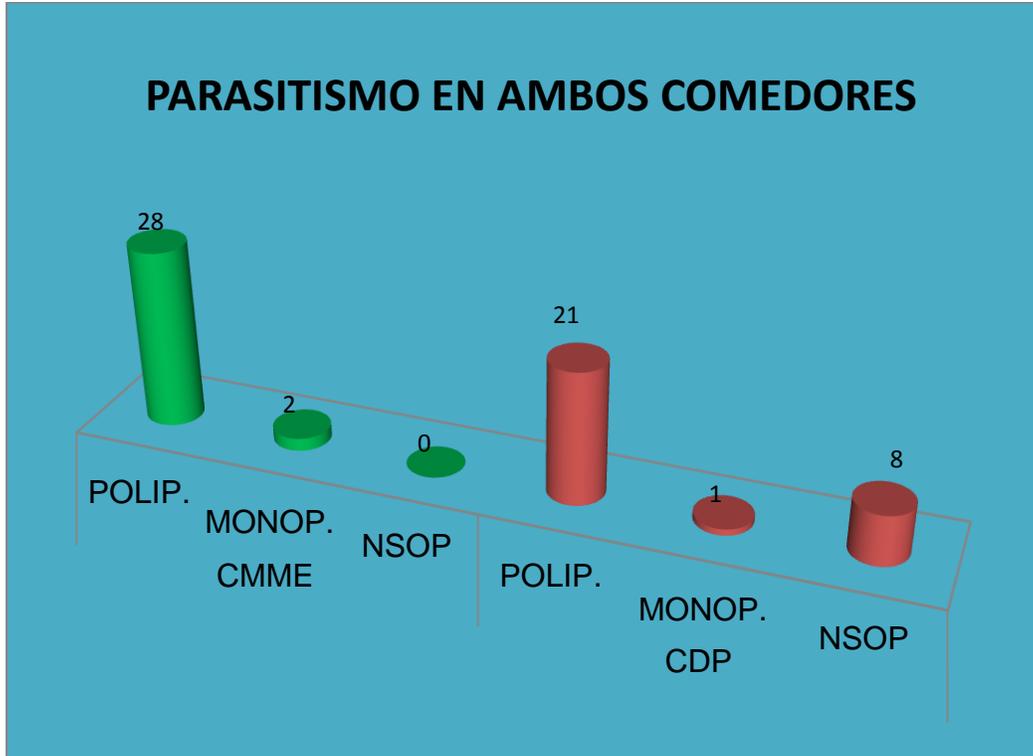
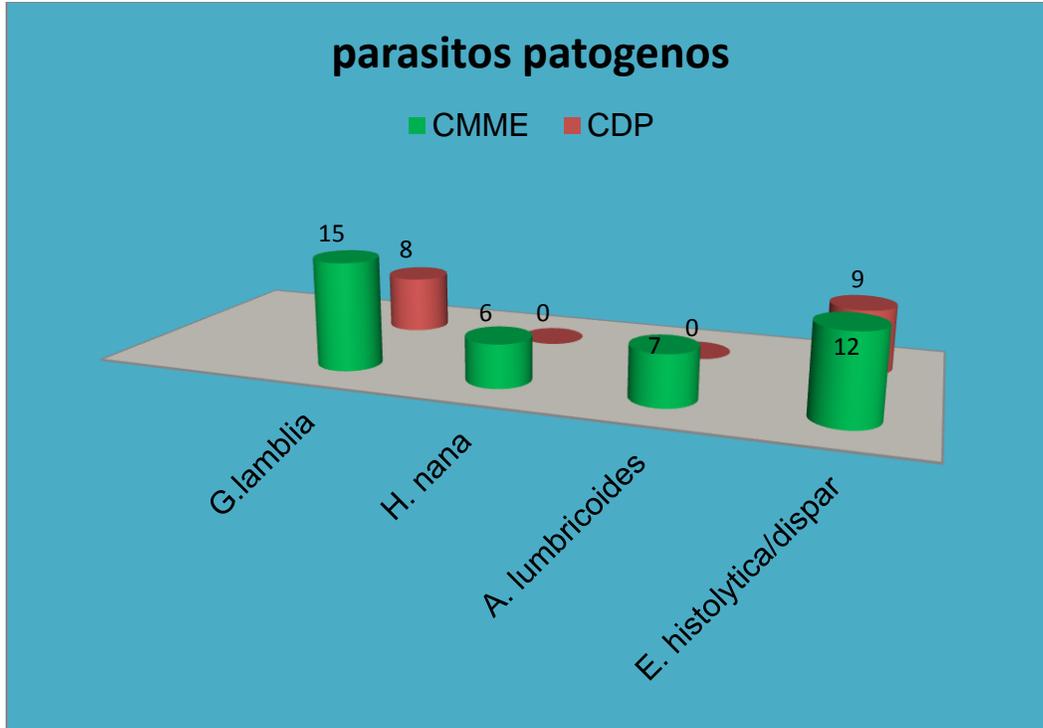




GRAFICO Nº 2. PARASITOS PATOGENOS EN AMBOS COMEDORES





## COMEDOR DIOS DE PAZ

