

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
BIOANÁLISIS CLÍNICO
UNAN-LEON**



**TESIS:
PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**TÍTULO:
Prevalencia de parásitos intestinales en tres áreas de salud de la ciudad
de León Febrero – Agosto 2003**

AUTORES:

Bra. Carolina de los Ángeles Rizo Zapata.

Bra. Claudia Patricia Narváez Hernández.

TUTOR:

Lic. Byron Leiva MSc.
Departamento de Microbiología y Parasitología.
UNAN-LEON.

ASESOR:

Lic. Orlando Mayorga MSc.
Departamento de Microbiología y Parasitología.
UNAN- LEON.

León, Julio 2006

DEDICATORIA

A Dios: Todo poderoso por haberme dado vida y sabiduría para culminar mis estudios.

A mi madre: Silvia Zapata, ya que gracias a su amor y sacrificio pude culminar mis estudios.

A mi esposo: Juan Carlos Rojas por su colaboración y buenos consejos.

CAROLINA RIZO ZAPATA

DEDICATORIA

A Dios: Por darme sabiduría, iluminar mi camino para poder concluir mis estudios.

A mis hijas: Brenda y Regina Obando Narváez, por ser los seres mas importantes, por estar conmigo en los momentos mas difíciles de mi vida.

A mi abuela: Eulalia Hernández, por apoyo incondicional y sus consejos.

A mis padres: Ana Hernández y Byron Narváez por haberme dado la vida.

Al padre de mis hijas: Juan Pablo por su apoyo en todo momento.

CLAUDIA NARVAEZ HERNANDEZ

AGRADECIMIENTO

A Dios: Por permitirnos hasta llegar hasta el final en nuestro estudio, dándonos sabiduría, fortaleza y brindándonos vida.

Al Tutor: Lic. Byron Leiva por su colaboración directa, gracias por su paciencia y darnos sus conocimientos.

Al Asesor: Lic. Orlando Mayorga por su tiempo y su cooperación que nos brindó para finalizar este estudio.

Agradecemos también a todas las personas que nos facilitaron información para poder realizar este estudio, especialmente a la Lic. Brenda Mora.

RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo corte transversal en tres áreas de salud de la ciudad de León para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en individuos mayores o con 2 años de edad. Durante los meses de Febrero a Agosto del 2003 se estudiaron un total de 495 individuos los cuales fueron seleccionados, al azar. A cada individuo se le tomó una muestra fecal la cual fue analizada en el laboratorio del Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAN – León, usando el método con solución *salina y lugol, concentración de Ritchie*. En los resultados se encontró una tasa de prevalencia global de parásitos intestinales de 67% y se encontró 60 % de parasitismo en el sexo femenino y 40% en el sexo masculino. *Blastocystis hominis* fue el parásito más frecuente con un 42% seguido de *Entamoeba coli* 25% y *Endolimax nana* 19%. Los únicos factores de riesgos asociados; fue hacinamiento (OR = 2.3, IC = 1.57-3.39) y índice de pobreza (P= < 0.005) (OR = 2.0, IC = 1.98-4.33). El parásito patógeno con mayor frecuencia relacionado con los factores socio económicos fue *Giardia lamblia*. La prueba diagnóstica que detectó mayor número de parásito fue la concentración de Ritchie. En nuestro estudio de manera general se encontró un alto índice de parásito intestinal, relacionados con ciertas condiciones socioeconómicas. Aunque el índice de parásitos intestinales patógenos fue relativamente bajo.

INDICE

Contenido	Pág, No.
INTRODUCCION -----	1
ANTECEDENTES -----	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	5
JUSTIFICACIÓN -----	6
OBJETIVOS-----	7
MARCO TEORICO -----	8
MATERIAL Y METODO -----	17
PLAN DE ANALISIS -----	22
RESULTADOS -----	23
DISCUSIONES-----	29
CONCLUSIONES -----	32
RECOMENDACIONES -----	33
BIBLIOGRAFIA -----	34
ANEXOS -----	37

INTRODUCCIÓN

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 de saneamiento ambiental, mala vivienda, precarias condiciones socioeconómicas que facilitan el contacto entre huésped y parásito (1). Estas parasitosis son causante de enfermedades debilitantes agudas y crónicas en ocasiones mortales, además son extremadamente común aproximadamente el 70% de toda la población alberga uno a mas parásitos intestinales ya que son hiperendémicas en áreas donde la sanidad no es optima (2). Las enfermedades parasitarias en el ser humano tienen una etiología multifactorial, siendo estas adquiridas por un factor común, el subdesarrollo; elemento que determina malas condiciones higiénico sanitarias (3).

Las parasitosis transmitidas por el suelo contaminado con materias fecales y adquiridas por vía oral o cutánea estas condicionadas por una serie de elementos:

1. Condiciones climáticas como la temperatura que facilita su ciclo biológico.
2. Deficiencia del saneamiento ambiental: contaminación fecal del suelo (que afecte el agua de beber, verduras al comerlas crudas).
3. Factores económicos y sociales viviendas en condiciones mínimas, migración de la población rural hacia la urbana.
4. Factores culturales de la población: analfabetismo, creencias o mitos.

Siendo estos tres últimos los que determinan la frecuencia y variedad de las parasitosis (4).

Las infecciones de los parásitos intestinales son una de las infecciones mas comunes en todo el mundo, epidemiologicamente se demuestra que la situación social y económica de los individuos es importante causa en la prevalecía de los parásitos intestinales. Una de las parasitosis de mayor importancia en el mundo es la amebiasis, es una enfermedad parasitaria causada por el protozoario *Entamoeba histolytica* (5).

En este estudio determinamos la prevalencia de parásitos intestinales relacionados con los hábitos higiénicos sanitarios y sociales de la población.

ANTECEDENTES

El parasitismo intestinal es una de las enfermedades transmisibles más difíciles de controlar, no solo por su difusión, sino por los factores que intervienen en su propagación (6). Estudios epidemiológicos demuestran el predominio general de parásitos intestinales en menores de un año tanto de protozoarios como de geohelminos alcanzando niveles altos en niños entre 5 y 9 años. El poli parasitismo es frecuente y a partir de los 2 años abundando 3 a 4 especies de protozoos (7).

Anualmente son infectados en el mundo 1000 millones de personas por *Ascaris lumbricoides* y 500 por *Trichuris trichiura* que son los más comunes (8). Estudios en Turkia, el 31.8% estuvieron infectadas con uno o mas parásitos, 5.7 % con dos a tres parásitos, 0.7 % con tres tipo de parásitos y 5.7 % con un tipo de parásitos entre estos los más comunes fueron *Enterobios vermicularis*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba coli*, esta prevalencia fue más alta en la zona rural en niños con menos educación y poca higiene (9). En Amazona Brasil, se encontró 64.4% de parasitados en donde los paraitos mas frecuente fueron: *Ascaris lumbricoide*, 35.6 % *Trichuris Trichiura* 18.6 % *A. duodenale* 9.9 % *S. stercoralis*, 1 % de *Entamoeba histolytica* y 13.3 % para *Giardia lamblia* (8).

En Nicaragua hasta en años recientes la helmintiasis tenia prevalencias altas, un estudio parasitológico efectuado en 1992 con 1267 habitantes de todas las edades de la ciudad de León mostró una prevalecía *Entamoeba histolytica/E. dispar* 18.1%, *G. lamblia* 15.9 % de *A. lumbricoides* 13.4 % y de *Trichuris trichiura* 9.2 % (10).

En Brazil se realizo un estudio con 735 individuos usando el test de Elisa que es una prueba muy sensible y especifica comparable con el P C R que se basan en la detección de Antigenos de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar*, en este estudio se obtuvo una prevalencia de infección para *Entamoeba histolytica* de 14.9 % (110 /735) y 25.4% (188 / 735) para *Entamoeba dispar* (11).

Otro estudio al noreste de Brasil, en el 2004 un estudio con 1437 muestras para observar la prevalencia de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* mediante la reacción en cadena de la polimerasa en donde 59 (4.1%) eran positivo para la ameba al realizarle el P C R estas eran negativas para *E. histolytica* y 23 muestras eran positivas para *Entamoeba dispar* y no hubo amplificación para *Entamoeba histolytica* (12). En un estudio realizado en León, en paciente con diarrea se encontró con la técnica del P C R 2.2 % para *Entamoeba histolytica* y 6.7% para *E. dispar* (13).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal en tres áreas de salud de la ciudad de León en el periodo de Febrero a Agosto del 2003?

JUSTIFICACIÓN

En estudios anteriores se han realizado exámenes coproparasitoscópicos únicos y tinciones para identificar parásitos, en este estudio se realizarán diferentes métodos para aumentar la sensibilidad y obtener resultados más confiables para la detección de parásito intestinal

Al realizar este estudio pretendemos evaluar la prevalencia de parásitos intestinales y su relación con las condiciones socioeconómicas.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL

Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en tres áreas de salud de la ciudad de León en el periodo Febrero – Agosto del 2003.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Identificar los factores socioeconómicos como: hacinamiento, educación, suministro de agua, depósito de excretas en la población de estudio.

Determinar la prevalencia de parásitos intestinales por diferentes técnicas de diagnóstico en las tres áreas de salud del municipio de León.

Relacionar los factores socioeconómicos de la población de estudio con la prevalencia de parásitos intestinales.

MARCO TEÓRICO

Las enfermedades parasitarias son de gran importancia por varias razones, la primera es que son muy frecuentes y en consecuencia una parte muy numerosa de la población mundial se encuentra infectada; desde el punto de vista de daño, las parasitosis presenta una enorme gama de posibilidades que van desde cursar sintomáticamente, hasta casos fatales, también la localización de los parásitos en el huésped humano es muy variable. Dependiendo del agente causal, las parasitosis se clasifican en Protozoarios y Helmintos.

Protozoarios.

Se clasifican atendiendo principalmente a sus medios de locomoción en:

Amebas, Flagelos, y ciliados.

Flagelados

Son protozoarios cuyo hábitat esta en el aparato digestivo.

Entre ellos tenemos: *Tricomonas vaginalis*, *Giardia lamblia*, *Chilomastix mesnili*, *Tricomonas hominis*, además dos raros flagelados pequeños *Enteromonas hominis* y *Retortamona intestinales* (1).

Giardia lamblia

Protozooario intestinal flagelado de distribución mundial presente con mayor frecuencia en países donde las condiciones higiénico sanitarias favorecen su transmisión. Su forma de transmisión es también por vía fecal oral, mediante aguas y alimentos contaminados, también se puede dar la infección de persona a persona. La mayoría de epidemias se han reportado por aguas contaminadas. Causa diarrea aguda y crónica así como síndrome de mal absorción principalmente en niños, en muchos casos la infección puede ser asintomático.

Criterios morfológicos

Tienen una forma ovalada muy característica así como su movimiento, fácil de diagnosticar.

El trofozoito de *Giardia* tiene forma piriforme y en la parte anterior posee 2 núcleos que se unen entre si en el centro dando la apariencia de anteojos. Posee una cavidad o ventosa que ocupa la mitad anterior de su cuerpo la cual utiliza para fijarse a la mucosa intestinal. Posee en la parte central una barra o axostilo de cuyo extremo anterior emergen 4 pares de flagelos el axostilo es atravesado en el centro por dos estructuras en forma de llamados cuerpos parabasales (14) quiste: Tiene una forma ovalada, con doble membrana, con un tamaño 11-14 μm y 2- 4 núcleos los cuales son difíciles de identificar en lugol. Parásito puede ser identificado tanto en su forma de quiste como de trofozoito. En heces bien líquidas puede encontrarse sólo trofozoitos. El diagnóstico se efectúa mediante la búsqueda de el parásito ya sea en su forma de quiste o trofozoito en preparaciones al fresco con solución salina y lugol. Con su diagnóstico no hay mucha dificultad, sólo cuando la cantidad de quiste es muy pequeña que no pueden ser encontrados en las preparaciones. En este caso debe hacerse un método de concentración (14)

Amebas

Poseen un citoplasma en el cual se observa fácilmente el ectoplasma hialino, el endoplasma granuloso. Se movilizan mediante pseudópodos. Existen amebas comensales que su hospedero no se beneficia ni se perjudica pero que tiene importancia por su mecanismo de transmisión. Entre esta tenemos: *Entamoeba coli*, *Entamoeba hartmani*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*. La *Entamoeba histolytica* es la principal ameba patógena del hombre (1)

Dientamoeba fragilis

Protozoario intestinal, con una apariencia ameboide, que se presenta sólo en forma de trofozoito. Existe en todas partes del mundo. Se transmite probablemente por la vía fecal oral mediante agua o alimentos contaminados. Como este parásito no presenta la forma de

quiste su forma de transmisión es dudosa. Mucha gente piensa que no causa ningún problema diarreico. Se han reportado algunos pacientes con diarrea con etiología atribuible a éste parásito, principalmente en niños (14).

Entamoeba histolytica

Agente etiológico

Queda ya establecido que la especie de *E. histolytica* tiene la capacidad de invadir tejidos y producir enfermedades. Se puede diferenciar tres formas de *E. histolytica*: el trofozoitos, el prequiste y el quiste. Trofozoitos o forma vegetativa es irregular o ameboide mide de 10-60 μm con promedio de 15-30 μm presenta membrana citoplasmática, citoplasma dividido en dos porciones, una externa hialina transparente casi sin granulaciones llamadas ectoplasma. Una porción externa muy granulosa que contiene los organelos celulares denominada endoplasma. El núcleo es esférico con acumulo de cromatina pequeño y puntiforme en el centro llamado endosoma o centrosoma el cual tiene una posición central también presenta cromatina adherida a la cara interna de la membrana nuclear distribuida de forma homogénea. Esta forma móvil habita en el colon y sobrevive poco tiempo fuera del organismo muere rápidamente con el ácido clorhídrico y enzima digestiva (14,15).

Epidemiología

La amibiasis se ha encontrado en forma universal desde Alaska hasta el sur de Argentina. Su distribución depende más de factores higiénicos y geográficos, su mayor frecuencia se encuentra en zonas sub-tropicales o tropicales en donde los cuadros son más graves. El hombre es el principal hospedero y reservorio de *E. histolytica* como los trofozoitos mueren rápidamente fuera del intestino, no tiene importancia en la diseminación de la infección, el quiste es la forma infectante por cuanto es capaz de resistir a la cloración del agua y las condiciones ambientales. La dosis infectante puede exceder de 10 quistes (15).

Mecanismo de infección

La forma básica de infección es la ingestión de quistes maduros, que se dan en medio contaminados, mal saniado y con malos hábitos de higiene que propicia el cierre del ciclo ano – mano – boca a través de aguas alimentos contaminados, manos mal lavada o insectos vectores (moscas, cucarachas)

-Vía fecal – oral.

-Contacto directo persona a persona favorecido por condiciones sanitarias deficientes.

-Ingestión de agua y alimentos contaminados.

Se ha calculado que la prevalencia promedio de la amibiasis en el mundo es de 10 % pero alcanza un 50-80 % en países poco desarrollados y zonas tropicales. Es mas frecuente en adultos y tiene igual distribución por raza y sexo con excepción de absceso hepático que es mas frecuente en hombres. El estudio de los patrones de isoenzimas de amebas aisladas del hombre a llevado a la clasificación de cepas patógenas y no patógenas, según los zimodemos se conocen mas de 20 de los cuales la mitad están asociados a ulceras intestinales o abscesos hepático. El reservorio de este protozooario es el hombre siendo así la única fuente de infección (15,16).

Diagnóstico

El diagnóstico tiene dos objetivos fundamentales:

Demostrar el agente etiológico.

Demostrar la reacción del huésped.

El diagnóstico etiológico, tiene como finalidad la demostración directa ya sea de quistes o trofozoítos de *E. histolytica* o demostrar la presencia de la misma de forma indirecta a través de la identificación de anticuerpos específicos. La mejor forma de identificar el género y especie de ameba es el examen microscópico, en frotis de material fecal fijados y coloreados con hematoxilina férrica o con tinción tricrómica. La correcta identificación de los quistes se debe hacer en muestras teñidas con lugol (15, 16).

Isospora belli

Es un protozoo coccidio descrito que infecta solo al hombre que cuyo ciclo comprende etapas de reproducción sexual y asexual que se desarrollan en el intestino humano y en el ambiente. Causa diarrea crónica en el paciente inmunodeprimidos y en individuos sanos se pueden presentar trastornos intestinales que se resuelven espontáneamente (1).

Cristosporidium parvum

Protozoo intestinal intracelular de distribución global con mayor frecuencia en países donde las condiciones higiénicas favorecen su transmisión. Su transmisión es por vía fecal – oral a través por aguas contaminadas, animales infectados y de persona a persona por falta de higiene (1). Causa diarrea líquida similar al cólera, auto limitable en individuos sanos, puede ser un problema grave en individuo inmunodeprimidos como en el SIDA.

Diagnóstico

En las preparaciones al fresco los ooquistes son difíciles de observar por su pequeño tamaño y que son transparentes. Se confirma la presencia con la tinción de Ziehl –Neelsen (14).

Helmintos

Los helmintos o vermes, comúnmente llamados gusanos, son seres multicelulares o metazoarios ampliamente distribuidos en la naturaleza. Muchos de ellos viven libremente y otros se han adaptado a llevar vida parasitaria en vegetales en animales o en el hombre. Se dividen en platelmintos o gusanos aplanados los nematodos o gusanos cilíndricos y los Acantocéfalos (1).

Platelmintos

Constituidos por los trematodos y los cestodos. Los platelmintos se caracterizan por su aspecto aplanado o acintado con simetría bilateral, la superficie del cuerpo está cubierta por el tegumento. El sistema digestivo está constituido por boca, faringe y un intestino que termina en un fondo o saco. El sistema nervioso es de tipo ganglionar cefálico, con troncos nerviosos longitudinales y comisuras transversales con funciones motoras y sensitivas. Sistema excretor: además de funciones excretoras actúa como sistema osmo regulador y

terno regulador. El sistema reproductor es completo; todos los cestodos y casi todos los trematodos son hermafroditas. Algunos cestodos de importancia patógena para el hombre: *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Hymenolepis sp.* (1).

Nemátodos

Son helmintos cilíndricos alargados y aguzados en los extremos con simetría bilateral o segmentada y de tamaño variables. La pared externa esta formada por la cutícula carente de núcleos. El sistema digestivo presenta boca a la que le sigue la faringe recta o bulbosa y el esófago de naturaleza muscular, luego viene el intestino y por ultimo el recto con el ano que desemboca en la cloaca. El sistema excretor esta formado por dos tubulos colectores laterales.

El sistema nervioso esta constituido por cuatro troncos nerviosos longitudinales que se intercomunican en dos círculos. Los nematodos carecen de sistema circulatorio (1, 14)

El sistema genital se caracteriza por presentar sexo separado y dimorfismo sexual; la hembra son más grande que los machos y la extremidad posterior esta modificada, entre ellos tenemos:

Ascaris lumbricoides, *Trichuris trichuria*, *Ancilostoma duodenales*, *Necator americanos*, *Strongiloides stercorales*, *Enterobius vermiculares* (1, 14).

***Ascaris lumbricoides*:**

Esta parasitosis es la más frecuente. El parasitismo intenso contribuye a la desnutrición en los niños y puede producir complicaciones intestinales graves.

Es el nemátodo de mayor tamaño, en su estado adulto la hembra mide de 20 – 30 cm. de longitud, son de color rosado o blanco amarillento los sexos se pueden diferenciar macroscópicamente por la forma del extremo posterior en la hembra termina en forma recta. La vida media de los parásitos adultos es de un año luego mueren y son eliminados; los huevos fértiles provienen de la hembra fecundada tienen forma oval o redondeada y miden aproximadamente 60 micras de diámetro, tienen 3 membranas, una externa mamelonada y 3 internas lisas, al observarse al exterior con la materia fecal son de color café por estar coloreado por las bilis; los huevos infértiles provienen de las hembras no

fecundadas, son más irregulares, alargadas y con una sola membrana, estos huevos no son infectante pero tienen importancia en el diagnóstico, como los fértiles indican la presencia de *Ascaris* hembras en el intestino. Se calcula que la hembra adulta produce aproximadamente 200,000 huevos diarios que son eliminados con la materia fecal y su fertilidad dependen si la temperatura del suelo es de 15 a 30° C donde caen, para que se forme la larva luego se ingieren por contaminación, la larva se libera en el intestino delgado hace un recorrido circulación y pulmones luego regresa al intestino delgado en donde se desarrolla como adulto e inicia el ciclo. (14)

Trichuris trichiura,

Es un gusano blanco de aproximadamente 3 a 5 cm. de largo que afecta al hombre, presenta una amplia distribución geográfica, el agente etiológico se localiza en el colon, en donde causa patología de intensidad variable, de acuerdo al número de parásitos y a las condiciones del huésped.

Los huevos sin embrionar salen al exterior con las materiales fecales del hombre cuando caen al suelo desarrollan larvas en un periodo de 2 semanas a varios meses para convertirse en huevo infectante por vía oral cada hembra produce entre 3,000 y 20,000 huevos por día.

La principal patología es proporcional al número de parásitos se produce una lesión mecánica al producirse parte de la porción anterior en la mucosa del intestino grueso. No origina síntomas y se diagnostica por el hallazgo ocasional de huevos coprológico. La confirmación del diagnóstico debe hacerse por la identificación de los huevos en las materias fecales. (14)

Strongyloides stercoralis:

Es un parásito muy pequeño que vive en el interior de la mucosa del intestino delgado, el parásito macho no existe y se ha comprobado que la hembra es partenogénica. La hembra parásita es filiforme, transparente, mide aproximadamente 2 mm de largo.

La evolución de las larvas puede tener 3 posibilidades se transforman a filiformes infectantes en la tierra; originan gusanos de vida libre que producen nuevas generaciones larvianas o se producen formas infectadas en el intestino del mismo huésped. Estas 3 características biológicas dan origen a 3 formas de ciclo de vida.

Debemos diferenciar claramente en esta parasitosis las diferentes etapas de invasión al organismo humano, incluye invasión cutánea, el paso por los pulmones, el establecimiento en el intestino y la invasión de otros órganos. (14)

Uncinarias

Esta geohelmintiasis llamada también anquilostomiasis o anemia tropical; pertenecen a la familia con órganos cortantes el hombre es afectado por 2 géneros: *Ancylostoma*, con dientes y *Necator* con placas cortantes.

La morfología macroscópica de los parásitos adultos es similar entre si, son gusanos cilíndricos de aproximadamente 10 mm de longitud de color blanco. (14)

A. duodenale: más grueso y un poco más largo. hembra de 9 – 15 de ancho y macho. 7 a 10 mm; extremo anterior generalmente recto, cuerpo en forma de C; cápsula bucal grande con dos pares de dientes puntiagudos. Vulva en el tercio posterior. *Necator americanus*; más delgado y de menor tamaño: hembra de 9 – 11 mm y macho de 5 – 9 mm; extremo anterior curvo cuerpo en forma de S; cápsula bucal pequeña común del cuerpo. Los parásitos adultos viven fijados en la mucosa del intestino delgado, principalmente duodeno y yeyuno, ocasionalmente se sueltan para aparecerse o cambiar sitio. La duración de vida es larga, en promedio de 5 años. El número de huevos alcanza aproximadamente a 10,000 por día para *N. americanus* y 25,000 por *A. duodenale*, estas salen con la materia fecal, generalmente con 2 a 4 blastómeros si caen en la tierra húmeda con una temperatura óptima de 20 a 30 °C embrionan en 1 – 2 días, los huevos mueren a temperaturas muy altas o muy bajas.

Estas parasitosis provocan:

- Inicialmente existen lesiones en la piel por la penetración de las larvas.
- Cuando la larva llegan a los pulmones producen pequeñas hemorragias por ruptura de los capilares y causan reacción inflamatoria.
- La fijación de los parásitos adultos a la mucosa intestinal causa una lesión inflamatoria y mecánica.

El principal daño producido es por la pérdida de sangre debido a la succión y hemorragia.

(14)

Enterobius vermicularis:

Enterobiasis es una helmintiasis más frecuente en niños que en adultos, de muy amplia distribución en el mundo y con gran tendencia a diseminarse directamente de persona a persona sin pasar por la tierra.

Es un gusano pequeño y delgado de color blanco. La hembra mide aproximadamente un cm. de longitud el macho mide la mitad de la hembra 0.5 cm. Los huevos son blancos, transparentes con un lado aplanado después de ingerido el huevo embrionado, la larva se libera en el intestino delgado, pasa al grueso que es en donde se desarrolla en adulto. El macho luego de la copulación muere y es eliminado y la hembra forma los huevos que sale a depositar a la región perianal, esos huevos son infectante casi inmediatamente, sin necesidad de caer a la tierra.

Se desarrolla acción mecánica por la entrada y salida de las larvas por el ano causando prurito y un pequeño dolor; hay una invasión, genital en las mujeres, principalmente niñas, los parásitos adultos que salen a través del ano pueden invadir vulva y vagina y producir irritación o infección.

El diagnóstico de laboratorio se hace por el hallazgo de los huevos en la región perianal, utilizando el método de cinta engomada transparente, se toma en la mañana preferible antes de detectar y sin previo lavado perianal. (14)

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio:

Descriptivo de corte transversal.

Área de estudio:

El Municipio de León el cual tiene una extensión de 1.114 Km y se estiman unos 200.000 habitantes. La municipalidad cubre el área urbana y el área rural, 48 % de la población es menor de 15 años y el 52 % son mujeres. El 80 % de la población esta viviendo en el área urbana hay un promedio de 5.7 personas por casa de habitación.

Las Tres áreas de salud que posee el municipio de León son:

Mántica Berio.

Félix Pedro Picado.

Perla Maria Norori.

Población de estudio:

El estudio está basado en el sistema de de vigilancia de la municipalidad de León (CIDS). En una encuesta realizada en 1993 y 1996. El sistema de vigilancia envuelve un total de 9033 casas, correspondiendo a 48.042 personas. Esta muestra representa alrededor del 22 % de la población de la Municipalidad de León.

Muestra:

El tamaño de la muestra se calculó basado en prevalencia de estudios anteriores de 18 % para *Entamoeba histolytica/ E. dispar*. Se tomaron 495 individuos, incluidos en el sistema de vigilancia, los individuos aparentemente sanos mayores o iguales de 2 años que dieran su consentimiento por escrito para participar en este estudio, los cuales fueron incluidos mediante un muestreo de viviendas al azar. En cada vivienda seleccionada se incluyeron a los individuos que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de inclusión:

Que vivan en una de las tres áreas de salud.

Que sean mayores o iguales de 2 años.

Que no hayan ingerido ningún anti- parasitario.

Que no presente síntomas gastrointestinales

Métodos e instrumentos de recolección de datos

Los individuos seleccionados fueron visitados por los encuestadores y una vez obtenido su consentimiento voluntario por escrito, se les facilitó un recolector de heces que es un vaso estéril de boca ancha y de rosca y se les llenó una ficha que contenía datos personales y socioeconómicos. Cada trabajadora de campo fue responsable de alrededor de 30 a 35 casas.

Las muestras fueron recolectadas por la mañana del día siguiente de haber recolectado los datos, luego se transportaron al Departamento de Microbiología y Parasitología. Las muestras de heces fueron sometidas al examen microscópico mediante: Examen General de Heces, concentración de Ritchie, y muestras preservadas en Sodio Acetato Formalina (SAF). Se observaron en un microscópico previamente calibrado y con un ocular micrométrico se midieron el tamaño de los quistes y trofozoitos para poder diferenciar las diferentes especies de amebas.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADOR	VALOR
Sexo	Constitución orgánica y/o física que difiere al hombre y la mujer.	Encuesta	Masculino Femenino.
Edad	Tiempo trascurrido desde su nacimiento hasta la fecha de la encuesta.	Encuesta	2 a 4 5 a 15 16 a 25 26 a 35 36 a 45 46 a 55 55 a más.
Abastecimiento de agua	Tipo de agua : Contiene el valor que corresponde al tipo de servicio de agua que utiliza cada vivienda.	Encuesta	Tubería adentro. puesto Comunal Pozo propio. Pozo comunal.

Nivel educativo	Nivel escolaridad de los habitantes.	Encuesta.	Analfabeto Alfabetizado Primaria. Secundaria. Bachillerato. Técnico. Universitario.
Índice de pobreza	Comprende el resultado obtenido de la suma de las variables: nivel de Educación, estado de la vivienda, estado de hacinamiento, deposición de excretas.	Encuesta.	No pobre:(Necesidades básicas satisfechas) Pobre y Extremadamente pobre: (Necesidades básicas no satisfechas).
Deposición de Excretas	Lugar de deposición de las heces fecales	Encuesta.	Inodoro. Letrina. No tiene

Hacinamiento	Es igual al total de personas que habitan en la vivienda, divididos por la cantidad de cuartos que hay en la misma.	Encuesta	Cuando un N° >2 de habitantes por habitación. Hay hacinamiento Un N° menor o igual a 2. No hay hacinamientos.
Examen Microscópico de las heces.	Montaje de las muestras de heces realizado por diferentes procedimientos : SS y lugol Richie	Registro de laboratorio.	Se observaron quistes, o trofozoitos de protozoarios y/o huevos de helmintos. No se observaron parásitos.

Plan de análisis

Nuestros datos fueron analizados mediante el programa SPSS 10 y se elaboraron tablas y gráficas de helmintos y Protozoos intestinales. Relacionamos la prevalencia de parasitosis y factores socioeconómicos determinando el Chi cuadrado.

RESULTADOS

De febrero a Agosto del 2003 se recolectaron datos y muestras de heces a personas de las tres áreas de salud de la ciudad de León. La población total de estudio fue de 495 personas sanas, estas muestras fueron sometidas a técnicas de tamisaje encontrándose una prevalencia global de parasitosis de 67% (331/495).

Distribución de individuos estudiados según edad y sexo.

De acuerdo al número de individuos que se tomaron en este estudio, la distribución de las edades fueron 2 a 4 años 31%, de 5 a 15 años 29 %, de 16 a 25 años 10 %, de 26 a 35 años 12 %, de 36 a 45 años 7 %, de 46 a 55 años 4 % y mayores de 55 años 7%; de este grupo el 60 % eran del sexo femenino y el 40 % del sexo masculino (Tabla 1).

TABLA 1

Distribución de 495 individuos según Edad y Sexo de las 3 áreas de salud de la ciudad de León

Variables	Individuos	
Edad	#	%
2-4 años	151	31
5-15 años	145	29
16-25 años	51	10
26-35 años	57	12
36-45 años	34	7
46-55 años	22	4
> 55 años	35	7
Total	495	100
Sexo	#	%
Femenino	298	60%
Masculino	197	40%
Total	495	100%

Fuente, Ficha de Vaciamiento de datos

Condición socioeconómica en 495 individuos de las tres áreas de estudio.

Se encontró que los factores socioeconómicos en los 495 individuos fueron: En el suministro de agua se encontró un 93% se abastecían de agua por tubería domiciliar y 7 % se abastecían de puestos de agua comunales, pozo u otros. En el nivel educativo el 4% eran analfabetas y 96 % pertenecían a un nivel educativo. Según el índice de pobreza 47 % tenían las necesidades básicas satisfechas y el 53 % tenían las necesidades básicas no satisfechas. En la disposición de excretas un 44% lo realizaban en inodoro y un 56 % lo realizaban en letrinas. Según la condición de hacinamiento, el 61% vivían en condiciones de hacinamiento (Tabla 2).

TABLA 2

Distribución de factor socioeconómico de los 495 Individuos en el estudio de las tres áreas de salud de la Ciudad de León.

Condiciones Socioeconómicas	Individuos	
	#	%
Abastecimiento De Agua		
Potable	462	93
No Potable	33	7
Nivel Educativo		
Analfabetas	20	4
Alfabetizados	475	96
Índice de Pobreza		
No pobre	233	47
Pobre	262	53
Disposición de Excretas		
Inodoro	218	44
Excusado/Letrina	277	56
Hacinamientos		
No hacinado	193	39
Hacinados	302	61

Fuente, Ficha de Vaciamiento de datos

Examen microscópico por medio de dos técnicas: Solución Salina, Concentración de Ritchie . El parásito de mayor prevalencia fueron *Blastocystis hominis* 33% por medio de la técnica de concentración, *Entamoeba coli* se obtuvo 23 % de porcentaje en el método de concentración, *Giardia lamblia* se encontró 17 % en concentración *Entamoeba histolytica* se encontró un 9 % (Tabla 3).

TABLA 3

Detección de parásitos intestinales en 495 muestras mediante examen microscópico: Solución Salina-Lugol, y Ritchie modificado

Parásito	S.S		Ritchie modificado	
	No	(%)	No	(%)
<i>Blastocystis hominis</i>	167	34	161	33
<i>Entamoeba coli</i>	102	21	115	23
<i>Giardia lamblia</i>	83	16.7	86	17
<i>Endolimax nana</i>	76	15	95	19
<i>Entamoeba histolytica</i>	37	7	44	9
<i>Hymenolepis nana</i>	5	1	8	2
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	0.4	2	0.4
<i>Trichuris trichiura</i>	7	1.4	7	1.4

Fuente, Ficha de Vaciamiento de datos

Prevalencia de parásitos intestinales encontrados en las tres áreas de salud de León.

En cuanto a la prevalencia de parásitos intestinales, cuando se sumaron los resultados de las técnicas de diagnóstico se encontró 331 muestras parasitadas, con mayor frecuencia se encontró *Blastocystis hominis* 42%, *Entamoeba coli* 25 %, *Endolimax nana* 19 %, *Giardia lamblia* 22 %, y *E. histolytica/E. dispar* 12 %. En menos frecuencia *Chilomatix mesnilli*, *Entamoeba harmani*, *Hymenolepis nana*, *Áscaris Lumbricoide*, *Uncinarias sp*, *Hymenolepis diminuta*, *Trichuris trichiura*, y *Taenia sp*. Los parásitos patógenos que se encontró con mayor prevalencia fueron *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y *Trichuris trichiura* (Tabla 4).

TABLA 4

Prevalencia de parásitos intestinales encontrados con mayor frecuencia en tres áreas de salud del municipio de León
Mediante diferentes técnicas del examen scòcoparasitopico.

Parásitos	No.	%
<i>Blastocystis hominis</i>	210	42
<i>Entamoeba coli</i>	128	25
<i>Endolimax nana</i>	95	19.2
<i>Giardia lamblia</i>	109	22
<i>Entamoeba histolytica /E. dispar</i>	60	12
<i>Iodamoeba butschilii</i>	40	8
<i>Chilomastix mesnili</i>	30	6
<i>Trichuris trichiura</i>	12	2.4
<i>Hymenolepis nana</i>	6	1.2
<i>Hymenolepis diminuta</i>	2	0.4
<i>Ascaris lumbricoides</i>	3	0.6
<i>Entamoeba hartmani</i>	2	0.4
<i>Taenia sp</i>	2	0.4
Uncinarias	1	0.2

Fuente, Ficha de Vaciamiento de datos

Individuos parasitados según edad y sexo.

Según la edad los individuos parasitados el grupo etareo que predominó fue el de 2 a 4 años constituyendo el 23%, seguido por el de 5 a 15 años con un 34%. El grupo etáreo que se encontró menor porcentaje fue 46 – 55 años con un 4%. De acuerdo al sexo, el más predominante fue el sexo femenino con 60%, el sexo masculino presento un 40%. (Tabla 5)

TABLA. 5

**Frecuencia de parásitos intestinales según Edad y Sexo
De 495 individuos de las 3 área de salud
De la ciudad de León**

Variables	Individuos parásitos				
	No		Si		
Total					
Edad	#	%	#	%	
2-4 años	73	44	78	23.5	151
5-15 años	32	19	113	34	145
16-25 años	11	7	40	12	51
26-35 años	14	8	43	13	57
36-45 años	8	5	26	8	34
46-55 años	10	6	12	4	22
> 55 años	16	10	19	6	35
Total	164	99	331	100	495

Sexo	#	%	#	%	
Femenino	99	60	199	60	298
Masculino	65	40	132	40	197
Total	164	100	331	100	495

Fuente, Ficha de Vaciamiento de datos

Relación entre los individuos parasitados y factores socioeconómicos

Entre los factores asociados tenemos: Abastecimiento de agua se encontró que de los individuos parasitados el 92% tenía tubería domiciliar, En índice de pobreza se encontró que un 62% de los parasitados eran pobres y un 38% no lo eran ($P < 0.05$) (OR= 2.9, IC =1.98-4.33),

El nivel de hacinamiento correspondiente a las personas que tenían algún tipo de parásito y con necesidades satisfactorias con un 32% y necesidades básicas no satisfactorias con un 68%. (OR= 2.3, IC =1.57-3.39)

Las variables epidemiológicas que tuvieron significancia estadística fueron hacinamiento, índice de pobreza. (Tabla 6).

TABLA 6

Frecuencia de parásitos intestinales relacionado con factores socioeconómicos

Condiciones Socioeconómicas	No		Si		Total	Parásitos X ²	OR	IC
	#	%	#	%				
Abastecimiento De Agua Potable	159	97	303	92	462	0.23		
No Potable	5	3	28	8	33			
Nivel Educativo Analfabetas	9	5	11	3	20	0.250		
Alfabetizados	155	95	320	97	475			
Índice de Pobreza No pobre	106	65	127	38	233	0.00	2.9	
Pobre	58	35	204	62	262			
Disposición de Excretas Inodoro	79	48	139	42	218	0.193		
Excusado/Letrina	85	52	192	58	277			
Hacinamientos No hacinados	86	52	107	32	193	0.00	2..3	
hacinados	78	48	224	68	302			

Fuente, Ficha de Vaciamiento de datos

DISCUSIÓN

Diferentes estudios han demostrado la endemidad de las infecciones parasitarias en nuestro País. Las diferentes condiciones sanitarias y de higiene están en estrecha relación con la prevalencia de las parasitosis en nuestro País; nuestro estudio fue de 495 muestras, de estas el número mayor fueron los grupos de edades de 2-4 años y la mayoría eran femeninas con 60%, estas parasitosis afecta a ambos sexos todo es que estén expuestos a factores de riesgo. Reveló una prevalencia de parásitos Intestinales de 67 % lo que de muestra una prevalencia un poco alta comparable aun estudio realizado a 413 individuos en Amazona en el 2005 demostró una prevalencia de 64.4 % de Parásitos Intestinales (8). Pero es similar a otros estudios realizados en Chiapas México en 1998 en 1478 menores, se obtuvo una prevalencia Global de 67%(20).

En nuestro estudio se encontró 331 muestra parasitadas y dentro de estas presentó con mayor prevalencia *Blastocystis hominis* 42 %, *Entamoeba coli* 25 % , *Endolimax nana* 19 %, *Giardia lamblia* 22 % y *Entamoeba histolytica /E. dispar* 12 %. En nuestro estudio los resultados difieren un poco a otros realizados en otros países. Al compararlo con un estudio realizados en el norte de Líbano en el 2005, la mayor prevalencia de parasitosis fue *Entamoeba coli* con 38.9 % , *Ascaris lumbricoides* 37 % , *Giardia lamblia* 15.3 % , *Entamoeba histolytica* 4.5 % y *Tenia* 3.3 % (17).

En otro estudio realizado en la comunidad de Pitanga Paraná en Brasil , Sao Paulo 2005, en muestra de niños y adulto de 181 individuos el más frecuente fue *Endolimax nana*, con 33.7 % , *Blastocystis hominis* con 26.5 % , *Giardia lamblia* con 18.2 % *Entamoeba coli* 17 % *Ascaris lumbricoide* 16.6 % (18).

Las muestras de heces fueron examinadas al examen microscópico por procedimientos, las técnicas en donde se observó mayor porcentaje fue Concentración de Ritchie , esta fue la que detectó mayor número de protozoos.

En relación a las edades de los individuos Parasitados se encontró que todos los grupos de edades presentaban prevalencias un poco altas, esto nos hace pensar en que el riesgo de infección se mantiene desde edades tempranas hasta las adultas; en este estudio se encontró mas afectado el grupo de 5 a 15 años con un 34%.

En una población atendida en una clínica Hatillo San José Costa Rica en 1997 de 3506 muestra realizadas se demostró que las edades preescolares y adolescentes fueron los más afectados y en los individuos mayores se obtuvo un porcentaje bajo (19). En un estudio de Chiapas México en 1998 el 33% fue para el grupo edades de 1 – 4 años, 36 % al de 5 – 9 años y 31 % al de 10 – 14 años (20).

Al hacer la relación entre parasitismo y factores socioeconómicos se encontró que existen varios factores de riesgo que se vinculan directamente con la incidencia del parasitismo. El abastecimiento de agua para los individuos parasitados fue de 92 % estos tenían agua potable , lo que se podría pensar que esta agua no está bien clorada o las tuberías pueden estar contaminadas o los recipientes en las que depositan el agua están contaminados , por lo contrario en otro estudio la deficiencia en el sistema de abastecimiento de agua son factores que propician la aparición de estas parasitosis (21).

Los Niveles de Pobreza fueron mas elevados en los individuos parasitados con el 65 % esto fue estadísticamente ($P < 0.005$) significativo, al igual en un estudio de unas comunidades de Venezuela en el 2001 el nivel de pobreza y parasitosis fue elevado en todas las Comunidades (22)

En el Nivel educativo se encontró que el 97 % eran alfabetizados, esto nos indica que las personas a un teniendo un poco de preparación no practican buenos hábitos higiénicos definidos, en el estudio de Venezuela en el 2001 el porcentaje alto fue para madres analfabetas (22).

Para evitar un poco la contaminación fecal del ambiente se tiene que practicar buenas medidas de disposición de excretas; en nuestro estudio 58 % de los parasitados tenían letrinas y 42 % aparentemente hay diferencia pero no hubo significancia estadística no coincide en un estudio de Venezuela donde la alta Prevalencia se relacionó en que la mayoría de las Comunidades no tenían disposición de excretas adecuadas (22).

Apreciamos que las personas parasitadas el 68 % presentaban hacinamiento en sus hogares, confirmando la importancia de mantener una adecuada distribución dentro del hogar para evitar muchas enfermedades entre ellas el Parasitismo Intestinal estos datos fueron estadísticamente significativos. Resultados similares con otro estudio de una Aldea de capellanía en el 2004 en donde 84.6 % presentaban hacinamiento en sus hogares (21).

Estos datos socioeconómicos obtenidos en estos individuos muestran que los factores epidemiológicos que se asociaron con mayor riesgo de infectarse fueron: índice de pobreza y hacinamiento.

CONCLUSIONES

1 – La prevalencia de parásitos intestinales con al menos un parásitos fue 67 % (331/495) de muestras fecales.

2 – El grupo etareo de 5 a 15 años fue el mas afectado con un 34 % (113 / 331) y el sexo de mayor prevalencia con respecto a los parasitados fue el femenino con el 60 %.

3 – El parásito no patógeno de mayor prevalencia fue *Blastocytis hominis* con 42 %.

4- Los patógenos de mayor prevalencia fueron *Entamoeba histolytica/E.dispar* 12%, *Giardia lamblia* 22%, *Trichuris trichiura* 2.4%.

5 – En relación a individuos parasitados y condiciones socio-económico, el índice de pobreza y hacinamiento demostraron ser estadísticamente significativos ($P = < 0.05$).

RECOMENDACIONES

1. Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población de parte de las instituciones del estado.
2. Incrementar las acciones de promoción y educación para la salud, dirigida a elevar el conocimiento sobre mecanismo de transmisión de los parásitos.
3. Desarrollar hábito y conductas saludables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Atías A. Parasitosis clínica. Edición 31991. Reimpresion1994. Publicación Técnicas Mediterráneo.
2. Romero Cabello, Herrera Benavente. Síndrome Diarreico Infeccioso. Editorial medica panamericana. México, D.F 2002.
3. Tarazona de Ramírez Zorayda, Farfan E. Ana, Afanador Andrés, Amorocho R Diana Castillo, Maria y Cols. Parasitosis Intestinal en Niños desplegados en Santander Colombia, 2000.
4. Acuña Ana Maria, Rosa Daniel, Colombo Horacio, Salomón Saúl, y Cols parasitosis Intestinales en guardería comunitarias de monte video, Rev.medica del Uruguay, Volumen 15 Abril 1999.
5. Conde Maria del Carmen, Bonfin – 1 Mora Carlos Zerpa – 2. Entamoeba histolytica: un Desafío Vigente WWW. Insp. Mx / salud / 34/343 – 12s. htm /
6. Cabello Raúl Romero, Microbiología y Parasitología, Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas 2da, edición, Editorial Médica Panamericana, México D.F., 1999.
7. Morales y Palma R, Control de helmintos intestinales, 1993- 2001, Facultad de Ciencias Medicas, UNAN - LEÓN, Nicaragua.
8. Araujo CF, Fernadez CL Prevalence of Intestinal parasitosis in the City Eirunepc Amazon. Rev Soc Bras Med Trop .2005 Jan - Feb , 38(1) : 69 Epub 2005 jan 18
9. Okyay P. Ertug S. Gultekin B. Onen O, Berser E. Intestinal parasites prevalence and related factor in school. BMC public Health. 2004 Dec 22, 4(1) : 64

10. A. Tellez, W. Morales, T. Rivera, E. Meyer, B. Leiva, E. Linder, Prevalence of intestinal parasites in the human population of León, Nicaragua. *Acta Trópica* 66 (1997) 119-125.
11. Lucia Libanez Bessa C. Braga, Manuela L. Gomes, Melissa W. da silva, Clese Palva, Andrea Sales and Barbara J. Mann Infecção pela *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba Dispar* detectadas através de anticorpos monoclonais nas fezes em uma comunidade urbana em Fortaleza, Nordeste do Brasil.
12. Sandra M.B. Pinheiro, Rosa M. Carneiro, Ivanise S. Aca, Joao I. Irmão, Marcos A. Morais Jr., Maria R.M. CONHIMBRA, and Luis B. Cabalho Jr. Determinations of the prevalence of *Entamoeba histolytica* and *E. dispar* in the Pernambuco state of Northeast Brazil. A polymerase chain reaction. *Am J. Trop. Med. Hyg.* 70(2)2004:pp221-224.
13. Altamirano Medica Victoria Isabel, Identificación de *E. histolytica* / *E. dispar* empleando técnicas enzimáticas y moleculares en pacientes con diarrea en 3 centros de salud León, 2002 Tesis para optar al grado de master en Bioquímica Clínica, UNAN-León, Enero 2002.
14. Botero David, Restrepo Marcos, Parasitosis humana, cuarta edición, Corporación para Investigaciones biológicas, Medellín Colombia 2003.
15. Atias Antonio, Parasitología Médica, Reimpresión Mayo 1999, técnicas mediterráneo, Ltda., Santiago de Chile.
16. Cabello Raúl Romero, Herrera Renaciente, Ismael Francisco, Microbiología y Parasitología humana Coedición 2002, Editorial Médica Panamericana, México DF.

17. Hamze M, Dabboussi F, Al – AliK, Ourabi L. Prevalence of Infection by intestinal parasite in north Lebano; East Mediterr Health J. 2004 May; 10 (3): 342 – 8
18. Nascimento SA, Moitinho Mda L. Blastocytis Hominis and other intestinal Parasites in cominity of pitanga city, Parana State, Brazil, Rev Inst Med Trop Sao Paulo – 2005. Jul – Aug; 47 84): 213 - 7.
19. Veko pardo, Francisco Hernández. Prevalencia de parásitos intestinales en una población atendida en la clínica de Hatillo del ministerio de salud, rev. Costarric. Cienc. Mèdv. 18 n.z San José 1997.
20. Morales Espinoza Emma, Sánchez Pérez Javier, García Gil Maria; Vargas Morales Guadalupe, Méndez Sánchez José D. Pérez Ramírez Margarita. Intestinal Parasites in children, in highly de prived areas in the border region of Chiapas, Mexico Salud Publica Mex 2003; 45: 379 – 388.
21. Gonzáles Ramírez Rafael Incidencia del parasitismo intestinal en la Aldea capellania, Municipio de Chiatla Mayo – Noviembre 2004.
22. Hagel Isabel, Salgado Antonio, Rodríguez Orquídea, Ortiz Diana, Hurtado Martha, Puccio, Franca,.Di Prisco Maria C., Factores que influyen en la prevalencia e intestinales de las parasitosis intestinales en Venezuela Vol.109, No 1, marzo 2001.
23. Mank T.G, Zont J.D. M., Blotkamp J., Polderman A.M, Comparison of fresh versus Sodium Acetate Acetic Acid Formalin Preserved stool specimens for Diagnosis of intestinal Protozoa infections Eur. J. Microbial . Infect. DIS. 1995, 14; 1076- 1081

ANEKOS

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES
FEBRERO - AGOSTO 2003 LEÓN.**

- Nombre jefe de Familia:

Nombre:

No. de personas empleadas en la Familia:

- Característica de la Casa:

Piso Suelo

- Estructura de la Familia:

Numero de Personas Número de Cuartos

Acceso a los Servicios de Salud.

Agua: Potable

No Potable: Puesto de Agua Pozo Otros

-Nivel Educativo

Analfabeta Alfabeto; Educación Fundamental:

Primaria Secundaria Bachillerato

Técnico Universitario

- Deposición de Excreta:

Inodoro Letrina No Tiene

Resultado de Laboratorio:

Examen de heces: SS y Lugol.

Richie

Grafico 1

**Distribución de 495 individuos según Edad
de las 3 áreas de salud de la ciudad de León**

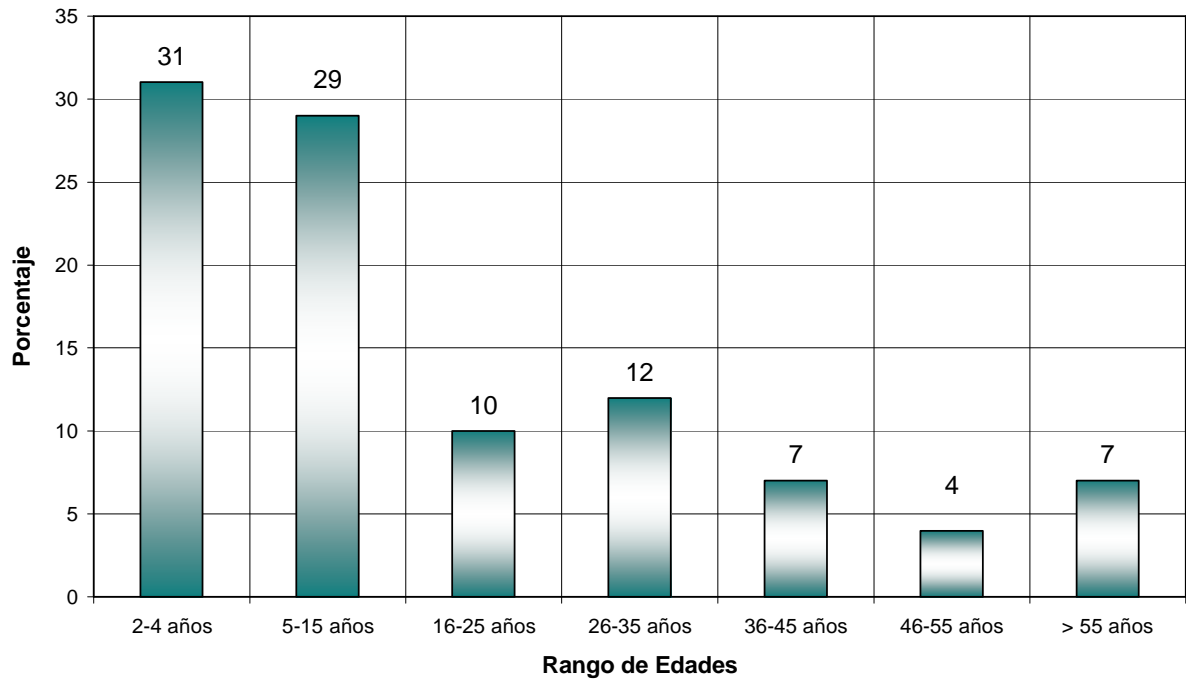


Grafico 2

**Distribución de 495 individuos según Sexo
de las 3 áreas de salud de la ciudad de León**

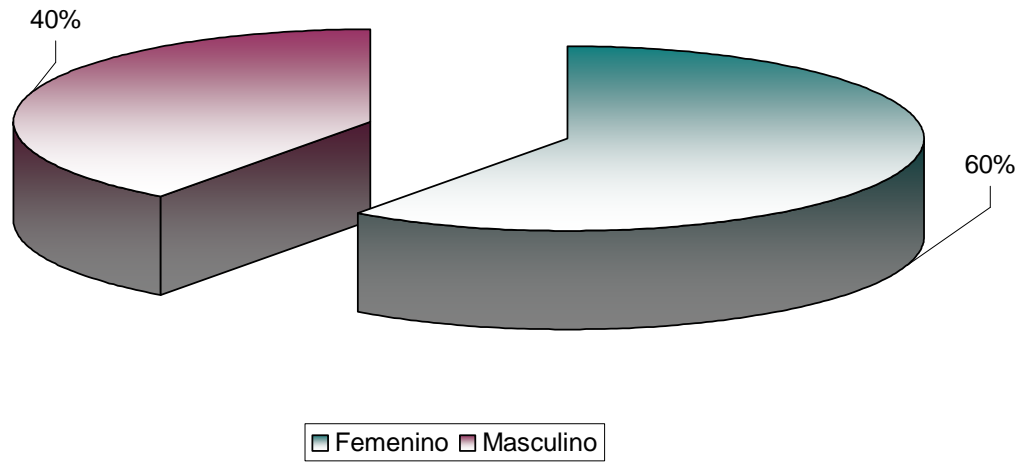


Grafico 3

Distribución de factor socioeconómico de los 495 Individuos en el estudio de las tres áreas de salud de la Ciudad de León.

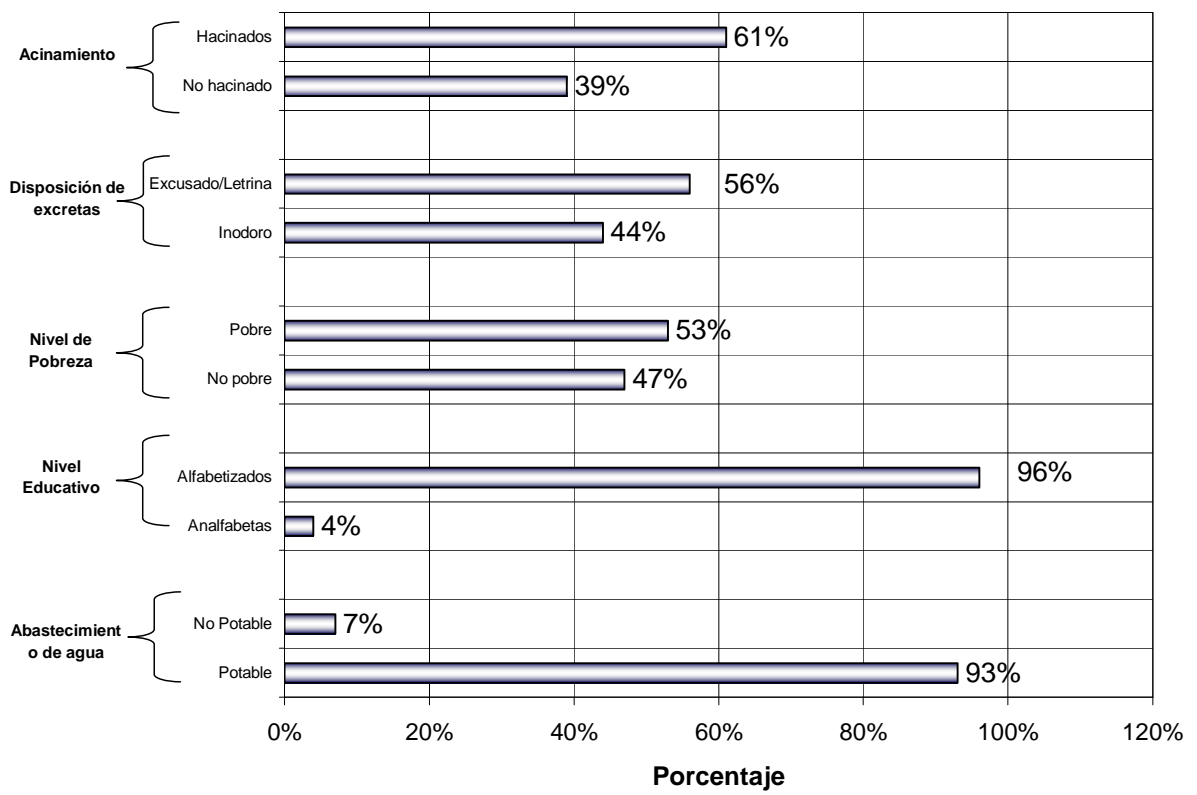


Grafico 4

**Detección de parásitos intestinales en 495 muestras mediante examen microscópico:
Solución Salina-Lugol, SAF y Richie modificado**

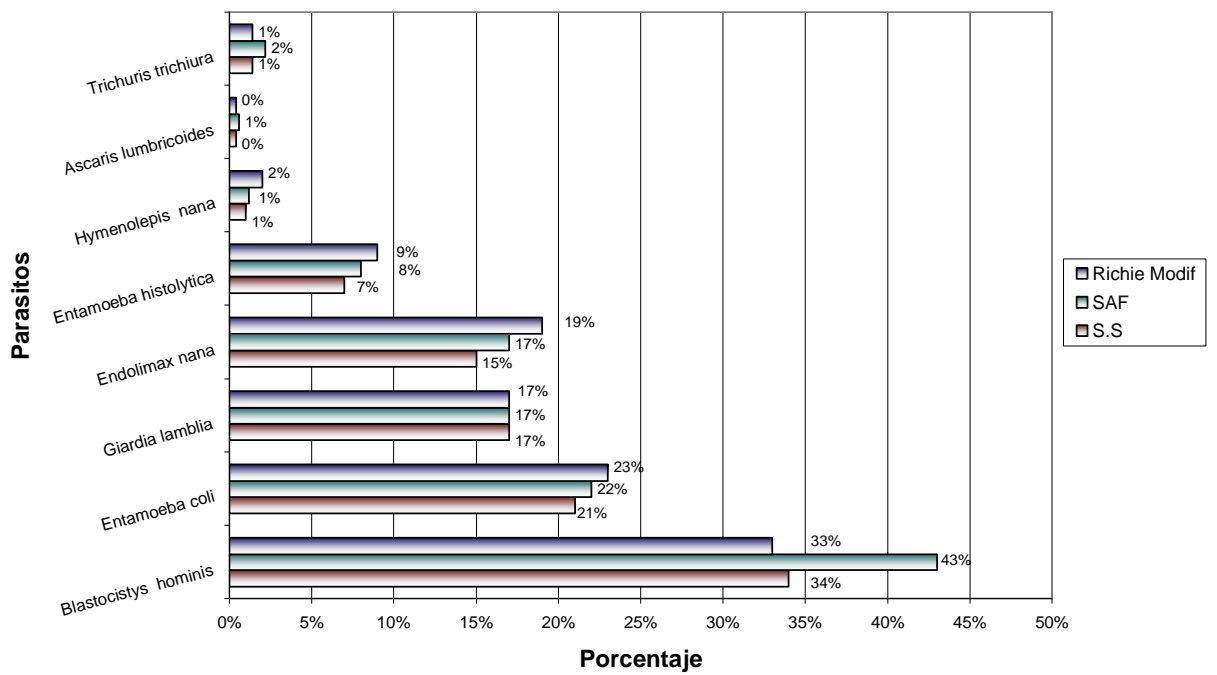


Grafico 5

Prevalencia de parásitos intestinales encontrados con mayor frecuencia en tres áreas de salud del municipio de León Mediante diferentes técnicas del examen scòcoparasitopico

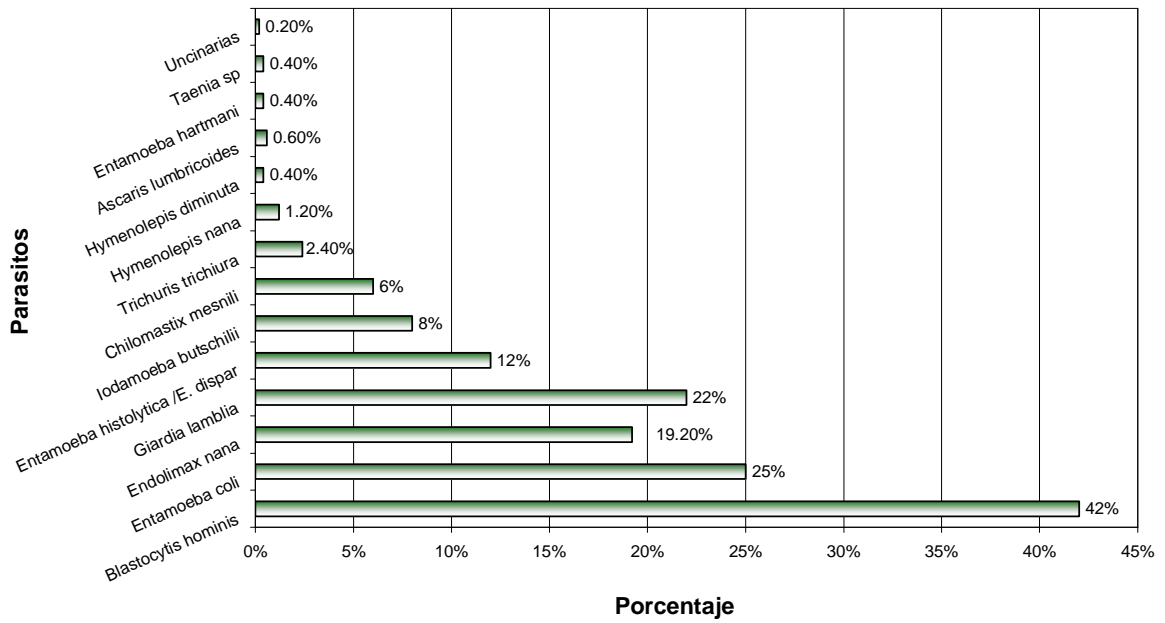


Grafico 6

Frecuencia de parásitos intestinales según Edad de 495 individuos de las 3 área de salud De la ciudad de León

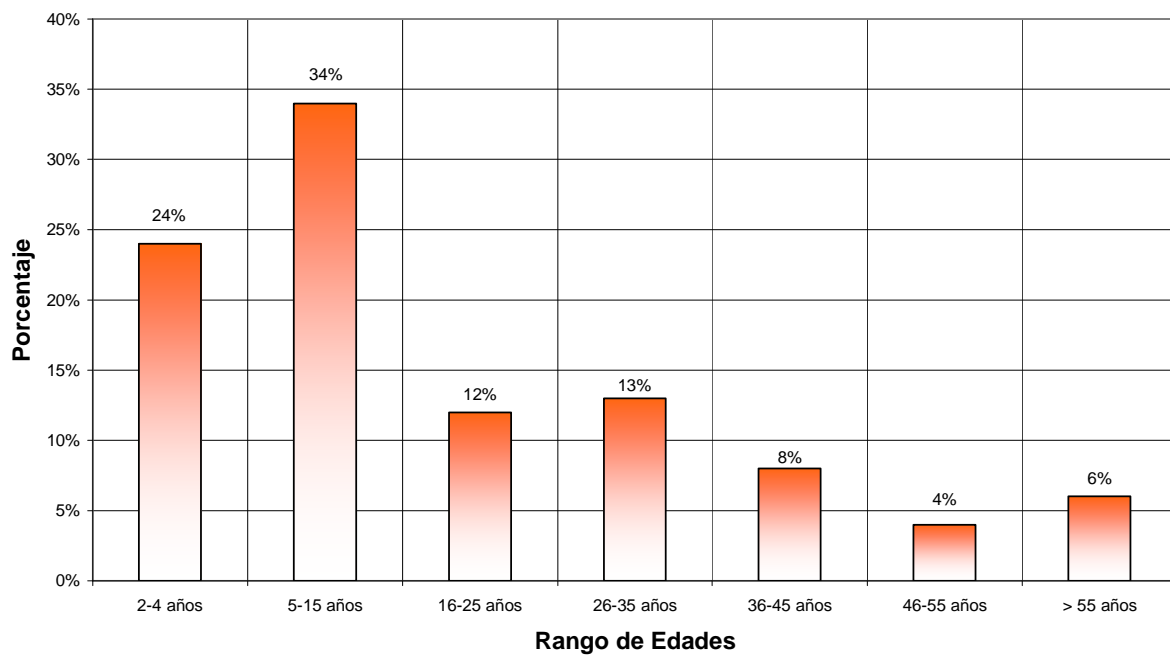


Grafico 7

Frecuencia de parásitos intestinales según Sexo de 495 individuos de las 3 área de salud de la ciudad de León

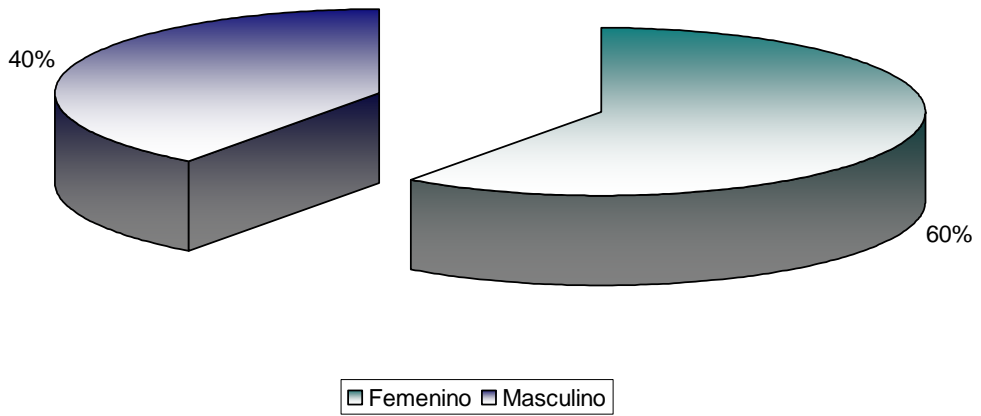


Grafico 8

Frecuencia de parásitos intestinales relacionado con factores socioeconómicos

