

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEON**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
BIOANÁLISIS CLÍNICO**



Tema: Prevalencia de *Blastocystis hominis* en individuos asintomáticos en tres áreas del municipio de León, Marzo – Junio 2003.

Integrantes:

- √ Karen Vanessa Tórrez Ocampo.
- √ Juan Miguel Ordóñez Sánchez.

Tutor:

- √ Lic. Byron Leiva.

UNAN-LEÓN, 2006.

DEDICATORIA

A Dios: Creador de la vida, por habernos dado sabiduría e inteligencia necesaria para culminar mis estudios de manera satisfactoria, además por haberme dado la capacidad para adquirir los conocimientos adquiridos con relación al presente trabajo Monográfico.

A Mis Padres: Ya que gracias al sacrificio y a los innumerables esfuerzos que realizaron, han contribuido en gran medida en nuestra formación personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A DIOS

Por prestarnos la vida, darnos sabiduría y fuerzas al realizar este trabajo de investigación.

A NUESTROS PADRES

Por su apoyo y motivación.

A NUESTRO TUTOR

Lic. Byron Leiva, quién nos brindó todo el tiempo y la información necesaria para la elaboración de este trabajo investigativo.

ESPECIALMENTE

Al Centro de Investigaciones en Demografía y Salud (C.I.D.S) , por la información brindada.

A:

Todas las personas que manera directa o indirecta estuvieron presente en este trabajo.

RESUMEN

El *Blastocystis hominis* se conoce como el protozoario más común en muestras de heces de sujetos sintomáticos y asintomáticos. Este es un estudio descriptivo de corte transversal realizado en personas asintomáticas. En este trabajo investigativo se realizó un estudio sobre prevalencia de *Blastocystis hominis* en 480 individuos asintomáticos en tres áreas del municipio de León, de Marzo – Junio 2003. Para esta finalidad se tomó una muestra por cada individuo, las que se procesaron por dos métodos parasitológicos. La prevalencia de *Blastocystis hominis* fue del 42% predominando más en edades de 5 a 15 años 14% y personas del sexo femenino 27%. De los que depositaban sus excretas en letrinas con un 17%, habían recibido escolaridad 40 %, y se abastecían de agua por medio de tubería domiciliar 39%. Los únicos factores de riesgo asociados; fue el hacinamiento ($P < 0.05$) (OR = 2.17, IC = 1.47-3.19), y el índice de pobreza ($P < 0.05$) (OR = 2.23, IC = 1.54-3.23). Entre los parásitos de mayor relevancia encontramos a Protozoo; *Blastocystis hominis* con 42%, *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* 12%. Helmintos; *Ascaris lumbricoides* 3% *Himenolepis nana* 1%, *Uncinarias* 0.2%. Se concluye que la infección por *B. hominis* se vería facilitada por el nivel de hacinamiento y el índice de pobreza.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACION.....	5
OBJETIVOS.....	6
MARCO TEORICO.....	7
MATERIALES Y METODOS.....	14
RESULTADOS.....	20
DISCUSION.....	28
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
BIBLIOGRAFIA.....	33
ANEXOS.....	35

INTRODUCCION

El *Blastocystis hominis* se conoce como el protozoos mas común en muestras de heces de sujetos sintomáticos y asintomático y se transmiten al hombre por ruta fecal oral en forma similar a *la Giardia lamblia* y la *Entamoeba histolytica*. Se ha señalado la transmisión a través del consumo de agua no tratada o con pobres condiciones higiénicos – sanitarias, además se adquiere la transmisión por los alimentos (1) .

En un trabajo en Villa El Salvador (población marginal de Lima) en 39 niños (5 a13 años), se reportó a *B. hominis* en 36 niños con síntomas digestivos (92.31%) y 3 niños asintomático (7,69 %) (2) .

La infección por *B. hominis* no parece restringirse a condiciones climáticas ni en grupos socioeconómicos ni áreas geográficas. La infección probablemente tampoco se relaciona al sexo pero ella puede estar influenciado por la edad de los pacientes, su estado inmunológico y factores relacionados a la higiene, no se ha determinado si es verdaderamente patógeno o comensal o si solo es patógeno bajo circunstancias específicas (3) .

Los síntomas de esta infección no son específicos e incluyen: Diarreas, dolor abdominal, cólicos y náuseas. Otros son fatiga, anorexia y flatulencia. También se describen leucocitosis fecal, sangramiento rectal, eosinofilia, hepato – esplenomegalia, reacciones alérgicas tipo rash cutáneo y prurito. Reportes indican que *B. hominis* puede causar síntomas cuando se presenta en gran número, refiriéndose a la carga parasitaria en un número superior o igual a 5 formas de este protozoo por campo de 400x constituirá una carga suficiente para producir cuadros clínicamente sintomáticos y que en ausencia de otros patógenos justificarán el tratamiento farmacológico.

En el medio (Latinoamérica y a nivel Nacional) no existe uniformidad de criterios entre hallazgos parasitológicos y la presencia de síntomas y se desconoce la influencia de factores asociados condicionantes de la infección (4) .

El presente estudio tiene como objetivo general, determinar la prevalencia de *Blastocystis hominis* en individuos asintomáticos en la ciudad de León.

ANTECEDENTES

De acuerdo a un estudio realizado en la comunidad de Santa Juana Municipio libertador, Mérida Venezuela en pacientes sintomáticos, los resultados indicaron una prevalencia de 49.5%, *Blastocystis hominis* resultó ser el agente con mayor prevalencia, los síntomas fueron: dolor abdominal, diarrea, calambres, anorexia, náuseas vómitos (5).

En Santiago de Chile la prevalencia de este parásito fue estudiada en 2000 muestras fecales frescas de niños entre los 2 meses a las 16 años de edad durante los meses de febrero y marzo de 1997, se encontró una prevalencia del 50.8% encontrándose la mayor prevalencia en niños de 6 a 10 años (6).

En Santiago de Chile se realizó un estudio en personas entre los 5 y 80 años de edad en el periodo de enero a marzo de 1999 se observó una correlación estadística $P < 0,05$ entre sujetos sintomáticos y prevalencia de *Blastocystis hominis* (91.9%) la sintomatología asociada a la infección de *B. hominis* fue el dolor abdominal o (OR=3) 1.47 <OR < 6.60 balonamiento abdominal (OR= 2.36) 1.06 <OR <5.29 , urticaria (OR =3.19) 0.81 < OR < 12.48. El único factor de riesgo asociado a al infección de *B. hominis* fue el consumo de el agua sin hervir (OR= 2.52) 1.01 < OR < 5.83 (2).

En el año 2000 se realizó un estudio en 252 estudiantes entre 6 y 16 años de la escuela básica nacional “ Los Magallanes “ Barrio los Magallanes San Diego , Carabobo, Venezuela, los resultados reflejaron una prevalencia de 56.3% en esta población escolar .La alta prevalencia sugirió un patrón de transmisión directa a través del consumo de agua y/o alimentos contaminado fecalmente (3).

Se realizó un estudio en febrero 2001 para evaluar la prevalencia de *Blastocystis hominis* en una base de la armada en Chonbum, Tailandia, un total de 904 participó en este estudio, se utilizó el método de cultivo in Vitro para detectar *B. hominis* en muestras fecales. *B. hominis* fue el parásito mas frecuente identificado en 334 muestra 36.9% se observó una asociación significativa entre *B. hominis* y síntomas haciendo énfasis en que *B. hominis* es un patógeno humano, usando

el método de concentración en el año 2002 en esta misma base en otro estudio de 216 muestras fecales 272 fueron positivas para *B. hominis* para una prevalencia del 44% (7).

Recientemente en un estudio realizado en pacientes con diarrea se encontró una prevalencia de (35%), para *B. hominis* en la ciudad de León (8).

En la actualidad, en Nicaragua son casi nulos los estudio sobre prevalencia de *B. hominis*, creemos que es de mucha importancia ya que es altamente prevalente especialmente en población que no cuentan con los servicios adecuados de higiene.

JUSTIFICACION

El *Blasticystis hominis* se conoce como el protozooario más común en muestras de heces de sujetos sintomáticos y asintomáticos. La infección probablemente no esta relacionada al sexo, pero ella puede estar influenciada por la edad de los pacientes, su estado inmunológico y factores relacionados a la higiene. No se ha determinado si es verdaderamente patógeno o comensal o si solo es patógeno bajo circunstancias especificas. Uno de los problemas es su confusión con otros protozoarios y glóbulos blancos, donde se dan resultados falsos positivos.

Este trabajo permitirá investigar en una población asintomática, su prevalencia relacionado con la edad, sexo y algunos factores socioeconómicos.

OBJETIVOS

General:

Determinar la prevalencia de *Blastocystis hominis* en individuos asintomáticos en tres áreas de salud de la ciudad de León período Marzo - Junio 2003.

Específicos:

- 1-Characterizar socioeconómicamente la población de estudio.
- 2-Determinar la prevalencia de *Blastocystis hominis* en nuestra población de estudio.
- 3-Identificar las especies de parásitos intestinales más frecuentes.
- 4-Relacionar la prevalencia de *Blastocystis hominis* con los factores socioeconómicos.

MARCO TEORICO

La Blastocystosis es una enfermedad parasitaria cuyo agente etiológico, en un protozoo de localización intestinal, el *Blastocystis hominis*. Este protozoo es anaerobio estricto y su importancia como patógeno humano ha sido tema de considerable debate, debido entre otras cosas, al que el síndrome clínico con el que ha relacionado no es exclusivo de esta infección y los problemas de identificación y de clasificación. Este parásito fue descrito por primera vez en 1849 por Swayne y Brittan (2 , 4 , 6 , 7).

Es considerado un parásito emergente, a pesar que desde 1899 fue asociado con enfermedad intestinal por el veterinario italiano A. Perroncito, así como por un numero importante de informes en la literatura. Y es hasta la década de 80 cuando se considera patógeno. Esto fue debido a la gran confusión con respecto a su identificación y clasificación; pues desde que se observó y describió por primera vez por Swayne, quien lo llamo cuerpo de cólera y Brittan como célula anular, en una epidemia de cólera en Londres, en el año 1849; quienes la consideraron el agente causal de la misma, lo que se considero como levadura, grano de polen, huevo de helminto, así como estructura degenerada de parásitos intestinales. Es hasta 1967 cuando se clasifica considerándolo finalmente como protozoo perteneciente a los sarcodinos, dentro de la clase lobosea, sin embargo, posteriormente se estudia con mas detalle sus características morfológicas y fisiológicas se incluyen en el subphylum blastocysta, clase blastocystea, orden blastocytida, y familia blastocystidea, genero blastocystis y especie hominis (2 , 4 , 6 , 7).

EPIDEMIOLOGIA:

La Blastocystosis es una enfermedad parasitaria, es una parasitosis de distribución mundial, mas frecuente en climas cálidos y húmedos; se han informado frecuencias muy variadas que van del 3 al 54%, dependiendo del tipo de paciente, lugar y de el momento que se realice el estudio. Es transmitida por el fecalismo y su forma infectante, es la fase de cuerpo central. Se ha descrito con manifestaciones clínica, con más frecuencia que en adulto y niños (9).

En pacientes inmunodeficientes se ha reportado con relativa frecuencia tanto en los que presentan infección por VIH; como en aquellas con enfermedades crónicas debilitante. Se ha descrito su hallazgo en cerdos, gatos, perros, aves de corral, y roedores, pájaros, avestruces, serpiente, cocodrilos, iguanas y monos, en humanos se les encuentra frecuentemente asociados con otros parásitos intestinales (2 , 4).

MORFOLOGIA:

En observaciones microscópicas de muestras fecales, *Blastocystis hominis* se observa refringentemente de forma esférica de tamaño variable, luminosa retráctil con 1,2 ó 4 organelos rechazados a los lados con una vainas compactada en una capa delgada de citoplasma; quedando libre al centro una estructura que ha recibido el nombre del cuerpo central, que parece estar vacío ocupando el volumen que va de 50 al 95% de las células la membrana externa es lisa y brillante rodeado de una capa de material capsular; esta forma se aísla de heces formadas y corresponde a la que se ha descrito en el pasado y considerado como lavadura, también tiene una forma amebiforme con una membrana limítrofe que emite pseudópodos rápidos (2 , 9).

Para su locomoción; esta presentación de tipo ameboide se aísla de heces diarreicas del hombre y en medio de cultivos. La fase ameboide o de trofozoito es irregular de 10 a 22 micras y su movimiento es promedio pseudópodos, se puede confundir con leucocitos, aunque en muestras teñidas se puede observar la deferencia por la características de la membrana citoplasmática; pero sobre todo; por las características nucleares, ya que el núcleo de *B. hominis* es esférico y mide una micra de diámetro, no es así el de los leucocitos que es segmentado; se refiere también una fase granular; su aspecto granuloso se debe a la presencia de una gran cantidad de

mitocondrias, mide 10 micras y es semejante a la del cuerpo central; sin embargo los estudios realizados con técnicas de criofactura indican que no existe ninguna diferencia entre la fase de cuerpo central y forma granular; salvo el tamaño, este protozoo también desarrolla fase de esquizontes por lo tanto el *B.hominis* presenta en su desarrollo cinco formas morfológicas: la de cuerpo central, el trofoszoito, la fase vacuolar, el esquizonte y la forma granular (1 , 3 , 10).

CICLO DE VIDA:

Su reproducción es asexual y se puede llevar a cabo en cuatro formas, que son las de fisión binaria, plasmotonia, esquizoogonia y endodiógena. Su división es generalmente por fisión binaria en la fase de cuerpo central y en la granular; en su forma ameboidea lo hace por plasmotonia es decir, puede haber uno o mas descendiente uno o mas núcleos pero sin cuerpo central. La esquizoogonia da como resultado de dos a treinta estructura que son también las llamadas de cuerpo central. La endodiógena es menos común y nos da como resultado dos individuos dentro de la célula madre. El tiempo de generación en medios de cultivos es de 8.5 a 19.4 h con una media de 11.7 hr. La persona infectada con *Blastocystis hominis* con la presencia de los mismos o a nivel de los intestinos, excreta el ambiente en sus heces la forma infectante de este protozoo, es que es la fase de cuerpo central, que contamina agua , alimento, manos, utensilios, etc. lo que posibilita que llegue a la boca, de otras formas al ser ingeridas esta forma del parasito desciende a una parte alta del tubo digestivo y llegan al intestino donde se dividen por fisión binaria en la luz del mismo. Algunas de esta estructura se pueden transformar en la fase amiboidea, o al penetrar dentro de la célula del epitelio intestinal dando lugar a esquizonte; de cualquier manera la multiplicación se lleva a cabo y en la materia se ubican gran cantidad de la forma del cuerpo central en los casos de evacuaciones disminuidas su consistencia o francamente diarreicas puede encontrarse cualquiera de las fases ya mencionada del microorganismo sin embargo aparentemente solo la fase de cuerpo central es infectante (2 , 6 , 7 , 9).

PATOGENIA Y PATOLOGIA:

El hábitad de este protozoo es el cólon, y no se conoce con precisión los mecanismos mediante los cuales *Blastocystis hominis* provoca daño en el intestino; sin embargo si se ha logrado demostrar el desarrollo de un proceso inflamatorio con infiltrado celular a nivel de la lamina propia de la paredes intestinales, así como la invasión de las células del epitelio intestinal, con el desarrollo de pequeñas ulceraciones que se acompañan con pequeñas hemorrágicas (2 , 6).

CUADRO CLINICO

Esta infección puede ser sintomática o asintomática, cuando presenta sintomatología, es considerada aguda, si dura hasta dos semanas y crónica si el tiempo es mayor. Además es importante señalar que pueden existir portadores sanos de *B.hominis* después del cuadro de gastroenteritis que se auto limita también es posible que existan manifestaciones clínicas intermitente con presencia del parásito. En el cuadro agudo puede haber diarrea y diarrea acuosa que frecuentemente es acompañada de dolor abdominal, meteorismo, flatulencia, náuseas, vómitos, anorexia, hiporéxia, pérdidas de peso, artralgias, artritis, insomnio. También se presenta cuadro de diarrea crónica y hasta de manifestaciones muy inespecífica como vértigo, tenesmo, insomnio, constipación. En niños se ha informado fiebre y exantema ligero. El meteorismo y la flatulencia junto con la diarrea acuosa son la característica mas mencionada de esta infección. En la fase crónica de esta enfermedad se presenta diarrea, la cual se alterna con periodos de constipación, además puede haber tenesmo, esto es la sintomatología presente en paciente inmunocomprometido frecuentemente.

Una forma de clasificar las diferentes formas clínicas que puede presentar la infección por *B. hominis* en los humanos es la siguiente: portador asintomático, gastroenteritis aguda con manifestaciones clínicas por un tiempo máximo de dos semanas, gastroenteritis crónica con sintomatología por mas de dos semanas y que finalmente desaparece de forma espontánea; casos

en los que hay manifestaciones clínicas; pero no se pueden atribuir directamente a la presencia de protozoo; casos de personas portadoras de *B. hominis* después de haber tenido un cuadro de gastroenteritis, que desapareció clínicamente en forma espontánea, y casos en los que las manifestaciones clínicas se mantienen en forma crónica o intermitente, además que parasitológicamente demuestra presencia del parásito (1 , 4).

DIAGNOSTICO

El aislamiento de la forma con cuerpo central no presenta ningún problema ya que mediante los estudios coproparasitoscópico habituales se logra ver. La forma ameboide no es difícil de encontrar en el estudio de heces líquidas, dificultad que estriba en no confundirse en amebas habituales del tubo digestivo del ser humano y con leucocitos.

En el laboratorio se puede llevar a cabo este diagnóstico por medio de:

- **Exámen directo en fresco**
- Donde es posible observar las diferentes fases del parásito, dependiendo fundamentalmente de la consistencia de la materia fecal: la cuantificación de fase del parásito en un estudio coproparasitoscópico se recomiendan, porque algunos autores han encontrado correlación entre el número de estructuras identificadas en la materia fecal y la sintomatología. Dicha cuantificación se puede llevar a cabo contando la forma parasitaria, ya sea en cámaras de Neubauer o en un frotis teñido y debe ser observado con el objetivo seco fuerte (400x) y /o con el lente de inmersión. Sin embargo otros autores no han encontrado ninguna correlación.

Exámenes Coproparasitoscópicos de concentración por flotación o sedimentación.

Esto se hace para aumentar la probabilidad de encontrar estas estructuras; sin embargo otros autores señalan que es más fácil su identificación en el examen directo en fresco.

Existen otros exámenes de laboratorio que han demostrado mucha utilidad para el diagnóstico de esta parasitosis sin embargo no están disponible o no están recomendado para el trabajo de rutinas en el laboratorio pero nos pueden ser de utilidad cuando tenemos problemas de diagnósticos con los métodos coproparasitoscópico; así tenemos al inmuno diagnóstico en el que se utiliza la inmuno fluorescencia y el inmunoblot y P.C.R. (2 , 10 , 11).

Los cultivos de materia fecal.

El más usado es el medio de huevo- sangre sin embargo este deberá hacerse con muestras frescas, ya que *B. hominis* muere rápidamente si la muestra es conservada a 40 grados; sin embargo a 70 se puede conservar hasta por dos años. También se han usado otros medios de cultivos por diferentes autores Dulbeco, Jones, Robinson.

Biometría hemática.

Puede ser de utilidad diagnóstica, ya que en las infecciones por *B. hominis* hay leucocitos con eosinofilia.

TRATAMIENTO

Para el tratamiento se ha utilizado metronidazol, aunque se han informado cepas refractarias al mismo; en estos paciente se ha recomendado el uso dehidroemetrina. Otros medicamento se han recomendado como la diyodohidroxiquinoleina, secnidazol, furozolidona, trimetropin con sulfametaxazol y la tetraciclina coadministrativa para bajar la cantidad de bacterias necesarias para la sobre vida de *B. hominis*, así como nifaxinina y quinfamida (11).

PREVENCION

Se hacen las mismas recomendaciones que para los demás microorganismos trasmitidos por fecalismo:

- * Lavarse las manos antes y después de ir al servicio sanitario.
- * Consumo de agua hervida ó clorada .
- * Lavar bien las frutas y verduras.
- * El manejo adecuado de las excretas .
- * Aplicación de hábitos higiénicos (1).

MATERIALES Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO:

Método descriptivo de corte transversal.

UNIVERSO:

La municipalidad de León tiene una extensión de 1,114 km² y se estiman unos 200,000 habitantes.

La municipalidad cubre un área urbana y el área rural, 48% de la población es menor de 15 años y el 52% son mayores. El 80% de la población está viviendo en el área urbana, hay un promedio de 5.7 personas por cada casa de habitación.

AREA DE ESTUDIO:

Tres áreas de salud del municipio de León.

1. Mantica Berio.
2. Félix Pedro Picado.
3. Perla María Norori.

POBLACION DE ESTUDIO:

El estudio fué basado en un sistema de vigilancia que se está realizando en la municipalidad de León. Las encuestas fueron realizadas en 1993 y 1996, la infraestructura es mantenida para seleccionar casas y realizar encuestas seleccionadas, el sistema de vigilancia envuelve un total de 9033 casas, correspondiendo a 48,042 personas, lo que representa alrededor de un 22% de la municipalidad de León.

MUESTRA:

Se estimó el número de la muestra, tomando en cuenta estudios anteriores donde se encontró un 18 % de prevalencia parasitaria, nuestro cálculo se hizo con un universo de 200.000 personas y se estimó 227 individuos, pero nosotros estimamos 500 individuos para tener una mejor precisión en el estudio.

METODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Las casas fueron seleccionadas al azar de la base de datos descrita, a obtener una muestra de 500 individuos. Las casas seleccionadas fueron marcadas en un mapa, para ser distribuidas a las trabajadoras de campo para organizar las visitas.

Los datos fueron recolectados mediante visitas en casa y entrevistas personales, con personal entrenado para ello.

Los datos recolectados serán realizados en un periodo de 20 semanas de febrero a junio del 2003 cada trabajadora de campo fue responsable de alrededor de 30 a 35 casas.

El método se realizó mediante una entrevista al responsable de casa en cuanto a las condiciones de la vivienda, edad, sexo y educación de los habitantes.

La entrevista se realizó solamente a personas asintomáticas y en caso de niños se les realizó a sus padres o a la persona encargada.

Para obtener la muestra de heces, al momento de la visita se les entregó un vaso recolector de muestras para después al siguiente día por la mañana las muestras fueron recolectadas y trasladadas al laboratorio de microbiología y parasitología de la Facultad de Medicina UNAN-León para ser analizadas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

1. Sexo
2. Edad
3. Excreta
4. Agua
5. Nivel de hacinamiento
6. Índice de pobreza
7. Escolaridad
8. Parasitismo intestinal.

* Examen general de heces

* Concentración de Ritchie

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	VALOR
Sexo	Constitución orgánica y/o física que difiere al hombre y la mujer	Sexo del habitante observado por el encuestador.	1. Masculino. 2. Femenino.
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha de la encuesta	Los años referidos por la persona encuestada.	1. 2 - 4 2. 5 - 15 3. 16 - 25 4. 26 - 35 5. 36 - 45 6. 46-55 7. > 55.
Deposición de excreta	Lugar donde se depositan las heces.	Referido por la persona encuestada.	1 Letrina. 2 Inodoro.
Tipos de Aguas.	Líquido utilizado en las viviendas para uso doméstico, tipo de agua.	Referido por la persona encuestada.	1 Tubería 2 Tubería puesto comunal 3 Pozo propio 4 Pozo comunal 5 Río / quebrada 6 Agua comprada en barril
Hacinamiento	Cantidad, de habitantes mayor de tres personas por habitación	Referido por la persona encuestada.	1. No hacinado: menor que tres personas. 2. Hacinado: Mayor que tres personas.
Índice de pobreza	Comprende la calidad de vida de los individuos en estudio.	Número de necesidades básicas satisfechas o insatisfechas	1. No pobre: Una o ninguna necesidad básica satisfecha. 2. Pobre: Dos o mas necesidades básicas no satisfechas.
Educación	Nivel de escolaridad de los individuos.	Referido por la persona encuestada	1. Analfabetos.2 2. Alfabetizados. 3. Primaria. 4. Ciclo básico. 5. Bachillerato. 6. Técnico. 7. Universitaria 8. No Aplicable
Parasitismo intestinal	Presencia de parásitos intestinales.	Registro de laboratorio.	1. Positivo 2. Negativo

EXAMEN GENERAL DE HECES.

Principio del método:

La microscopía simple es el método de examinación de las heces fecales en solución salina y Lugol que permite detectar huevos, quistes y trofozoítos.

CONCENTRACION DE RITCHIE

Para muestra negativas al examen fresco que han sido fijada con SAF, formalina al 10%.

Materiales y equipos:

- Microscopio de micrómetro
- Centrifuga
- Turbo de centrifuga
- Formalina al 10%
- Solución Salina
- Acetato de Etilo
- Tapones de hule
- Gasas
- Aplicadores con y sin algodón
- Pipetas Pasteur
- Portaobjeto y Cubreobjeto.
- Vaso pequeño descartable.

PLAN DE ANALISIS

Nuestras variables fueron analizadas mediante el programa SPSS -12, para calcular la frecuencia, las cuales fueron expresadas en valores absolutos así como también se identificó asociaciones entre las variables en estudio.

RESULTADOS

Con la elaboración de nuestro trabajo de investigación se obtuvieron un total de 480 muestra de individuos asintomático procedentes de las tres áreas de salud del municipio de León en el periodo de Marzo – Junio del 2003.

Se llenaron un total de 500 fichas de la cuales 20 no cumplían con los requisitos establecidos para nuestro trabajo de investigación debido a que algunos datos se presentaron incompletos y al mismo tiempo algunos individuos presentaban síntomas.

Se estudiaron 480 muestras de las cuales 292 (61%) correspondieron al sexo femenino y 188 (39%) pertenecían al sexo masculino (Gráfico 1).

Tabla 1. Distribución según el sexo.

		n	%
Sexo	Femenino	292	61%
	Masculino	188	39%
	Total	480	100%

Según la distribución por grupos de edades encontramos que las edades que predominaron en este estudio fueron de 2-4 años (29%), de 5-15 años (30%), mientras los comprendidos entre las edades de 16-25 años (11%), 26-35 años (12%), y los otros grupos de edades entre 36-45 años y mayores de 55 años se obtuvo porcentajes de un 4 y 7% (Gráfico 2).

Tabla 2. Distribución según grupo de edad.

		n	%
Edad	2-4 años	140	29%
	5-15 años	142	30%
	16-25 años	51	11%
	26-35 años	56	12%
	36-45 años	34	7%
	46-55 años	22	4%
	Mayor de 55 años	35	7%
	Total	480	100%

Factores Socio Económico Asociados

Entre los factores socio económico se encontró que según la deposición de excreta 212 (44%) lo realizaban en inodoro, mientras 268 (56%) lo realizaban en letrinas.

Según el abastecimiento de agua 448 (93%) se abastecían de agua procedentes de tuberías intradomiciliar y 32 (7%) se abastecían de tuberías o puestos comunales, pozo propio, pozo comunal, río y/o quebrada y agua comprada en barril.

El nivel de hacinamiento corresponde a 184 (38%) no hacinados y 296 (62%) hacinados.

Según el nivel de educación se encontró que 460 (96%) había recibido educación ya sea alfabetizada, primaria, secundaria y otros. 20 personas para un (4%) eran analfabetas. Según el índice de pobreza se encontró que 227 personas para un (47%) eran no pobres y 253 (53%) eran pobres (Gráfico 3).

Tabla 3. Factores Socioeconómicos Presentes.

Factores Epidemiológicos		N	%
Deposición de excretas	Letrinas.	268	56
	Inodoro.	212	44
Abastecimiento de agua	Tubería.	448	93
	Otros: (Tubería puesto comunal, Pozo propio, Pozo comunal, Río/Quebrada, Agua comprada en barril)	32	7
Nivel de Hacinamiento	Hacinados.	296	62
	No hacinados.	184	38
Educación	Escolaridad.	460	96
	Analfabeta.	20	4
Índice de pobreza	No pobre	227	47
	Pobre	253	53

Presencia de parásitos intestinales.

En cuanto a la presencia de parásitos intestinales se encontró de 480 muestras 203 (42%) presentó *Blastocystis hominis*, 126 (26%) *Entamoeba coli*, 100 (21%) *Giardia lamblia*, 91 (19%) *Endolimax nana*, 58 (12%) *Entamoeba histolytica / E.dispar* y en menores proporciones *Chilomastic messnelli* (6%), *Entamoeba hartmani* (0.5%) *Iodoameba buschelli* (5%) *Ascaris lumbricoide* (0.6%), *Himenolepsis nana* (1%), *Himenolepsis diminuta* (0.4%), *Uncinarias* (0.2%), *Trichuris trichiura* (2%).

Tabla 4. Parásitos Intestinales presentes en 480 muestras de Individuos asintomáticos en León, Marzo – Junio 2003.

Parásito	N	%
Protozoo		
<i>Blastocystis hominis</i>	203	42
<i>Entamoeba coli</i>	126	26
<i>Giardia lamblia</i>	100	21
<i>Endolimax nana</i>	91	18
<i>Entamoeba histolytica / E.dispar</i>	58	12
<i>Chilomastic messnelli</i>	26	6
<i>Iodoameba buschelli</i>	23	5
<i>Entamoeba hartmani</i>	2	0.5
Helmintos		
<i>Trichuris trichiura</i>	11	2
<i>Himenolepsis nana</i>	5	1
<i>Ascaris lumbricoide</i>	3	0.6
<i>Himenolepsis diminuta</i>	2	0.4
<i>Uncinarias</i>	1	0.2

Relación del parásito y factores epidemiológicos.

Al relacionar la prevalencia de *Blastocystis hominis* con el sexo se encontró que de 292 pertenecientes al sexo femenino (27%) eran positivos y 188 pertenecientes al sexo masculino (15%) eran positivos para *B. hominis*.

Tabla 5. Prevalencia del *Blastocystis hominis* según sexo.

		BLASTOCYSTIS HOMINIS				
		(-)		(+))		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Sexo	Femenino	161	34	131	27	292
	Masculino	116	24	72	15	188

Con relación a *Blastocystis hominis* y/o los grupos de edades encontramos que aquellos individuos comprendidos entre las edades 2-4 y 5-15 años presentaron prevalencia de 8% y 14% respectivamente mientras que los otros grupos de edades mostraron porcentaje menores del 10%.

Tabla 6. Prevalencia de *B. hominis* según los grupos de edades.

		BLASTOCYSTIS HOMINIS				
		(-)		(+))		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Edad	2-4 años	103	21	37	8	140
	5-15 años	74	16	68	14	142
	16-25 años	20	4	31	7	51
	26-35 años	29	6	27	6	56
	36-45 años	16	3	18	4	34
	46-55 años	16	3	6	1	22
	Mayor 55 años	19	4	16	3	35

Factores epidemiológicos asociados.

Entre los factores asociados se encontró que la deposición de excretas que se realizó en inodoros fue un 17% de positividad para *Blastocystis hominis* y en letrinas con 25% de positividad.

Tabla 7. Prevalencia del *Blastocystis hominis* según la Deposición de excretas.

		BLASTOCYSTIS HOMINIS				
		(-)		(+)		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Deposición de excreta	Inodoro	129	27	83	17	212
	Letrina	148	31	120	25	268

ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Se encontró que tubería dentro con 39% de positividad y los demás se abastecían de tuberías o puestos comunales, pozo propio, pozo comunal, río, quebrada, agua comprada en barril, con un 4% de positividad para *Blastocystis hominis*.

Tabla 8. Prevalencia del *Blastocystis hominis* en los servicios de abastecimiento de agua.

		BLASTOCYSTIS HOMINIS				
		(-)		(+)		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Fuente de agua	Tubería	263	54	185	39	448
	No Tubería	14	3	18	4	32

Factores socioeconómicos asociados a la prevalencia de *Blastocystis hominis*.

Hacinamiento

El nivel de hacinamiento correspondiente a necesidades básicas satisfactorias con 12% de positividad y para necesidad básica no satisfecha con 31% de positividad $P < 0.05$. (OR = 2.17 , IC = 1.47- 3.19) Datos significativos .

Tabla 9. Prevalencia del *Blastocystis hominis* según hacinamiento.

		BLASTOCYSTIS HOMINIS				
		(-)		(+))		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Hacinamiento	No hacinado	127	26	57	12	184
	Hacinado	150	31	146	31	296

Educación

Entre las personas encuestadas se encontró que las personas que habían recibido educación ya sea alfabetizada, primaria, secundaria y otros con 40% de positividad, y analfabetas con 2% de positividad

Tabla 10. Prevalencia de los casos según la escolaridad.

		BLASTOCYSTOSIS HOMINIS				
		(-)		(+))		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Educación	Escolaridad	267	56	193	40	460
	Analfabeto	10	2	10	2	20

Índice de Pobreza

Se encontró que de la población estudiada, clasificada como no pobres se encontró: un 15% de positividad para *B. hominis* y pobres con 27% de positividad se obtuvo un valor de $p < 0.05$ (OR = 2.23 , IC = 1.54 – 3.23).

Tabla 11. Prevalencia del *Blastocystis hominis* según el índice de pobreza de la población estudiada.

		BLASTOCYSTIS HOMINIS				
		(-)		(+)		Total
		n	(%)	n	(%)	n
Índice de pobreza	No pobre	154	32	73	15	227
	Pobre	123	26	130	27	253

DISCUSIÓN

De 480 muestras evaluadas, *Blastocystis hominis* presenta la prevalencia mas alta, fenómeno que se viene reflejando en estudios realizados en otros países a pesar de las controversias sobre su Patogenicidad (3 , 2 , 13).

Nuestro estudio revela prevalencia de parásitos intestinales de *Blastocystis hominis* en un 42%, *Entamoeba coli* 26%, *Giardias lamblia* 22%, *Endolimax nana*19%, *Entamoeba histolytica*//*Entamoeba dispar* 12%, y menores del 10% que a pesar de ser comparados con estudios realizados anteriormente muestran cifras mayores (2 , 3 , 4 , 12) (Tabla 4).

Estudios realizados en la década de los años 70, revelan prevalencia de parásitos intestinales de hasta 90% y los realizados en los años 80 muestran cifras mas bajas de hasta 70%, Estudios realizados en los 90, mostraron prevalencia del 60%

Lo que indica que la parasitosis intestinal podría estar disminuyendo su prevalencia en nuestro país.

En relación a la prevalencia de *Blastocystis hominis* que fue de 42%, en individuos sanos muestra cifras similar a la obtenida en un estudio anterior en pacientes con diarreas, hay discusión considerable en la literatura medica de si *Blastocystis hominis* es un normal comensal de la zona intestinal mas baja o un patógeno entérico, esta claro que hay un estado asintomático del portador y en muchos individuos el organismo se suprime en un cierto plazo, y que puede actuar como patógeno en pacientes inmunodeprimidos (2 , 13).

La distribución según el sexo reveló una prevalencia de *Blastocystis hominis* de 65% femenino y al 35% masculino a pesar de no haber similitud se han reportado frecuentemente que en esta parasitosis ambos sexos están expuestos a factores de riesgo y que no hay diferencia en la relación huésped – parásito (3 , 14) (Tabla 1).

Se observaron diferencias entre la prevalencia de *Blastocystis hominis* y los grupos de edades ya que la prevalencia aumento progresivamente con la edad notándose una disminución en los individuos mayores de 16 años. Datos que se relacionan con un estudio realizado en Santiago de Chile donde la prevalencia acrecentó con la edad entre los 10 y 16 años (2) (Tabla 2).

Los datos socioeconómicos obtenidos en estos individuos muestran que los factores epidemiológicos que se asociaron con mayor riesgos de infectarse fueron: hacinamientos y el índice de pobreza por favorecer la transmisión de *B. hominis*.

Estos resultados sugirieron que a pesar de los conocimientos existentes sobre los factores epidemiológicos y de riesgos las parasitosis continúan incidiendo en la población.

Estos datos se asemejan en un estudio realizado en la Habana Cuba en 401 niños ingresados en el Hospital Universitario pediátrico del cerro entre los meses Mayo-Junio de 1999 donde se demostró que los que Vivian bajo condiciones socioeconómicas deficientes eran los mas afectados, obteniéndose una prevalencia de 53% para *B. hominis* (12).

En relación a la fuente de abastecimiento de agua, deposición de excreta y educación revelaron datos no significativos, aunque la mayoría se abastecían de tuberías o acueductos y la minoría hacia uso de otras fuentes (P = 0.098) y en el caso de la deposición de excretas, la mayoría la realizan en letrinas, pero los resultados de positividad no fueron significativos (Tablas 7, 8 ,10).

La relación entre la educación y la prevalencia de *Blastocystis hominis* es no significativa ya que no permite establecer diferencia en su influencia directa sobre esta parasitosis (Tabla 10).

El nivel de hacinamiento y el índice de pobreza muestran datos significativo $P < 0.05$. Estos datos confirman lo antes dicho que *Blastocystis hominis* se ha asociado a la extensión intrafamiliar ya que los principales factores de prevalencia y difusión de esta parasitosis depende en gran parte de circunstancias económicas, sociales, sanitarias y culturales. (2 , 9 , 13) (Tabla 9, 11).

Aunque en nuestro estudio no todas las variables son significativas concluimos tomando datos de otros estudios sobre este parásito que los factores socioeconómicos estudiados son factores de riesgos o factores que facilitan la transmisión, permanencia y difusión de no solo *Blastocystis* si no también de todas las parasitosis intestinales.

CONCLUSIONES

1. Nuestro estudio revelo que los factores socioeconómicos hacinamiento 62% e índice de pobreza fueron las características mas relevantes de nuestra población de estudio, se abastecían de aguas por medio de tuberías domiciliar 93%, habían recibido escolaridad 96%, y depositaban sus excretas letrinas 56%.
2. Al determinar la prevalencia de *Blastocystis hominis* nos dio como resultado una prevalencia del 42% predominando más en individuos de 5-15 años (14%), y en el sexo femenino (27%).
3. Los parásitos mas frecuentes fueron Protozoo: *Blastocystish hominis*(42%), *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar*(12%) y en menos porcentaje *Chilomastic messnelli*, *Entamoeba hartmani*, *Iodomoeba buscheli* , Helmintos: *Ascaris lumbricoides*(3%), *Himenolepsis nana*(1%),*Uncinarias* (0.2%), *Trichuris trichura*, *Tenias sp*, *Himenolepsis dimidiata*.
4. El nivel de hacinamiento y el índice de pobreza mostraron ser estadísticamente significativos $P < 0.05$. La deposición de excretas, fuente de agua y educación fueron no significativas .

RECOMENDACIONES

1. Capacitar al personal de laboratorio sobre el conocimiento y existencia de *Blastocystis hominis*.
2. Al realizar el Examen General de Heces en centros de salud se reporte *Blastocystis hominis* ya que este podría ser causante de diarrea.
3. Educar a la población haciendo énfasis en el manejo adecuado de las excretas y la aplicación de Hábitos higiénicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Romero C, Herrera B, Síndrome diarreico infeccioso, editorial panamericana , 2002, cap 29.
2. Barahona L. Munguía C, Naquira C, Tereshina A, Tello R.
Sintomatología y factores epidemiológicos asociados al parasitismo por *Blastocystis hominis*, Santiago de Chile Parasistol Latinoan 2002, 57:96, 102.
3. Bermúdez S. Ladera E, López V; Lozada M. *Blastocystis hominis* en la población escolar de la escuela básica los Magallanes, San Diego, Carabobo, Venezuela UNEXPO 2000.
4. Stinzel D, Boreham P. *Blastocystis hominis* Revisited Clinical Microbiology Reviews 1986; 9:56 3-84.
5. Carrero S, Sarelle, Carrero P, Pérez F. Eliel J. Prevalencia de *Blastocystis hominis* en pacientes sintomáticos, libertador, Mérida, Venezuela.
6. Levinson W – Jawetz E. Microbiología e inmunología auto evaluación y Repaso Segunda edición, editorial. El manual moderno S.A. de C. V, México D. F.
7. Taamasri P. Lee Yaova S, Rangsin R, Naagloor T, Ketupanya A.
Mungthin M, Prevalencia of *Blatocystis hominis*, Carrage in the thai army personal based in chombun; Thailand, Milmed 2002 Aug; 167(8 643-6.
8. Leiva B, Lebbad, M, Winiacka-Krusnell J, Altamirano I, Tellez A, and Linder E. Amebiasis in Leon , Nicaragua:A renewed Look at the problem.Detection of *Entamoeba histolitica* and *Entamoeba dispar* by microscopy, triage parasite Panel and P.C.R. (Submitted) Archives of Medical Research, 2005.

9. Botero D, Restrepo M.; parasitología humana 3ra edición 1998 Colombia. Cáp. 3.
10. Atías A, parasitología clínica tercera edición, 1991, publicaciones técnicas Mediterráneo: Santiago de Chile.
11. Lee Layoova S, Ranqsin, Toamasri P, Naaglor T; Thathaisong U, Mungthin M, Evidence of Waterborne transmission of *Blastocystis hominis* Amjtrop Med Hyg. 2004 Jun, 70(6): 658-62.
12. Rev. Cubana MED Trop 2003; 55(1):19 – 26 parasitosis intestinales en niños ingresados en el hospital universitario pediátrico del cerro, la Habana, Cuba.
13. García L. y Bruckner D. Third edition – 1997. Diagnostic Medical, parasitology.
14. Lady A. Zerpa R, Martínez R. Prevalencia de *Blastocystis hominis* (SARCOMASTIGOPHORA) por el método simple de cultivo, Universidad Nacional Mayor de San Marco, Lima Perú.
15. Cheste P, Breaver, Rodney, jung, Eddir wayne cupp – Parasitología Clínica, Segunda Edición, 1990 México.
16. ZIERDT , C. *Blastocystis hominis* past and future clinic Microbiol Rev1991; 4:61-79.

AneXOS

Gráfico 1. Distribución Según el Sexo.

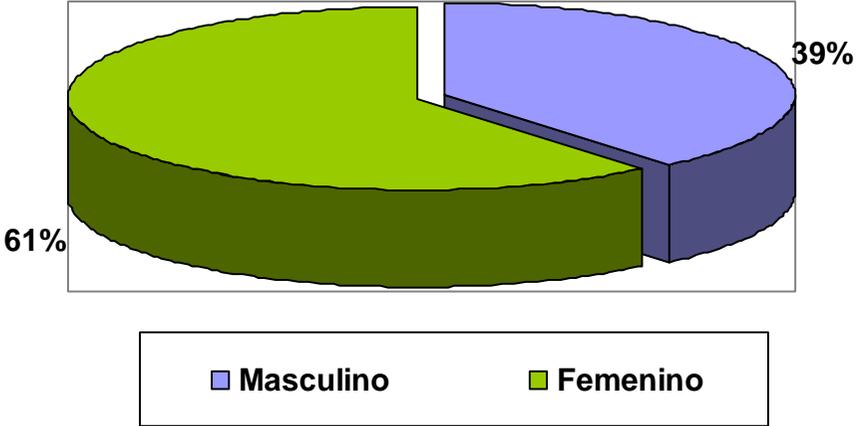


Gráfico 2. Distribución según grupo de edad.

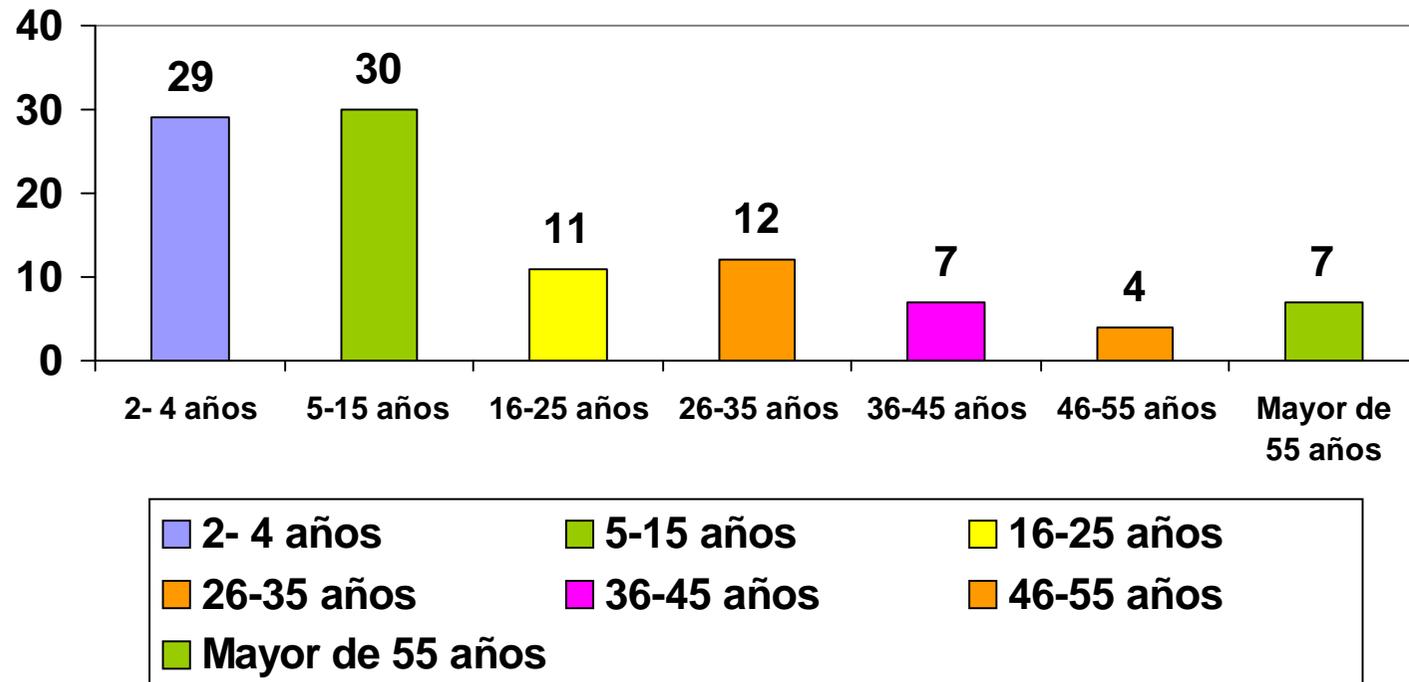
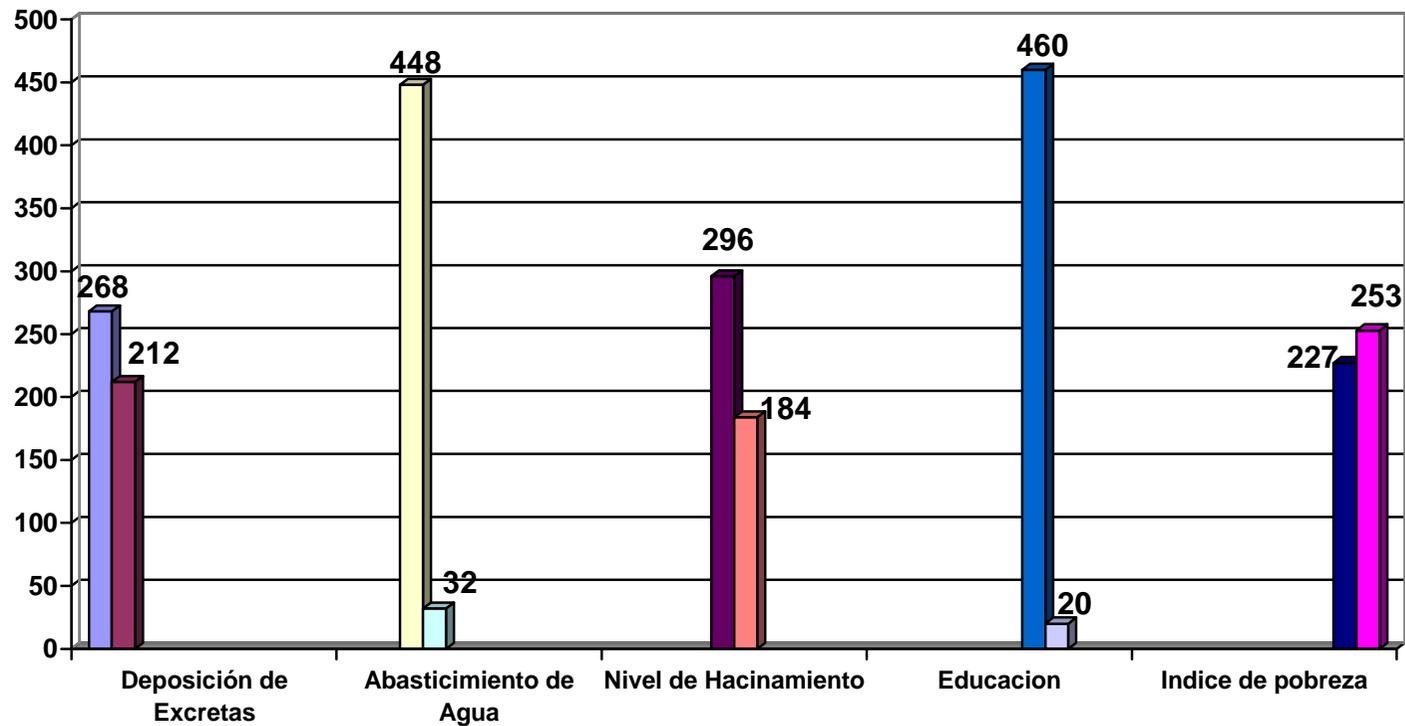


Gráfico 3. Factores Socioeconómicos Presentes.



Factores Socioeconómicos Asociados al Parasitismo por *Blastocystis hominis*

		B. hominis		P	OR	IC 95%
		(-)	(+)			
Fuente de Agua	Tubería	263	185	0.098		
	No Tubería	14	18			
Educación	Escolaridad	267	193	0.476		
	No escolaridad	10	10			
Índice de pobreza	No pobre	154	73	< 0.05	2.23	1.54 -3.23
	Pobre	123	130			
Deposición de excreta	Inodoro	129	83	0.215		
	Letrina	148	120			
Hacinamiento	No Hacinado	127	57	< 0.05	2.17	1.47 -3.19
	Hacinado	150	146			

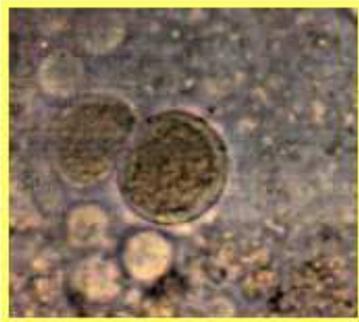
P: Significancia Estadística.

P: < 0.05 Dato Significativo.

P: > 0.05 Dato no Significativo

Blastocystis hominis

Forma vacuolada
o de cuerpo central



Forma granular

Forma ameboide



Tomado del trabajo de ascenso titulado "Variantes morfológicas de *Blastocystis hominis* en heces humanas y cultivos xénicos. Descripción y morfometría. Presentado por la Lic.Carmen Guzman de Rondón, 1995

Blastocystis hominis



1 y 3.- Tomado del trabajo de ascenso titulado "Variantes morfológicas de *Blastocystis hominis* en heces humanas y cultivos xénicos. Descripción y morfometría. Presentado por la Lic. Carmen Guzman de Rondón, 1995

2.- <http://www.biosci.hio-state.edu/~parasite/images.html>

**ESTUDIO DE PREVALENCIA DE BLATOCYSTIS HOMINIS EN INDIVIDUOS
ASINTOMATICOS
LEON, MARZO – JUNIO 2003.**

Datos Generales.

Fecha _____ Encuestador _____ N° _____
Nombre _____ Sexo: M__ F__
Edad: _____ A./ Salud. _____
Dirección _____

Datos epidemiológicos:

Deposición de excretas.

1. Letrina. _____ 2. Inodoro _____ 3. No tiene _____

Abastecimiento de Agua.

1. Tubería adentro _____
2. Tubería puesto comunal _____
3. Pozo propio _____
4. Pozo comunal _____
5. Río/quebrada _____
6. Agua comprada en barril _____

Nivel de hacinamiento

Número de habitantes _____
Número de cuartos en la vivienda _____

Educación. Nivel académico del habitante.

1. Analfabeto _____
2. Alfabetizado _____
3. Primaria _____
4. Ciclo Básico _____
5. Bachillerato _____
6. Técnico _____
7. Universitario _____
8. No aplicable _____

Índice de Pobreza: Número de necesidades básicas satisfecha.

1. Pobre. _____ 2. No Pobre. _____ 3. Extremadamente Pobre. _____

1. Una o ninguna necesidad básica satisfecha.
2. Más de dos necesidades básicas satisfechas.
3. Ninguna necesidad básica satisfecha.

Aspectos de Laboratorio.

Microscópicos

1. EGH Positivo. _____ Negativo. _____
2. Concentración de Ritchie. Positivo. _____ Negativo. _____

