

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MUTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



TRABAJO DE GRADO:

“PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL Y FACTORES SOCIOCULTURALES RELACIONADOS PRESENTES EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS QUE CONSULTAN EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS EN SALUD FAMILIAR DE SAN FRANCISCO JAVIER, BERLIN Y LA CRUZ DE ESTANZUELAS DE USULUTAN, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE JUNIO-AGOSTO DE 2015”.

PRESENTADO POR:

JOSE SINOEL PARADA GAITAN
FLOR DEL CARMEN ROMERO ALAS
OSCAR ENRIQUE VARGAS MONTOYA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTOR EN MEDICINA

DOCENTE DIRECTOR

DRA ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE DE 2015

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

LICENCIADO JOSE LUIS ARGUETA ANTILLÓN

RECTOR INTERINO

(PENDIENTE DE ELECCIÓN)

VICERRECTORÍA ACADÉMICA INTERINA

INGENIERO CARLOS ARMANDO VILLALTA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADA NORA BEATRIZ MELÉNDEZ

FISCAL GENERAL INTERINA

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

INGENIERO JOAQUIN ORLANDO MACHUCA

DECANO.

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.

VICEDECANO.

LINCENCIADO ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ.

SECRETARIO.

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

AUTORIDADES.

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

COMISIÓN COORDINADORA DEL PROCESO DE GRADUACIÓN

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN.

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN DE
DOCTORADO EN MEDICINA**

DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME.

MIEMBRO DE LA COMISIÓN.

DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO.

MIEMBRO DE LA COMISIÓN.

ASESORES.

DRA. ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO

DOCENTE DIRECTOR.

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN.

ASESOR DE METODOLOGÍA.

INDICE

CONTENIDO	PAG
RESUMEN.....	8
INTRODUCCION.....	10
 CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA.....	12
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACION.....	16
1.4 OBEJTIVOS DE LA INVESTIGACION.....	17
 CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 PARASITISMO INTESTINAL.....	18
2.2 CONCEPTO.....	19
2.3 GENERALIDADES.....	19
2.4 CLASIFICACION.....	20
2.5 FACTORES SOCIOCULTURALES.....	44
2.6 PREVENCION DEL PARASITISMO INTESTINAL.....	45
 CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS	
3.1 HIPOTESIS GENERAL.....	47
3.2 HIPOTESIS NULA.....	47

3.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

EN VARIABLES E INDICADORES.....	48
---------------------------------	----

CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	49
--------------------------------	----

4.2 POBLACION Y MUESTRA.....	50
------------------------------	----

4.3 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	55
---	----

4.4 PROCEDIMIENTO.....	56
------------------------	----

4.5 CONSIDERACIONES ETICAS.....	57
---------------------------------	----

CAPITULO V: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.

5.1 TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE

LOS DATOS.....	58
----------------	----

5.2 COMPROBACION DE HIPOTESIS.....	81
------------------------------------	----

CAPITULO VI: DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 DISCUSION.....	83
--------------------	----

6.2 CONCLUSIONES.....	85
-----------------------	----

6.3 RECOMENDACIONES.....	86
--------------------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	87
--------------------------	-----------

ANEXOS

1. DEFINICION DE TERMINOS.....	90
2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	92
3. PRESUPUESTO.....	93
4. CÉDULA DE ENTREVISTA.....	94
5. CICLOS DE VIDA DE PARASITOS.....	100

RESUMEN

La investigación surgió de la necesidad de disminuir el número de morbilidades causadas por parasitismo intestinal en niños y niñas menores de 10 años. Se realizó el estudio en tres municipios los cuales son: San Francisco Javier, Berlín y Estanzuelas todos del departamento de Usulután pero que comparten en común las precarias condiciones de vida de sus habitantes en la cual, hasta los lactantes menores de 6 meses presentan infestaciones por parásitos.

El objetivo general del estudio es investigar la prevalencia del parasitismo intestinal en niños menores de 10 años y los factores socioculturales relacionados con estas infestaciones en las comunidades antes mencionadas.

Se tomaron muestras de heces donde se evidencien infestación por parásitos a través de técnicas de laboratorio (Examen General de Heces) y se investigaron de las condiciones de vida, procedencia, costumbres, hábitos higiénicos, grado de escolaridad, etc. de los responsables del cuidado de los niños que consultan por parasitismo intestinal.

El tipo de estudio que se realizó es prospectivo, transversal, comparativo en donde de la población muestra tomada de 290 niños surgen 125 afectados por parásitos intestinales entre patógenos y comensales.

Entre las técnicas de recolección de información se utilizaron la documental bibliográfica y para el estudio de campo la técnica de entrevista utilizando para ello una guía de entrevista la cual fue dirigida a las madres y encargados de los menores de 10 años que consultan en el periodo de Junio- Agosto del año 2015

Encontrando su prevalencia y principales factores socioculturales que influyen en el padecimiento de parasitismo intestinal.

Al final llegando a conclusiones y recomendaciones que pueden mejorar el estilo de vida de las personas en estudio y de las generaciones vinientes.

PALABRAS CLAVES: parasitismo, prevalencia, factores socioculturales, examen general de heces, niños menores de 10 años.

ABSTRACT

The investigation arose from the need to reduce the number of morbidities caused by intestinal parasites in children under 10 years. The study was conducted in three municipalities which are: San Francisco Javier, Berlin and Estanzuelas all of Usulután but share in common the precarious living conditions of its inhabitants in which, to infants under 6 months have infestations parasites.

The overall objective of the study is to investigate the prevalence of intestinal parasites in children under 10 years and sociocultural factors related to these infestations in the above communities.

Where stool specimens evidencing parasitic infestation through laboratory techniques (General stool test) were taken and investigated conditions of life, origin, customs, health habits, education level, etc. those responsible for the care of children presenting with intestinal parasitism.

The type of study to be performed is prospective, transversal, comparative where population sample taken from arising 125 290 children affected by intestinal parasites and pathogens between people.

Among the techniques for gathering information literature documentary were used and for field studies interview technique using an interview guide which was aimed at mothers and guardians of children under 10 years consulting in the period June-August 2015 year

Finding its prevalence and major socio-cultural factors that influence the condition of intestinal parasites.

Eventually arriving at conclusions and recommendations that can improve the lifestyle of people in the study and the vinientes generations.

KEYWORDS: parasitism, prevalence, socio-cultural factors, general examination of feces, children under 10 years.

INTRODUCCION

Las parasitosis intestinales son los principales motivos de consultas que causan morbilidad. Entre los principales agentes causantes de infestaciones por helmintos y protozoos podemos mencionar; *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, *Uncinarias* y *Enterobius vermicularis*.

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que cerca de 3.5 billones de personas están afectados. Mundialmente el parasitismo intestinal afecta principalmente a los niños de países en desarrollo y se estima que unos 1000 millones de habitantes están infestados con *Ascaris lumbricoides*, otros tantos con *Uncinarias*, 500 millones con *Trichuris trichiura*, un número similar con amibas y 200 millones con *Giardia lamblia*⁽¹⁾. Del billón de personas infestados por *Ascaris lumbricoides* más de dos millones de casos agudos clínicos se presentan por año y de estos se estima que 65,000 muertes son atribuidas directamente a *Trichuris Trichiura*, y otras 60,000 muertes por *Ascaris Lumbricoides*⁽¹⁾.

El parasitismo se conoce desde épocas tan remotas, que miles de años antes de nuestra era ya se tenían nociones reales de las tenias, filarias y lombrices intestinales, esa fue precisamente la razón por la que se escogió al gusano como símbolo de enfermedad; concepto que se extendió a los indonesios, chinos, árabes y judíos. Se considera parásito todo ser vivo, animal o vegetal, que pasa una parte o toda su existencia en el interior de otro ser vivo, a expensas del cual se nutre, y provoca daños aparentes o inaparentes.

Las enfermedades parasitarias son responsables de una morbilidad considerable en el mundo entero; se presentan frecuentemente con síntomas no específicos y altas tasas de prevalencia. Las ascaridiasis, tricocefalosis, giardiasis, y amebiasis se encuentran entre las diez infecciones más comunes observadas en el mundo. Actualmente los autores prefieren sustituir la terminología de parasitismo intestinal por el de enfermedades causadas por protozoarios y helmintos. En general tienen baja mortalidad, pero igualmente ocasionan importantes problemas sanitarios y sociales debido a su sintomatología y complicaciones.

Las enteroparasitosis pueden transcurrir durante largo tiempo asintomáticas sin diagnosticar, pero también pueden llegar a provocar cuadros digestivos, inclusive con severa repercusión sobre el crecimiento y desarrollo en los niños.

Las enfermedades producidas por helmintos en seres humanos son de gran importancia médica en todos los países en desarrollo; aunque la mortalidad ocasionada por estas infecciones es relativamente baja, la alta prevalencia de estas infecciones constituye un serio problema en salud pública.

En la República de El Salvador como en otros países tropicales las parasitosis, es un problema frecuente de salud pública y de consulta médica por la amplia sintomatología que producen ⁽²⁾.

Las estadísticas muestran que más del ochenta por ciento de la población en el país se encuentra afectada, aunque la mayoría permanecen asintomático, los síntomas que pueden ocasionar: dolores abdominales inespecíficos, diarrea, anemia, hasta graves complicaciones como perforación y obstrucción intestinal ⁽²⁾.

El propósito de esta investigación es de identificar los principales factores socioculturales que se presentan y están involucradas para que se presenten estas infestaciones con el objetivo al final de la investigación de dar a conocer a la población, a las autoridades de salud de las comunidades en estudio, y las autoridades municipales para que estos tomen su papel y poder mejorar sus índices de parasitismos en los municipios estudiados.

1.1 ANTECEDENTES.

La Organización Mundial de la Salud estima que más de 2 billones de personas en el mundo viven con enfermedades debido a los parásitos intestinales especialmente en países en desarrollo. Las infestaciones por parásitos intestinales continúa siendo un problema de salud en la actualidad, por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial, sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales del continentes Asiático, Africano, Americano, en algunos estudios realizados recientemente, declaran cifras como por ejemplo en la India alcanza hasta el 91 %, en Chad (África) 87 %, en Perú un 85%, en Brasil, Paraná, en etnias indígenas un 81 % del total de población.

La OPS/OMS calcula que 20-30% de todos los latinoamericanos están infestados por helmintos intestinales, mientras que las cifras en los barrios pobres alcanzan con frecuencia el 50% y hasta el 95% en algunos grupos indígenas ⁽¹⁾. Estas enfermedades son conocidas como enfermedades desatendidas, por la poca importancia que dan los gobiernos y por ser consideradas como baja prioridad de salud pública internacional. La mayor frecuencia de estas enfermedades entero-parasitarias se observa en los sectores rurales, por las condiciones de vida para el individuo. Durante su corta historia en la tierra el ser humano ha adquirido un asombroso número de parásitos: cerca de 300 especies de helmintos y por encima de las 70 especies de protozoarios. Pero aún se alberga cerca de 90 especies de parásitos, de los cuales algunos causan las enfermedades más importantes en el mundo. (3)

Las infestaciones parasitarias están distribuidas prácticamente en todo el mundo con alta prevalencia en algunas regiones, afectando a individuos de todas las edades y sexos. Aunque la mortalidad de estas infecciones es relativamente baja, las complicaciones son comunes siendo responsables de al menos el 10 % de las diarreas y en muchos casos requiriendo cuidado hospitalario. En los países afectados, las infecciones parasitarias intestinal|es están estrechamente relacionadas a los procesos de desarrollo económico y social, ya que la mal absorción, la diarrea y la pérdida de sangre, generan disminución de la capacidad de trabajo y reducción en la velocidad de crecimiento. (4)

En poblaciones urbanas y peri urbanas, la presencia, persistencia y diseminación de los parásitos intestinales se relacionan en forma directa con las características geográficas y

ecológicas específicas del lugar, así como con las condiciones de saneamiento básico disponibles y los factores socioeconómicos y culturales; por lo tanto, su control puede ser un elemento significativo social y político.

La frecuencia mundial de las distintas parasitosis intestinales es alta, en especial en zonas geográficas donde las condiciones ecológicas favorecen la persistencia de los parásitos, además de las características socioeconómicas poblaciones como la pobreza, la ignorancia y la deficiente infraestructura; factores que comparten los países en vías de desarrollo y que, lamentablemente, en América Latina no han presentado modificaciones importantes en los últimos 50 años. (5)

Se estima que más de 40 millones de preescolares y escolares están expuestos a parasitosis intestinales en Latinoamérica. Esto tiene efectos nocivos crónicos sobre la nutrición, el crecimiento y el desarrollo cognitivo de los niños, pese a lo cual está incluida en las enfermedades olvidadas.

Un estudio realizado en Guatemala dio a conocer la prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 2- 5 años de la comunidad de Pasac, la cual se encontraba en un 11% de los niños por cada 100 niños. Se encontró una predominancia de los protozoos sobre los helmintos intestinales, dentro de ellos, el más frecuente fue el *Entamoeba coli*, que presenta un 9% de los niños examinados, pero como se sabe este protozoo no es patógeno para el ser humano, es un protozoario comensal del intestino.

Carece de importancia clínica, pero tiene importancia epidemiológica; pues de acuerdo con su biología, su presencia indica: contaminación fecal del agua de bebida o alimento de la comunidad, asociada principalmente con la ausencia de sistemas de desagüe o eliminación apropiada de excretas.

En cuanto a la infección por helmintos, prevaleció en este subgrupo la presencia de *Ascaris lumbricoide*, con el 7% de los niños infectados, lo cual comparando con otros estudios realizados en Cubaque exponen que el parásito más frecuente es *Giardia lamblia*, representando un 65.8% de los infectados con protozoos, en cuanto a los helmintos prevaleció la presencia de *Esterobius vermicularis* con 83.7%.

La alta prevalencia de protozoos comensales en el presente estudio, probablemente se debe a la escasa higiene, malos hábitos de manipulación de alimentos, problemas en la dotación de agua potable, alcantarillado y deposición incorrecta de basura.

En el año 2003 en la región de Chiapas, México, se realizó un estudio coprológico en una muestra de 300 niños de 4-12 años, estableciéndose una prevalencia de parasitosis intestinal del 67% y el poliparasitismo fue de 60%. Los parásitos más prevalentes fueron: *Entamoeba histolytica*/E. dispar (51.2%), *Giardia lamblia* (18.3%) y *A. lumbricoides* (14.5%).

En La República de El Salvador como en otros países tropicales la parasitosis, son un problema frecuentísimo de salud pública y de consulta médica por la amplia sintomatología que producen.

Según las estadísticas más del ochenta por ciento de la población se encuentra afectada, aunque la mayoría permanecen asintomático, los síntomas que pueden presentarse son: dolores abdominales inespecíficos, diarrea, anemia, e incluso graves complicaciones como perforación y obstrucción intestinal.

Los parásitos más frecuentes en El Salvador son: La *Giardia lamblia*, la *Entamoeba histolytica*, los Tricocéfalos, los *Enterovirus vermiculares* (*Oxiuriosis*), las *Ascaris lumbricoides*, la *Uncinaria*, las *Taenias solium*, *saginata* y *Hymenolepis nana*, el *Estrongiloides stercoralis*, *Balantidium coli* y *Blastosistis hominis*.

Las condiciones de contaminación, la falta de cultura de algunas personas, el hacinamiento el agua contaminada, los vectores como las moscas son factores que ocasionan la alta prevalencia.

Dentro de las comunidades de San Francisco Javier, La cruz, Estanzuelas y Berlín, la problemática del parasitismo intestinal se ve reflejado por la alta demanda de atención médica para trastornos gastrointestinales, tales como diarrea, náusea, vómitos y tenesmo, así como también retardo del crecimiento y desarrollo, anemia, que en su etiología podemos encontrar como causa el parasitismo intestinal producido por helmintos, nematodos y protozoarios.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿En qué grado afectan los factores socioculturales a la prevalencia del parasitismo intestinal presente en los niños /as menores de 10 años que consultan en las unidades comunitarias de San Francisco Javier, Berlín y la Cruz de Estanzuelas de Usulután en el periodo de Marzo a Agosto de 2015?

1.3 JUSTIFICACION

Tomamos a bien investigar sobre esta problemática ya que por años ha sido un tema del cual se toma poca o nada de importancia porque damos por entendido que las enfermedades parasitarias se presentan en casi toda la población sin importar edad, sexo, raza, posición socioeconómica, religión y preferencia política. Pero no hacemos conciencia de las repercusiones que se pueden presentar a largo plazo si afecta a niños menores de 10 años sobre su crecimiento y desarrollo psicosocial.

Y que a futuro este puede ser un factor determinante para la medición que tenemos como país y valorar el grado de desarrollo que presentamos, que dejemos de ser calificados como un país tercer mundista o en vías de desarrollo con el simple hecho de bajar los niveles de parasitismo intestinal en la población infantil de nuestro país, a través de programas educativos y de concientización orientados a la identificación y prevención de parasitismo intestinal y no llegar a las complicaciones que lleven hasta la muerte.

Con esta investigación pretendemos educar y concientizar no solo a las personas afectadas, sino también a la población general, e involucrar paralelamente a instituciones públicas y privadas, para que tomen su grado de responsabilidad y que se creen medidas de intervención, formulando políticas que ayuden al mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de este país e invertir más en la concientización, erradicación, y prevención de las enfermedades parasitarias.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar la Prevalencia de Parasitismo Intestinal en niños menores de 10 años y los factores relacionados con éstas, en las comunidades de San Francisco Javier, Berlín, y La Cruz de Estantzuelas.

1.4.2 OBEJTIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los principales agentes parasitarios que afectan la salud de los niños menores de 10 años
- Identificar el conocimiento de las madres sobre prevención de las principales enfermedades parasitarias intestinales que afectan a niños menores de 10 años.
- Establecer los principales factores sociales, económicos y culturales del grupo familiar relacionados con parasitismo intestinal en niños/as menores de 10 años diagnosticados con parasitismo intestinal.

2. MARCO TEORICO

Dentro de las enfermedades gastrointestinales más comunes que adolece el ser humano se encuentra el parasitismo intestinal; el cual puede presentar diferentes manifestaciones clínicas, o bien ser asintomático.

A continuación se describirán los diferentes tipos de parasitismo, iniciando con los más comunes, describiendo algunas características tales como: conceptos, signos y síntomas, modo de transmisión, tratamiento, prevención.

2.1 PARASITISMO INTESTINAL

La parasitosis intestinal es un grave problema de salud en el mundo, especialmente en los países de menor desarrollo económico y en las zonas pobres y rurales de la mayoría de los países del mundo. De hecho, la incidencia y la prevalencia de parasitosis intestinales se han tomado como indicadores del estado de salud de la población en distintos contextos.

Las elevadas tasas de infestación por parásitos intestinales en países latinoamericanos son un reflejo de la situación en la que viven sus habitantes, en ocasiones persistentemente expuestos a un entorno contaminado con parásitos, además de las deficiencias en los hábitos de higiene. La transmisión de parásitos se ve favorecida por la contaminación fecal del agua de consumo, el suelo y los alimentos y por factores socioculturales, como el nivel socioeconómico y educacional y las prácticas de higiene de la población.

Las enfermedades infecciosas provocadas por los parásitos (protozoos y helmintos) son una causa importante de morbilidad y mortalidad en lactantes y niños de muchas partes del mundo.

Existen diferencias biológicas básicas entre protozoos y helmintos que tienen importantes implicaciones epidemiológicas, clínicas y terapéuticas, por ejemplo: los protozoos son microorganismos de una sola célula y se multiplican dentro del huésped humano; en

cambio los helmintos son organismos compuestos por muchas células y no se dividen en el huésped humano.

Cuando un parásito invade un huésped puede morir inmediatamente o sobrevivir sin causar daño al huésped. Alternativamente puede sobrevivir y provocar morbilidad, y posiblemente matar al huésped.

Cuando un parásito invade un huésped puede morir inmediatamente o sobrevivir sin causar daño al huésped. Alternativamente puede sobrevivir y provocar morbilidad, y posiblemente matar al huésped.

2,2 CONCEPTO

Las parasitosis intestinales son infestaciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales ⁽⁶⁾. Otro concepto: **El parasitismo intestinal** se define como: “La presencia de parásitos a nivel intestinal, de diversa naturaleza (Patógenos o no) propios del organismo o ajenos a él, los cuales se benefician del huésped ocasionando sintomatología diversa (dependiendo del tipo de parásito), que incluye manifestaciones intestinales o extra intestinales que pueden llegar a comprometer la vida” ⁽⁷⁾.

2.3 GENERALIDADES

Diversos parásitos (protozoarios y metazoarios) pueden vivir en el intestino y ocasionar trastornos o síntomas, ya sean intestinales, especialmente las diarreas; o variadas manifestaciones extraintestinales como neumonías y anemias.

Existen parásitos considerados no patógenos como: Entamoeba coli, Endolimax nana, Tricomona intestinal (entre los protozoarios), y la Heminolepis nana (entre los metazoarios).

Los restantes (Ameba histolytica, Giardia, Ascaris, Oxiurus, Anquilostomas duodenal y otros), casi siempre dan lugar a síntomas variados, intestinales, gástricos y extraintestinales (los cuales pueden ser reflejos).

Esto se explicaría por varios motivos, como la migración del parásito desde el estómago al intestino; o sustancias producidas por el propio parásito que actúan como tóxico o como alérgenos en diferentes partes del cuerpo.

En todo caso es importante recalcar que los parásitos patógenos no pueden coexistir en ambientes limpios, así como en individuos con medidas higiénicas adecuadas por lo que mantener medidas sanitarias es capital.

2.4 CLASIFICACIÓN

- Protozoos
- Helmintos

Protozoos: Organismos unicelulares capaces de multiplicarse dentro de sus huéspedes.

- Amebas
- Giardias
- Balantidium

Helmintos: Son pluricelulares y generalmente no se dividen dentro del huésped humano.

Dentro de estos tenemos:

- a) Nemátodos.
- b) Céstodos.
- c) Tremátodos.

Nemátodos:

- Ascaris lumbricoides.
- Uncinarias.
 - o Ancylostoma Duodenales.
 - o Necator Americanus.
- Strongiloides stercoralis (intestino delgado).

- *Enterobius vermicularis* (ileo secal, ciego)(oxiuro).
- *Trichuris trichura* (ciego y colon ascendente).

Céstodos o Platelminfos y su localización:

- *Taenia saginata* (ganado vacuno)
- *Taenia solium* (ganado porcino)
- *Diphyllobotrium latum* (taenia de los peces)
- *Hymenolepis nana*.

Tremátodos y su localización habitual:

- Esquitosomiasis (intestino, hígado y vías urinarias).

PROTOZOOS

AMEBAS

La prevalencia de la infección humana por *Entamoeba* se extiende a todo el mundo, pero los focos endémicos son especialmente frecuentes en los trópicos, sobre todo en las zonas con bajos niveles socioeconómicos y sanitarios.

Entamoeba parasita la luz del aparato gastrointestinal, aunque en la mayoría de las personas infectadas con pocos ó ningún síntoma ni secuelas. En una pequeña proporción de ellas, los microorganismos invaden la mucosa intestinal e incluso pueden diseminarse a otros órganos, en especial al hígado.

Etiología. Son dos las especies genéticamente distintas pero morfológicamente idénticas de *Entamoeba Hystolitica* que parasitan al hombre.

Entamoeba dispar, la especie con mayor prevalencia, solo produce un estado de portador asintomático. Sin embargo, la especie patógena, *Entamoeba histolitica*, puede invadir el organismo del huésped y causar una enfermedad sintomática. Otras cinco especies de *Entamoeba* no patógenas pueden colonizar en raras ocasiones al aparato gastrointestinal humano: *E. coli*, *E. hartmanni*, *E. gingivalis*, *E. moshkovskii* y *E. polecki*.

La infección se produce tras la ingestión de los quistes parasitarios, que tienen diámetros de 10-18 μm y que contienen cuatro núcleos. Son resistentes a las condiciones ambientales adversas, como las bajas temperaturas y las concentraciones de cloro que habitualmente se usan en el agua potable; sin embargo, el calentamiento hasta 55°C mata a los parásitos. Tras la ingestión, el quiste, que resiste a la acidez gástrica y a las enzimas digestivas, se abre en el intestino delgado para formar ocho trofozoítos. Estos son microorganismos grandes y dotados de movilidad activa que colonizan la luz del intestino grueso y que pueden invadir su revestimiento mucosa en condiciones que, por el momento, siguen siendo desconocidas. La infección no se transmite por los trofozoítos, ya que degeneran rápidamente fuera del organismo y también en el ambiente de pH bajo del contenido gástrico normal. El diámetro medio de los trofozoítos es de 25 μm poseen un núcleo esférico con cromatina fina periférica y un nucleolo central. El endoplasma contiene vacuolas en las que, en caso de amebiasis invasora, pueden verse eritrocitos.

Patogenia. Los trofozoítos, responsables de la invasión y destrucción de los tejidos, se fijan a la mucosa del colon mediante un receptor lecitina específico de la galactosa. Parece que este receptor es también el responsable de la resistencia a la lisis mediada por el complemento. Una vez fijadas a la mucosa del colon, las amebas liberan una proteinasa rica en cisteína, que facilita su penetración a través de la capa epitelial. Los trofozoítos de *E. histolytica* deben establecer un contacto directo con las células diana para provocar su muerte. La destrucción de las células del huésped se debe a la liberación de péptidos formadores de esporas, fosfolipasas y hemolisinas por parte de los trofozoítos. Cuando los trofozoítos de *E. histolytica* invaden la mucosa intestinal, provocan la destrucción del tejido (ulceras), con escasa respuesta inflamatoria local debido a la capacidad citolítica de los microorganismos. Estos se multiplican y propagan lateralmente por debajo del epitelio intestinal dando origen a las características úlceras en forma de matraz.

Las lesiones afectan con mayor frecuencia al ciego, el colon transversal y el sigma. Las amebas pueden producir lesiones líticas similares cuando llegan al hígado, donde se les suelen denominar abscesos, aunque no contienen granulocitos. La disparidad entre la magnitud de la destrucción hística provocada por las amebas y la ausencia de respuesta

inflamatoria local del huésped, pese a la existencia de respuestas humorales (de anticuerpos) y celulares sistémicas sigue siendo un gran misterio científico.

Manifestaciones Clínicas. Las presentaciones clínicas oscilan entre la expulsión sintomática de quistes y la afectación extraintestinal, pasando por la colitis amebiana, la disentería amebiana ó la formación de amebomas. Hasta el momento no se ha descrito ningún caso en el que *E. dispar* haya sido la causa de una enfermedad sintomática. La infección por *E. histolytica* es asintomática en el 90 % de las personas, pero debe ser tratada porque puede, hacerse invasora. Las enfermedades graves son más frecuentes en los niños pequeños, las mujeres embarazadas, las personas mal nutridas y los enfermos tratados con corticoesteroides ⁽⁸⁾.

La enfermedad extraintestinal suele afectar solo al hígado, aunque otras raras manifestaciones extraintestinales pueden ser los abscesos amebianos encefálicos, la afectación pleuropulmonar, las úlceras cutáneas o las lesiones genitourinarias.

Amebiasis intestinal.

La amebiasis intestinal puede manifestarse en las 2 semanas siguientes a la infección o aparecer varios meses más tarde. Su comienzo suele ser gradual, con dolores abdominales de tipo cólico y deposiciones frecuentes (6 a 8 veces al día) ⁽⁹⁾. La diarrea suele acompañarse de tenesmo. Las heces aparecen con sangre y contienen bastante moco, con escasos leucocitos. Es característica la ausencia de síntomas y signos consuntivos generales y solo la tercera parte de los pacientes presenta fiebre. La colitis amebiana afecta a todos los grupos de edad, pero su incidencia es llamativamente alta en los niños de 1 a 5 años. La colitis amebiana grave de los lactantes y niños pequeños tiende a progresar rápidamente, con deposiciones frecuentes y tasas de mortalidad elevadas, sobre todo en los países tropicales. En ocasiones, la disentería amebiana se asocia a la aparición brusca de fiebre con escalofríos y diarrea intensa que puede provocar deshidratación y trastornos electrolíticos.

En algunos pacientes se producen complicaciones como amebomas, megacolon toxico, extensión extraintestinal o perforación local con peritonitis.

En raras ocasiones aparece una forma crónica de colitis amebiana, que puede simular una enfermedad inflamatoria intestinal, con brotes de dolor abdominal y diarrea sanguinolenta que a menudo recidivan a lo largo de varios años. El ameboma es un foco nodular de inflamación proliferativa que se desarrolla a veces en la amebiasis crónica, generalmente en la pared del ileon.

Antes de instaurar un tratamiento con corticoesteroides por enfermedad inflamatoria intestinal hay que excluir una amebiasis crónica.

Diagnostico. El diagnostico se basa en la detección de los microorganismos en las muestras de heces, en las extensiones obtenidas por sigmoidoscopia, el estudio de biopsias de tejido o, más rara vez, en el aspirado de un absceso hepático. La sensibilidad de la detección de *Entamoeba* mediante el estudio de tres muestras de heces frescas por un analista experto es del 90 %. Las muestras de heces frescas deben ser examinadas en los 30 minutos siguientes a su expulsión, buscando los trofozoitos móviles que contienen eritrocitos ⁽¹⁰⁾. Siempre que se sospeche amebiasis deberá conservarse una muestra adicional de heces en alcohol polivinilico para su estudio posterior.

Cuando el resultado del estudio de las muestras de heces es negativo pero la sospecha de infección amebiana sigue siendo elevada, debe hacerse una endoscopia con toma de muestras para biopsia. Por desgracia, a menos que se vean eritrocitos fagocitados, los hallazgos microscópicos no permiten distinguir entre *E. histolytica* y *E. dispar*. En los pacientes con colitis amebiana invasora, el estudio de sangre oculta en heces es positivo.

Existen varios análisis para los anticuerpos antiamebianos en el suero.

Los resultados serológicos son positivos en el 95 % de los pacientes con enfermedad sintomática de más de 7 días de duración y en la mayoría de los portadores asintomáticos portadores de cepas de *Entamoeba*. *E. dispar* no despierta una respuesta humoral. La prueba serológica más sensible, la hemaglutinación indirecta, da resultados positivos incluso años después de la infección invasora. La detección de los antígenos en las heces o en el suero permite establecer el diagnostico y, al mismo tiempo, diferenciar *E. dispar* de *E. histolytica*. La disponibilidad de las pruebas de detección de antígenos es limitada.

Tratamiento. Para tratar la infección por *E. histolytica* existen dos clases de fármacos. Los amebicidas lumbinales, como el yodoquinol, la paromomicina y el furoato de diloxanida, actúan fundamentalmente en la luz intestinal. El metronidazol y otros nitroimidazoles, la cloroquina y la dehidroemetina son eficaces en el tratamiento de la amebiasis invasora. Todos los portadores de trofozoítos o quistes de *E. histolytica* en las heces, tanto sintomáticos como asintomáticos, deben recibir tratamiento. En los portadores asintomáticos de quistes el fármaco de primera línea es el yodoquinol; la posología recomendada es de 30-40 mg/kg/24 horas divididos en tres tomas (máximo 650 mg/toma), por vía oral durante 20 días ⁽¹¹⁾. La paromomicina, un aminoglucósido que no se absorbe, constituye una alternativa eficaz, en una posología de 25-35 mg/kg/24 horas divididos en tres tomas administradas por vía oral durante 7 días ⁽¹¹⁾. En Estados Unidos, el furoato de diloxanida solo puede conseguirse a través de los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). La toxicidad es rara pero este fármaco no debe utilizarse en niños menores de 2 años de edad.

La amebiasis invasora del intestino, el hígado u otros órganos requiere el uso de metronidazol, un fármaco amebicida en el tejido ⁽¹¹⁾. El protocolo recomendado consiste en 30-50 mg/kg/24 horas divididos en tres tomas (máximo: 500 750 mg/toma) por vía oral durante 10 días. Existen otros dos nitroimidazoles relacionados, el tinidazol y el ornidazol, que no se utilizan en Estados Unidos ⁽¹¹⁾. Los efectos adversos del metronidazol consisten en náuseas, malestar abdominal y gusto metálico, pero son poco frecuentes y desaparecen al concluir el tratamiento. El metronidazol es también un amebicida luminal, pero menos eficaz para este fin, por lo que debe ir seguido de un medicamento luminal. No se han descrito cepas de *E. histolytica* resistentes al metronidazol.

Sin embargo, en los casos fulminantes, algunos expertos recomiendan añadir dehidroemetina durante los primeros días; se administra por vía subcutánea o intramuscular (nunca intravenosa). En dosis de 1 mg/kg/24 horas. Este fármaco solo se utiliza en pacientes hospitalizados y, si aparecen taquicardia, depresión de la onda T, arritmias o proteinuria, deberá interrumpirse su administración. La cloroquina, que se concentra en el hígado, puede resultar útil para el tratamiento de los abscesos amebianos hepáticos. Si la rotura es inminente o si la respuesta del paciente es escasa después de 4-6 días de

tratamiento con fármacos amebicidas, puede ser necesario aspirar las lesiones grandes o las localizadas en el lóbulo izquierdo.

El estudio de las heces debe repetirse cada 2 semanas hasta que su resultado sea negativo tras haber completado el tratamiento antiamebiano, confirmando así la curación del paciente.

Pronóstico. La mayoría de las infecciones evoluciona hacia el estado de portador asintomático o hacia la erradicación. En los pacientes con infección extraintestinal, la mortalidad es de alrededor del 5 %.

Prevención. La amebiasis puede controlarse mediante medidas sanitarias adecuadas y evitando el contacto fecal-oral. El examen periódico de los manipuladores de alimentos y el estudio cuidadoso de los episodios de diarrea permiten identificar el foco de infección en algunas comunidades. No existen fármacos profilácticos ni vacuna para la amebiasis.

GIARDIAS

Se trata de un parásito que presenta dos estadios diferentes: trofozoíto y quiste. El trofozoíto es piriforme y móvil; presenta un disco suctor en su cara ventral que le permite adherirse al epitelio intestinal, se multiplica en el tercio basal de las vellosidades intestinales. Los quistes, son la forma infectante; son ovalados y presentan una membrana de doble pared.

Epidemiología

A nivel global, es el parásito más frecuentemente encontrado en la población.

La giardiasis, enfermedad diarreica causada por el parásito *Giardia lamblia* es una enfermedad global. Infecta aproximadamente a 2% de los adultos y 6 a 8% de los niños en centros desarrollados del mundo. En los países en vías de desarrollo aproximadamente el 33% ha padecido giardiasis.

El ser humano se infecta por la ingestión de quistes que se encuentran en el agua y/o alimentos o contacto fecal-oral. Si bien los seres humanos son el principal reservorio de infección, los microorganismos *Giardia* pueden infectar a perros, gatos, ratas, carpinchos, nutrias, otros animales y ocasionalmente a las aves ⁽¹²⁾. Estos animales pueden contaminar el agua y el suelo con heces que contienen quistes infecciosos para los seres humanos. En el pelaje de los animales los quistes perduran varias semanas con capacidad infectante. Moscas, cucarachas y otros artrópodos coprófagos pueden vehiculizar los quistes en sus patas y heces. También el contacto oral-anal durante el sexo, ha demostrado ser otra vía de infección.

Los quistes son instantáneamente infectantes y son eliminados por las heces. Una persona infectada puede eliminar de 1 a 10 billones de quistes diariamente en sus heces y puede hacerlo durante varios meses. Sin embargo, la ingestión de tan pocos como 10 quistes puede causar enfermedad en los países en vías de desarrollo, con poblaciones carenciadas, en barrios marginales, con viviendas desprovistas de agua potable y cloacas.

La mayoría de las epidemias en comunidades se han debido a la contaminación de suministros de agua. Las epidemias por transmisión interpersonales se observan en las guarderías infantiles y las instituciones para personas con trastornos madurativos. Asimismo, las inmunodeficiencias humorales predisponen a infecciones crónicas y sintomáticas por *Giardia lamblia*

Cualquier persona puede infectarse con giardias, sin embargo tienen mayor riesgo:

- Viajeros a centros donde la giardiasis es prevalente.
- Personas que están en contacto con niños en guarderías.
- Persona que se encuentra en contacto con una persona o animal que tiene la enfermedad.
- Quienes beben agua de ríos o lagos sin tratamiento.
- Hombres que tienen sexo con hombres.

Periodo de incubación

El período de incubación suele ser de 1 a 4 semanas, con una mediana de 7 a 10 días. Son sensibles a la desecación y son destruidos por calentamiento a 55° C. Son necesarios

sistemas de floculación y filtración para remover el parásito de los sistemas de agua potable.

Cuadro clínico

La acción patógena de la giardia depende de:

1. tamaño del inóculo,
2. bloqueo en la superficie de la mucosa intestinal,
3. irritación mecánica en las vellosidades por el disco suctor,
4. competencia por los sustratos nutritivos del huésped y alteración de la motilidad,
5. invasión de la mucosa y submucosa intestinal,
6. aumento exacerbado de la renovación de la mucosa, provocando la absorción y alterando los sistemas enzimáticos y de transporte,
7. reducción de la concentración de sales biliares, y
8. alteración de factores inmunológicos del huésped. En algunos casos la infección puede ser asintomática.

Los síntomas de infección aguda incluyen:

- Heces grasosas que tienden a flotar
- Diarrea
- Meteorismo
- Cólicos abdominales
- Nausea/vómito
- Deshidratación.

Otros síntomas menos comunes son:

- Urticaria
- Inflamación de párpados y articulaciones.

Algunas veces los síntomas de giardiasis pueden resolverse solos luego de algunos días o semanas.

Esta infección también puede causar pérdida de peso, dificultades en la absorción de lactosa, vitamina A y vitamina B12. En los niños la infestación severa puede causar alteraciones del crecimiento y desarrollo y causar malnutrición.

Diagnóstico

Clínico: Debe diferenciarse de duodenitis, síndromes diarreicos de otra etiología, y afecciones que producen malabsorción.

Laboratorio: examen directo de materia fecal: la identificación de trofozoitos o quistes en muestras de materia fecal, líquida duodenal o tejido de intestino delgado se realiza por examen directo con métodos de tinción, como inmunofluorescencia directa.

Tratamiento

Se debe corregir la deshidratación y las alteraciones electrolíticas si estuvieran presentes.

Los fármacos de elección son: metronidazol: 15 mg /kg/día en 2 tomas por 7 días ⁽¹¹⁾.

Repetir la serie después de 10 días; tinidazol: 50-75 mg/kg/día dosis única; y nitazoxanida: 15 mg/kg/día cada 12 horas, durante 3 días ⁽¹¹⁾.

Por lo general no se recomienda tratar a los portadores asintomáticos, excepto quizás, a los que conviven con pacientes que presentan hipogamaglobulinemia o enfermedad fibroquística para prevenir la transmisión. Ante la falla del tratamiento en pacientes inmunocompetentes, no existe ninguna evidencia sólida que sustente la prolongación del tratamiento o el aumento de la dosis.

Prevención

La primera medida profiláctica es de carácter fisiológico: lactancia materna.

Se ha aislado de la leche materna una lipasa que al ser activada por sales biliares tiene acción tóxica sobre los trofozoitos.

En los jardines maternos, se debe hacer hincapié en mejorar las condiciones sanitarias y la higiene personal. Se debe poner el acento en la higiene de las manos del personal y de los niños, en especial, después de usar el baño o de manipular pañales sucios. Cuando se sospecha un brote se debe hacer la notificación a la autoridad sanitaria local y se debe emprender una investigación epidemiológica para identificar y tratar a todos los niños, al personal y a los familiares infectados por *G. lamblia* sintomáticos. Se debe excluir a los individuos con diarrea hasta que estén asintomáticos.

El tratamiento de los portadores asintomáticos no es eficaz para controlar el brote. No se recomienda excluir a los portadores de la guardería.

Los brotes transmitidos por el agua se pueden prevenir mediante la combinación de filtración adecuada de fuentes de agua superficiales (ejemplo: lagos, ríos, arroyos), cloración, floculación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua.

Los individuos con diarrea causada por este patógeno, no deben concurrir a lugares de actividades acuáticas recreativas (ejemplo: piscinas, toboganes de agua) hasta 2 semanas después de la resolución de los síntomas.

En lugares con posible contaminación del agua se debe aconsejar a viajeros, caminantes, acampantes, sobre métodos para potabilizar el agua como: ebullición (1 minuto a nivel del mar), desinfección química y filtración. La desinfección química puede realizarse con tintura de yodo o tabletas de hidroperyoduro de tetraglicina. Hay filtros de agua comerciales portátiles que pueden ser usados.

Endolimax nana

Endolimax nana es un parásito comensal exclusivo del intestino humano, es decir, vive a expensas del hombre, mas no le ocasiona daño. Aunque no causa enfermedades en el hombre, no obstante su patogenicidad para el hombre es un tema discutido, ya que periódicamente se notifica casos clínicos de diarreas crónicas o enterocolitis o urticarias asociadas a su presencia⁽¹³⁾.

Su presencia es un buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o agua en las poblaciones en donde a sus habitantes se les detecten el parásito. La Endolimax nana, como el nombre de la especie pareciera sugerir es una ameba enana, rara vez midiendo más de 10 μm . Las infecciones humanas se deben a la ingestión de quistes viables; la infección por esta ameba indica contaminación de alimentos y bebidas o mala higiene personal. Es de distribución cosmopolita y, como Entamoeba coli prevalece en la mayor parte de las poblaciones, es más elevada en los climas cálidos, húmedos y en zonas en donde existe una higiene personal deficiente.

Morfología.

Tiene dos estados de desarrollo, uno trofozoíto y otro de quiste. Debido a su rol en el laboratorio clínico, los quistes son las formas de reconocimiento más importantes. Tiene forma ovoide de color caoba intenso coloreado con Lugol, midiendo 5 - 10 μm a lo largo de su eje mayor. Lo más común es observar en el endoplasma 4 núcleos, sin cuerpos cromatoideos y glucógeno considerablemente difuso. Este parásito intestinal no es patógeno para el hombre aunque en ciertas circunstancias de inmunosupresión puede llegar a producir gastroenteritis. Al no conocerse ninguna patología de este parásito en humanos inmunocompetentes no se le ha descrito ningún tratamiento hasta el momento.

Blastocystis hominis

El *Blastocystis hominis* es un protozoario unicelular ampliamente extendido a nivel mundial, constituye el parásito más frecuentemente identificado en las heces. Para nosotros los médicos representa un gran problema ya que se encuentra en un gran número de personas (15 a 30% de la población)⁽¹⁴⁾ y ha sido motivo de debate en cuanto a su patogenicidad durante más de 30 años. Esto se debe a que su presencia se asocia con la de otros microorganismos que si causan diarrea de forma comprobada. Es anaerobio estricto y su ciclo vital comprende 3 estadios: forma vacuolar que se encuentra en el examen de heces, una forma quística infecciosa y una forma avacuolar más pequeña que se encuentra en el intestino delgado. Se ha descrito que se reproduce por fisión binaria, esquizogonia y endodiogenia. Algunos autores afirman que es una “zoonosis” ya que existen animales que actúan como portadores del parásito. Dentro de los posibles modos de transmisión se encuentra el consumo de agua sin hervir y consumo de alimentos en condiciones higiénicas no adecuadas. Algunos autores señalan que la infección predomina en adultos y en el sexo femenino por razones poco conocidas. A pesar de los numerosos estudios realizados el papel patógeno de este microorganismo no ha sido totalmente aceptado. Esta situación se ha observado en el caso de otros patógenos como la *Giardia* que no fue aceptado al principio como productor de síntomas. Son criterios válidos para relacionar este protozoario con los síntomas su presencia en pacientes sintomáticos, en ausencia de otros agentes productores de diarrea, el hecho de que existan portadores asintomáticos no excluye la

posibilidad de que este microorganismo produzca diarrea. La presencia de más de 5 blastocitos por campo se asocia a evacuaciones diarreicas y a síntomas en varios pacientes.

Manifestaciones clínicas: son muy parecidas a las producidas por la Giardia e incluyen: diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos, pérdida de peso, prurito anal, deshidratación y flatulencia. Se asocia esta patología a la presencia de artritis reactiva y manifestaciones alérgicas tipo rash cutáneo. Algunos pacientes son asintomáticos.

Tratamiento: se recomienda el Metronidazol a dosis entre 250 y 500 mgs cada 8 horas por 7 días o 2 gramos/día por 5 días.

Como se puede prevenir la infección por Blastocystis?

- Lavar las manos con agua y jabón después de ir al baño y antes de manipular alimentos.
- Evitar agua y alimentos de procedencia dudosa.
- Cuando viaje a zonas endémicas evitar el consumo de agua y alimentos que no cuenten con control sanitario.

HELMINTOS.

NEMATODOS.

ASCARIS.

Es el más difundido de todos los nematodos intestinales humanos; hay más de mil millones de personas infectadas en todo el mundo. Es el de mayor tamaño. Los parásitos adultos machos miden entre 15 y 17 cm, con extremidad posterior enrollada; las hembras miden entre 20-25 cm y tienen la extremidad lisa. Las hembras ponen alrededor de 200.000 huevos diarios. La longevidad es de 1 a 2 años. Los huevos fértiles pueden permanecer viables varios años (hasta 7 años) manteniendo su capacidad infectante.

La viabilidad de los huevos infértiles se ha estimado en 2 a 4 años. Éstos sirven para el diagnóstico microscópico de la parasitosis, ya que son mucho más grandes que los huevos fértiles.

Epidemiología

La infección por *A. lumbricoides* es cosmopolita. La presencia de áscaris en un territorio se relaciona fundamentalmente con sus características biogeográficas, teniendo especial importancia, las condiciones climáticas, la calidad de los suelos y la contaminación fecal del ambiente, ligada esta última factores socioculturales y económicos.

La calidad de los suelos juega un rol importante, ya que los arcillosos facilitan el desarrollo del huevo, mientras que los ricos en *humus* vegetal son menos favorables y los arenosos le son adversos. Aunque el hábitat ideal son los climas cálidos, los huevos de áscaris resisten amplias variaciones de temperatura ambiente. Por esta razón, la ascaridiasis tiene distribución urbana y rural ⁽¹⁵⁾.

La infección se transmite a través de la ingestión de los huevos del parásito en estado infectante junto a alimentos, agua contaminada y en los niños hábito de pica. La ascaridiasis es una geo-helminthiasis; los huevos que salen al exterior con las heces y se depositan en el suelo, necesitan de un período de maduración de alrededor de 20 días paratransformarse en infectantes, temperatura óptima (entre 22 y 33° C), y buenas condiciones de humedad. Esto indica que no existe autoinfectación en el paciente y los huevos que contengan las heces recién emitidas no son infectantes. También se ha descrito en zonas de alta endemicidad transmisión transplacentaria de larvas de áscaris. Los gusanos maduros se localizan en el duodeno. La localización transitoria de las larvas en diferentes sitios a lo largo de su ciclo biológico, se relaciona con la patología que este parásito produce.

Cuando se ingieren los huevos que han madurado y son fértiles, las larvas salen penetrando en la pared del intestino delgado. Atraviesan linfáticos y vénulas mesentéricas, llegan al hígado donde se estacionan 3 ó 4 días. Luego van al corazón derecho y al pulmón, allí permanecen 8 a 10 días, atraviesan la membrana alvéolo-capilar, pasando a los alvéolos pulmonares, a los bronquios de distinto calibre, a la tráquea, desde donde suben a la epiglotis y, al ser deglutidos, llegan al duodeno donde maduran hasta su estadio adulto. En todo este trayecto las larvas sufren varias mudas y, al llegar al intestino miden entre 1 a 2,1 cm, lo que implica que todo el resto del crecimiento lo hacen utilizando sustancias nutritivas del huésped. Esto lo hacen en 65 a 70 días.

Otra característica es que producen parasitismo errático; los gusanos adultos pueden ir al estómago y ser expulsados por la boca o la nariz, o ir al intestino grueso y son eliminados con las heces; o desde la faringe a través de la trompa de Eustaquio, perforar el tímpano y salir por el oído externo; o ascender por las fosas nasales, llegar al conducto lagrimal y salir por el ángulo interno del ojo. Cuando el parasitismo es muy intenso pueden penetrar en el conducto pancreático, el colédoco, la vesícula biliar, y hasta los conductos biliares intrahepáticos. También en el apéndice y producir perforación. Las larvas, en caso de infestación masiva, pueden ir al corazón por vía venosa, y ser lanzadas al ventrículo izquierdo y por la arteria aorta, alcanzar diferentes órganos: ganglios linfáticos, tiroides, bazo, cerebro, médula espinal, riñón y en las embarazadas, la placenta.

Cuadro clínico

El grado de patología está relacionado con el estado nutricional y edad del huésped y con la carga parasitaria que este posee. Las infecciones por *Ascaris lumbricoide* (*A. lumbricoide*) son asintomáticas cuando la carga de gusanos es baja, y si la misma es alta puede haber malabsorción y obstrucción intestinal.

Los áscaris actúan en el organismo por diferentes mecanismos ⁽¹⁶⁾:

- a) Acción expoliadora: sustraen del huésped las sustancias que le son necesarias para crecer y nutrirse, favoreciendo la desnutrición, sobre todo en niños hiperparasitados.
- b) Acción traumática e infecciosa: pueden lesionar la mucosa intestinal y transportar gérmenes del intestino hacia las vías pancreáticas y biliares.
- c) Acción tóxica: a través de la secreción de sustancias, producto de su metabolismo, que provocan fenómenos alérgicos en piel y aparato respiratorio.
- d) Acción mecánica: cuando se encuentran en gran número, pueden formar ovillos que producen obstrucción intestinal y son causa de estrangulación de hernias.
- e) Trastornos por la migración de las larvas: en pulmón hay hemorragias petequiales y espesamiento de la pared alveolar, con infiltrados leucocitarios, si la infección es masiva se agrega exudado seroso con formación de focos neumónicos. Estas lesiones se agravan por la actividad de las larvas y las infecciones bacterianas sobre agregadas.

Cuando la infección es con pocas larvas, al 2º o 5º día de la contaminación se constata fiebre, urticaria, tos espasmódica, esputo hemoptoico, dificultad respiratoria con bronco-obstrucción, cefalea y dolores musculares. En infecciones masivas los síntomas se agravan: fiebre elevada (39-40°C), respiración irregular, rápida y superficial, estridor laríngeo, estertores bronquiales y signos físicos de condensación y congestión pulmonar, que resulta mortal. En la radiografía de tórax se observan infiltrados pulmonares.

Puede haber infiltración eosinofílica alérgica de 1 a 3 semanas de duración. En el hígado, bazo, riñón, ganglios mesentéricos, las larvas ocasionan pequeños focos inflamatorios con lesiones necróticas alrededor del parásito que muere al no terminar su ciclo evolutivo.

f) Trastornos debidos a los vermes adultos: a causa de la movilidad, el número y la potencia muscular, los áscaris pueden producir intensos estímulos locales secretorios y motores, con reflejos neurovegetativos gastrointestinales, molestias estomacales, meteorismo, diarrea, vómitos, pérdida de apetito. Estos síntomas pueden llegar a confundirse con disentería grave o fiebre tifoidea. Puede haber hipotermia. Todo esto desaparece con la expulsión masiva de vermes, en ocasiones, espontánea.

Los niños con alta cantidad de parásitos presentan retraso en el crecimiento por desnutrición. Se observó que una infección por 25 áscaris consume alrededor de 4gr de proteínas diarias, disminución de la absorción de grasas, alteración de la prueba de la D xilosa y menor tolerancia a la lactosa. Pueden presentarse un cuadro de abdomen agudo cuando se producen masas u ovillos de áscaris, muchas veces de solución quirúrgica. En el apéndice, si penetra y luego sale, no produce síntomas, pero si permanece en él ocasiona apendicitis aguda. La muerte de los áscaris sin expulsión inmediata puede producir una toxemia grave. Los síntomas nerviosos como convulsiones, parestias y ocasionalmente irritación meníngea, se producen sobre todo en niños desnutridos con parasitismo prolongado.

Diagnóstico

Clínico: la neumonitis ascaridiana, puede confundirse con neumonía atípica. Ayudan a definir el cuadro la elevada eosinofilia, asociada a incapacidad ventilatoria obstructiva con fiebre escasa, mala respuesta al tratamiento antibiótico y la radiología que muestra sombras cambiantes con el tiempo, además de los datos epidemiológicos ⁽¹⁵⁾. La ascaridiasis

intestinal es difícil de distinguir de otras helmintiasis. Por radiografía directa de abdomen, con ingestión previa de líquido de contraste, se detectan gusanos en distintas localizaciones. También son útiles la ecografía y la tomografía. Cuando la localización es en vesícula o los ovillos se localizan en el intestino grueso, la solución es quirúrgica.

Laboratorio: Se pueden detectar huevos por examen microscópico de las heces.

Los huevos pueden ser fértiles o infértiles. En caso que sean solo infértiles, se debe a la presencia de uno o pocos gusanos hembras. El coproparasitológico puede ser negativo habiendo eliminado gusanos, debido a que solo hay uno o pocos gusanos machos o hembras prepúberes o un gusano solitario.

También en el laboratorio se realiza identificación macroscópica de los vermes eliminados.

Tratamiento

En el tratamiento de la ascaridiasis no se debe dar antihelmínticos en pacientes con fiebre, pues producen migración errática de los vermes, ni en las insuficiencias hepática, renal o cardíaca; tampoco en el embarazo, por los efectos adversos de las drogas antiparasitarias.

Mebendazol: 200 mg por día, en cualquier edad y peso en 2 tomas por 3 días ⁽¹¹⁾.

Pamoato de pirantel: 5 a 10 mg/kg de peso 1 vez por día en ayunas, dosis única ⁽¹¹⁾.

Albendazol: 10 mg/kg de peso en una toma por un día ⁽¹¹⁾.

Nitazoxanida: 15 mg/kg/día en 2 tomas por 3 días ⁽¹¹⁾.

Con obstrucción intestinal: se utiliza el Pamoato de piperazina que es un antagonista del pamoato de pirantel (ascaristático) a 75 mg/kg, no excediendo los 3,5 gr en cualquier edad y peso en 1 toma durante 2 días ⁽¹¹⁾. Tratamiento alternativo: furazolidona (ascaristático) 10 mg/kg en una toma, durante 5 días. Mebendazol: agregar luego de uno de los dos anteriores 100 mg en cualquier edad y peso en 2 tomas durante 5 días, repitiendo el esquema a los 7 días. Al comenzar el tratamiento aceite mineral o vaselina: 20 ml en 4 tomas por 48 h luego, luego una o dos tomas de 5 ml en niños para ayudar a la expulsión de los vermes.

En caso de vómitos es necesario efectuar la intubación duodenal para administrar los medicamentos. Las enemas de piperazina al 0,5% realizadas a las 12-24 h luego de comenzado el tratamiento oral, facilitan la rápida expulsión de los gusanos, contenidos en el intestino grueso, según autores cubanos disminuyen en un 98% la cirugía, sobre todo en

niños. La fórmula es la siguiente: Pamoato de piperazina: 0,5 gr + 2 gr de Cl de sodio, en 100 ml de agua tibia. Volumen del enema 100 ml/año de edad.

También se recomienda albendazol en una dosis única con los alimentos. En los niños menores de 1 año de edad la OMS recomienda reducir la dosis a la mitad de la administrada a niños mayores y adultos.

El albendazol no se comercializa para el uso en el tratamiento de ascaridiasis en menores de un año de edad.

La OMS indica albendazol basada en la experiencia de uso internacional y la falta de efectos adversos en este grupo etario.

La nitazoxanida también es eficaz contra *Ascaris lumbricoides*, aunque en algunos países no está aprobada para esta indicación; en Argentina está aprobado su uso, pero en algunos países de religión musulmana no lo está. La piperazina no se comercializa en todos los países. En ocasiones es necesaria la intervención quirúrgica para aliviar una obstrucción intestinal o biliar, o en caso de vólvulo o peritonitis secundaria a perforaciones se ha empleado con éxito la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada para extraer los helmintos de la vía biliar. Una revisión Cochrane de 30 trabajos (más de 1.500 niños) encontró que una dosis única de cualquier antihelmíntico se asociaba con una ganancia de peso a corto plazo de entre 170 y 380 gr.

Prevención y control: Se debe prestar especial atención a las zonas de juego de los niños. Las verduras cultivadas en lugares donde se usan heces humanas como fertilizante deben ser bien cocidas o sumergidas en solución clorada, con unas gotas de hipoclorito de sodio diluidas antes de consumirlas. Pese a la reinfestación relativamente rápida, se ha recurrido a la desparasitación periódica de niños en edad escolar para prevenir la morbilidad (deficiencias nutricionales y cognoscitivas) asociada con infecciones intestinales por nematodos transmitidos por el suelo.

Es importante el análisis coproparasitológico previo a cualquier cirugía, sobre todo en niños, debido a que por su migración errática, los áscaris pueden tapar sondas o tubuladuras usadas durante el acto quirúrgico. Es posible que en nuestro país haya subregistro de esta

patología, debido a que no siempre se la tiene en consideración, y en las zonas endémicas, prácticamente no se la registra, ya que muchas generaciones viven con el parásito.

Además, como se médica a los pacientes directamente en el consultorio, preventivamente, o por el antecedente de expulsión del parásito, se carece de datos fidedignos de los laboratorios. Se necesitan más estudios en terreno, sistematizados y generalizados, para conocer la real incidencia de estas y otras parasitosis en el medio. Dentro de las metas de desarrollo del milenio de la OMS se encuentra el trabajar con las *enfermedades tropicales desatendidas* dentro de las cuales se encuentra la helmintiasis.

Uncinariasis (Ancylostoma y Necator americanus)

La infección por uncinaria es una de las enfermedades infecciosas de mayor prevalencia en el ser humano, y se calcula que afecta a 1000 millones de personas en todo el mundo. Los niños muy infectados sufren pérdida intestinal de sangre con la consiguiente ferropenia, que puede conducir a anemia y a mal nutrición proteica.

La larva migratoria cutánea (erupción serpiginosa) es debida a las larvas de varios nematodos, fundamentalmente uncinarias, que no suelen ser parásitos para el ser Humano.

Etiología. El ser humano se infecta por dos géneros principales de uncinarias. Las uncinarias del genero *Ancylostoma* comprenden la uncinaria antropófila principal, *Ancylostoma duodenale*, que causa la uncinariasis clásica, y las especies productoras de zoonosis menos frecuentes: *A. ceylanicum*, *A. caninum* y *braziliense*, La zoonosis humana por la uncinaria del perro, *A. caninum*, se ha relacionado con el síndrome de enteritis eosinófila. La fase larvaria de *A. braziliense*, cuyos huéspedes definitivos son los perros y los gatos, es la principal causa de la larva migratoria cutánea. *Necator americanus*, único representante de su género, es también una uncinaria antropófila importante y causa uncinariasis clásica.

Las etapas larvarias infectivas de las uncinarias antropófilas viven en un estado de detención del desarrollo en el suelo cálido y húmedo. Las larvas infectan a los seres humanos penetrando a través de la piel (*N. americanus* y *A. duodenal*) o por ingestión (*A. duodenal*). Las larvas que penetran en el huésped humano a través de la piel experimentan una migración extraintestinal por la circulación venosa y los pulmones antes de ser

deglutidas; mientras que las ingeridas pueden sufrir una migración extraintestinal o permanecer en el tubo digestivo. Las larvas que regresan al intestino delgado sufren dos mudas para convertirse en machos y hembras adultos sexualmente maduros, cuya longitud oscila entre 5 y 13 mm. La cápsula bucal de la uncinaria adulta está provista de dientes (*A. duodenal*) o placas cortantes (*N. americanus*) para facilitar la unión a la mucosa y submucosa del intestino delgado. Las uncinarias pueden permanecer en el intestino durante .1 a 5 años, momento en el que se aparean y producen huevos. Aunque son necesarios unos dos meses para que las fases larvarias de las uncinarias experimenten la migración extraintestinal y evolucionen a adultos maduros, las larvas de *A. duodenal* pueden permanecer en un estado de detención del desarrollo antes de reiniciar este en el intestino. Las hembras maduras del gusano *A. duodenal* producen alrededor de 30,000 huevos/24 horas; la producción de huevos de *N. americanus* es inferior a 10,000/24 horas. Los huevos tienen una cáscara fina y son ovoides, de un tamaño aproximado de 40 x 60 μ (7). Los huevos depositados en el suelo con humedad y sombra adecuadas evolucionan a larvas de primera etapa y hacen eclosión. A lo largo de los días siguientes, en condiciones adecuadas, las larvas realizan dos mudas hasta alcanzar la fase infecciosa. Las larvas infectivas están en una fase de detención del desarrollo y no se alimentan. Migran verticalmente en el suelo hasta que infectan un nuevo huésped o agotan su reserva metabólica de Lípidos y mueren.

Epidemiología. Debido a la necesidad de un suelo adecuado con humedad sombra y calor, la infección por uncinarias suele estar confinada a las zonas rurales, especialmente allí donde se usan heces humanas como abono o donde el saneamiento es inadecuado (18). Por esta razón, la infección por uncinarias está asociada al subdesarrollo económico y la pobreza en los trópicos y áreas subtropicales. Las tasas elevadas de infección se asocian al cultivo de ciertos productos agrícolas como, el té en la India, los árboles de morera en China, el café en América Central y Sudamérica, y la goma en África. China y la India tienen las mayores tasas de prevalencia de infección por uncinarias. Allí donde existen uncinarias, no es infrecuente encontrar pacientes con infecciones mixtas por *N. americanus* y *A. duodenale*. En América Central y del Sur predomina *N. americanus*, así como en el sur de China y el sudeste asiático, mientras que *A. duodenale* predomina en el norte de África, el norte de la India y en la China al norte del río Yangtze. La capacidad de *A. duodenale*

para soportar unas condiciones ambientales y climáticas algo más duras puede ser el reflejo de su facultad de experimentar la detención del desarrollo en los tejidos humanos.

La enteritis eosinófila debido a *A. caninum* se describió por primera vez en Queensland, Australia, con dos casos descritos en los Estados Unidos.

Debido a su distribución mundial en los perros, se prevé que se identificaran infecciones por *A. caninum* en muchos lugares.

Patogenia. La principal morbilidad en las infecciones humanas por uncinaria es un resultado directo de la pérdida de sangre por el intestino. Las uncinarias adultas se adhieren tenazmente a la mucosa y submucosa del intestino delgado proximal con sus dientes (o placas cortantes) y un esfago muscular que crea una presión negativa en sus capsulas bucales. En el lugar, de inserción las uncinarias regulan, en el sentido de la inhibición, la inflamación del huésped, liberando polipéptidos antiinflamatorios. La rotura de los capilares en la lámina propia va seguida de extravasación de sangre; parte de la sangre es ingerida, directamente por las uncinarias, que anticoagulan la sangre liberando péptidos que bloquean el factor Xa y el factor tisular/VIIa. Cada gusano adulto de *A. duodenale* causa una pérdida estimada de 0.2 mL de sangre diarios; la pérdida de sangre es menor por cada uncinaria de *N. americanus*. Los individuos con infecciones leves sufren una pérdida de sangre muy escasa y en consecuencia pueden tener infección por uncinarias pero no enfermedad por uncinarias. La enfermedad por uncinarias solo se produce en individuos con cargas moderadas o intensas de parásitos con la suficiente pérdida de sangre como para experimentar anemia ferropénica. También puede haber hipoalbuminemia y el consiguiente edema y anasarca, por la pérdida de presión oncótica intravascular. Estas características dependen mucho de las reservas dietéticas del huésped. La ferropenia prolongada en la infancia puede dar lugar a déficit cognitivo e intelectual.

Manifestaciones Clínicas. Las larvas antropófilas de uncinaria desencadenan una dermatitis que a veces se denomina «dermatitis basal» cuando penetran en la piel humana. La vesiculación y el edema de la dermatitis basal se exacerban con las infecciones repetidas. La infección por una uncinaria de zoonosis, especialmente *A. braziliense*, puede tener como resultado la migración lateral de las larvas para causarlos trayectos característicos de la larva migratoria cutánea. Posteriormente se produce tos en la infección

por *A. duodenale* y *N. americanus*, cuando las larvas migran a través de los pulmones para causar laringotraqueobronquitis, habitualmente una semana después de la exposición puede haber también faringitis.

La infección intestinal por uncinarias puede producirse sin molestias digestivas específicas, aunque se ha atribuido dolor, anorexia y diarrea a la presencia de uncinarias. La eosinofilia se observa a menudo por primera vez en el contexto de una infección asintomática. Las manifestaciones clínicas principales están relacionadas con la pérdida de sangre por el intestino. Los niños con una gran carga de parásitos muestran todos los signos y síntomas de la anemia ferropénica y de la malnutrición proteica. En algunos casos, los niños con enfermedad crónica por uncinarias adquieren una palidez de color amarillo verdoso conocida como clorosis.

Se ha descrito una forma de anquilostomiasis del lactante como consecuencia de la parasitación intensa por *A. duodenale*. Los lactantes afectados presentan diarrea, melenas, fallo de medro y anemia profunda. La anquilostomiasis del lactante tiene una mortalidad considerable. La enteritis eosinófila causada por *A. caninum* evoluciona con dolor abdominal cólico, habitualmente exacerbado por la comida, que comienza en el epigastrio y se irradia hacia la periferia. Los casos extremos pueden simular una apendicitis.

Diagnostico. Los, niños con uncinarias liberan huevos que pueden detectarse por examen directo de las heces. Se dispone de métodos cuantitativos para determinar si un niño tiene una gran carga de gusanos que pueda causar enfermedad por uncinarias. Los huevos de *A. duodenale* y *N. americanus* son indistinguibles desde el punto de vista morfológico. La identificación de especie requiere la eclosión del huevo y la diferenciación en una larva infectiva de tercera fase; se están desarrollando nuevos métodos basados en la reacción en cadena de la polimerasa.

En contraposición a lo anterior, en las heces de los pacientes con enteritis eosinófila causada por *A. caninum* no existen generalmente huevos. La enteritis eosinófila se diagnostica en general demostrando úlceras en el íleon y el colon mediante colonoscopia, y presencia de una eosinofilia importante en sangre. En ocasiones es posible recuperar una uncinaria canina adulta durante la biopsia por colonoscopia. Los pacientes con este síndrome desarrollan respuestas serológicas de IgG e IgE.

Tratamiento. Los objetivos del tratamiento son eliminar las uncinarias adultas con un fármaco antihelmíntico, además del soporte nutricional de los niños con ferropenia y malnutrición proteica asociadas a uncinarias. Los benzimidazoles antihelmínticos, mebendazol y albendazol son muy eficaces para eliminar las uncinarias del intestino. Una dosis única de albendazol (400 mg por *vía* oral) logra tasas de curación del 95 % en los niños y los adultos, aunque las uncinarias adultas de *N. americanus* son a veces más refractarias y requieren dosis adicionales ⁽¹¹⁾. El mebendazol (100 mg dos veces al día durante 3 días, ó 500 mg de una sola vez, en niños y adultos) es igual de eficaz ⁽¹¹⁾. Se recomienda mebendazol en la enteritis eosinófila asociada a *A. caninum*, aunque son frecuentes las recidivas. Debido a que se ha descrito que los benzimidazoles son embriotóxicos y teratógenos en animales de laboratorio, existe preocupación respecto a su seguridad en los niños pequeños. Sin embargo, el tratamiento con benzimidazoles en miles de niños en países subdesarrollados indica que es probable que estos agentes sean seguros. El pamoato de pirantel (11 mg/kg una vez al día durante 3 días; máximo 1 g) está disponible en forma líquida y es una alternativa eficaz a los benzimidazoles. A menudo es necesario el tratamiento de reposición con una sal de hierro para la ferropenia asociada a uncinarias.

Prevención. Aunque los antihelmínticos son eficaces para eliminar las uncinarias del intestino, las elevadas tasas de reinfección en los niños sugieren que no basta solo la quimioterapia con fármacos para controlar las uncinarias en zonas muy endémicas. Para reducir la carga endémica siguen siendo cruciales el saneamiento, la educación sanitaria, el evitar las heces humanas como fertilizante y el desarrollo económico. Se están realizando trabajos para desarrollar por ingeniería genética antígenos de uncinaria, para emplearlos como vacuna en seres humanos.

Enterobiasis (Oxiuros; *Enterobius vermicularis*)

La infección por *Enterobius vermicularis* se produce en todo el mundo y afecta a personas de todas las edades y niveles socioeconómicos, pero es especialmente frecuente en los

niños. Vivir en barrios congestionados, instituciones o familias con infecciones por oxiuros predispone a la enterobiasis.

La infección es esencialmente inocua y en los niños afectados y sus familias causa más problemas sociales que médicos.

Etiología. Los seres humanos se infectan por la ingestión de huevos embrionados, que suelen estar en las uñas de los dedos de las manos, la ropa, la ropa de cama y el polvo de las casas. Los huevos eclosionan en el estomago y las larvas migran a la región cecal donde maduran transformándose en vermes adultos. *E. vermicularis* son gusanos blancos y pequeños (1cm. De longitud); las hembras grávidas migran por la noche a la región perianal a depositar masas de huevos. Los huevos de los oxiuros son asimétricos, aplanados por una cara, y miden 30 x 60 μm . Después de un periodo de maduración de 6 horas puede observarse una larva en forma de anillo dentro de cada huevo. Estas larvas permanecen viables durante 20 días.

Los huevos transportados bajo las uñas son transmitidos directamente o diseminados en el ambiente para infectar a otros. El hombre es el único huésped natural de *E. vermicularis*. La prevalencia e intensidad de la infección son bajas en los lactantes y los niños pequeños, y alcanzan un máximo en el grupo de edad de 5-14 años; la prevalencia disminuye en el adulto debido a su exposición reducida o a la adquisición de inmunidad.

Patogénesis. La puesta de huevos por parte de la hembra irrita la zona perianal, generalmente por la noche, y provoca prurito.

Manifestaciones Clínicas. Se han atribuido muchos signos y síntomas locales y sistémicos a la infección por *E. vermicularis*; sin embargo, un estudio controlado de niños infectados de 2 a 12 años no demostró síndromes específicos debidos a *E. vermicularis*. Los individuos sintomáticos refieren fundamentalmente prurito anal nocturno e insomnio. Se desconocen la etiología y la incidencia de la irritación perianal y perineal, pero pueden estar relacionadas con la intensidad de la infección, con el perfil psicológico de la persona infectada y su familia o con una reacción alérgica al parásito. Dado que en la mayor parte de los casos de enterobiasis no se produce invasión tisular, no se observa eosinofilia. Rara

vez se producen granulomas perianales que contienen vermes vivos o muertos; generalmente no se requiere la escisión quirúrgica. Sin embargo, *E. vermicularis* ha sido recuperado de zonas ectópicas, como el aparato genital femenino y, rara vez, en el apéndice, la cavidad peritoneal, el hígado y el bazo.

Diagnostico. El diagnostico definitivo se establece hallando los huevos de los parásitos o recuperando los vermes. Los huevos pueden detectarse fácilmente en una cinta de celofán adhesivo que se presiona contra la región perianal a primeras horas de la mañana y examinándola con el microscopio. Se recomienda tomar las medidas apropiadas en su recogida, pues los huevos son infecciosos. Puede que sean necesarios exámenes repetidos y, en determinadas situaciones, puede aconsejarse el examen de todos los miembros de la familia. Si se observa un verme en la región perianal debe conservarse en alcohol etílico, al 75 % hasta que se realice el examen microscópico.

Tratamiento. Debe administrarse tratamiento farmacológico a todos los individuos infectados y sintomáticos. El tratamiento recomendado, para la enterobiasis es el albendazol (400 mg por vía oral para niños y adultos, repitiendo la dosis a las dos semanas). Puede usarse como alternativa el mebendazol (100 mg por vía oral para niños y adultos, repitiendo la dosis a las dos semanas) o pamoato de pirantel (11 mg/kg por vía oral, dosis máxima de 1 g, repitiendo la dosis dos semanas después).

Prevención. En situaciones en las que la exposición es constante, por ejemplo, en niños institucionalizados, puede que sean necesarios tratamientos repetidos cada 3-4 meses. En tanto que la limpieza personal es una recomendación general útil, no hay pruebas de que desempeñe un papel significativo en el control de la enterobiasis.

2.5 FACTORES SOCIOCULTURALES

Estudios realizados en General Mansilla, provincia de Buenos Aires, Argentina, demostraron que algunas variables (hogar de cartón, chapa o madera; piso de tierra; bomba de agua; llave de agua fuera del hogar o pública; y presencia de pozo ciego o letrina) se relacionaron con la presencia de parásitos intestinales. El estudio de factores de riesgo de

infestación como estos puede contribuir a elaborar políticas y diseñar intervenciones eficaces dirigidas a cambiar la situación sanitaria local y evitar la diseminación de las enfermedades parasitarias.

Sin embargo, el control de las parasitosis es una tarea compleja.

En Argentina, el Programa Nacional de Tratamientos Masivos Antiparasitarios, impulsado por el Ministerio de Salud de la Nación, está dirigido solamente a los niños en edad preescolar (2–5 años) y escolar (5–14 años) y se ejecuta mediante agentes sanitarios, médicos comunitarios y promotores de salud que entregan los medicamentos a los responsables de los niños directamente en sus domicilios (no se indica a menores de 2 años porque no forman parte de este programa). El tratamiento completo consiste en cuatro dosis sucesivas de 500 mg de Mebendazol cada seis meses. En El Salvador se está realizando al igual que otros países impulsado e implementado por la OMS la administración de antihelminfos en los niños mayores de 2 años con esquema de Mebendazol 100mg vía oral cada 12 horas durante tres días cada seis meses y a pesar de esto la poca educación y las precarias viviendas en las que habitan la mayoría de pobladores de nuestras comunidades, factores como los pocos hábitos higiénicos, el consumo de agua contaminada, el mal manejo de las excretas y la disposición final de la basura agudizan la problemática en todos los niños ya sea directa o indirectamente.

2.6 PREVENCIÓN DEL PARASITISMO INTESTINAL

Si bien es cierto que los parásitos ya descritos poseen algunas similitudes entre ellos, no son idénticos entre sí; por lo tanto hay variaciones en diferentes aspectos, por ejemplo el tratamiento.

Sin embargo, se pueden identificar medidas preventivas aplicables a la gran mayoría de parásitos para impedir de este modo la infestación humana que a continuación se expresan:

- Lavado de manos después de defecar, eliminación sanitaria de las heces y tratamiento de agua potable.
- El cloro utilizado para desinfectar el agua potable no es eficaz contra los quistes de los parásitos.
- La ebullición del agua elimina los quistes infecciosos.
- Educar a todas las personas en el empleo de retretes.

- Uso del calzado en la comunidad.
- Evitar hacinamientos.
- Ingestión de carne de res y cerdo bien cocidos.
- Congelar las carnes de res a temperaturas de cinco grados centígrados o menos, durante cuatro días destruyen los parásitos.
- Evitar el exceso de los cerdos a letrinas, o el consumo de heces del hombre.
- Inspección de las carnes antes de consumirlas.
- Cocción completa de pescado de agua dulce o congelación por veinticuatro horas.
- Educación sanitaria de la población.
- Eliminar los roedores del medio doméstico.

3.0 SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 HIPOTESIS GENERAL.

H1 Los factores socioculturales están relacionados al padecimiento de parasitismo intestinal en niños menores de 10 años en la población de Berlín, San Francisco Javier y La Cruz de Estantzuelas.

H0. Los factores socioculturales no están relacionados al padecimiento de parasitismo intestinal en niños menores de 10 años en la población de Berlín, San Francisco Javier y La Cruz de Estantzuelas.

H2 La prevalencia de parasitismo intestinal de niños menores de 10 años, en las comunidades de San Francisco Javier, La Cruz de Estantzuelas y Berlín es mayor al 20 %.

H0 La prevalencia de parasitismo intestinal de niños menores de 10 años, en las comunidades de San Francisco Javier, La Cruz de Estantzuelas y Berlín es menor o igual 20 %.

3.2 Operacionalización de las variables			
Hipótesis	Variables	Conceptualización	Indicadores
Los factores socioculturales están relacionados al padecimiento de parasitismo intestinal en niños menores de 10 años en la población de Berlín, san francisco Javier y la cruz de estanzuelas.	Independiente: Los factores socioculturales	<p>Factores sociales: todo aquello que ocurre en la sociedad, o sea en un conjunto de seres humanos, relacionados entre sí por algunas cosas que tienen en común.</p> <p>Economía: La extracción, producción, intercambio, distribución, consumo de bienes y servicios.</p> <p>Cultura: La cultura es el patrón por el cual todos los individuos que pertenecen a un grupo o sociedad son educados e incorporados a la actividad del mismo.</p>	<p>Acceso a agua potable Servicio de aguas negras Tren de aseo Nivel de estudio Alfabetismo</p> <p>Status económico Pobreza Empleo Tipo de vivienda</p> <p>Practicas higiénicas Lavado de manos Ingerir comida callejera Creencias Religión</p>
	Dependiente: padecimiento de parasitismo intestinal en niños menores de 10 años	Parasitismo intestinal: es una interacción biológica entre dos organismos, en la que uno de los organismos (el parásito) consigue la mayor parte del beneficio de una relación estrecha con otro, que es el huésped u hospedador.	<p>Diarrea Dolor abdominal Nauseas Vómitos Fiebre Prurito anal Desnutrición Anemia Poca ganancia de peso</p>

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO.

Según el tipo de ocurrencia de los hechos y registro de la información

Prospectivo:

Se registró la información según la ocurrencia de los fenómenos (niños que consultaron a las UCSF en estudio por parasitismo intestinal y los factores socioculturales relacionados).

Según el periodo y secuencia del estudio es:

Transversal:

Se estudiaron variables simultáneas en un momento o periodo del tiempo determinado.

Según el análisis y alcance de los resultados

Comparativo:

Se compararon los resultados obtenidos por la cedula de entrevista con la información bibliográfica, así mismo se hará comparación entre las comunidades en estudio.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 POBLACIÓN: La población de Niños y niñas menores de 10 años correspondientes a las UCSF Berlín, UCSF. San Francisco Javier, y UCSF -La Cruz de Estanzuelas. Sujeta a estudio se distribuyen de la siguiente manera.

Unidades comunitarias	Población infantil menor de 10 años
UCSF Berlin	352
UCSF San Francisco Javier	435
UCSF La Cruz de Estanzuelas	378
Total	1175

Fuente; Programación Anual Operativa (POA)

El total de niños y niñas que consultan a las diferentes UCSF en estudio son: **1175**.

4.2.2 MUESTRA

Para obtener la muestra representativa se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z)^2 \times (P) \times (Q) \times (N)}{(N - 1) \times (E)^2 + (Z)^2 \times (P) \times (Q)}$$

Donde;

N = muestra

N = población

E = error muestral

P = Variabilidad del fenómeno.

Q = Variabilidad del fenómeno

Z = nivel de confianza

Datos

N = 1175

E = 0.05

P = 0.5

Q = 0.5

Z = 1.96

Sustituyendo datos se tendría:

$$n = \frac{(Z)^2 \times (P) \times (Q) \times (N)}{(N - 1) \times (E)^2 + (Z)^2 \times (P) \times (Q)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5) \times (1175)}{(1175 - 1) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

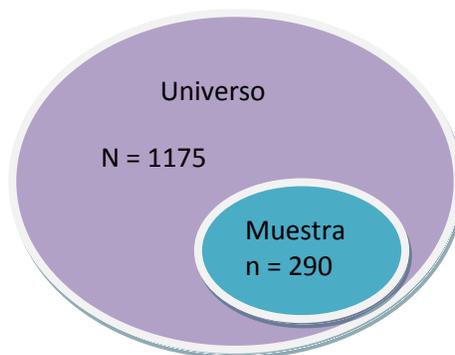
$$n = \frac{3.84 \times (0.5) \times (0.5) \times (1175)}{1174 \times 0.0025 + 3.84 \times (0.5) \times (0.5)}$$

$$n = \frac{1128}{2.93 + 0.96}$$

$$n = \frac{1128}{3.89}$$

$n = 290$ niños y niñas menores de 10 años

Entonces:



4.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

UCSF	Población	Porcentaje	Total
Berlín	362	30.8	90
San Francisco Javier	435	37.02	108
La cruz de Estanzuelas	372	31.6	92
Total	1175	100%	290

4.2.4 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA POBLACION EN ESTUDIO.

Criterios de Inclusión.

- Niño o niña menor de 10 años
- Pertenecer al área geográfica de influencias de las UCSF de Berlín, San Francisco Javier o la Cruz de Estanzuelas
- Niños que consulten en el periodo de estudio
- Diagnóstico de parasitismo intestinal por clínica y examen general de heces (laboratorio)

Criterios de Exclusión:

- Niños fuera del rango de edad de 10 años
- Niños que viven fuera del área geográfica de influencia de las UCSF; Berlín, San Francisco Javier o la Cruz de Estanzuelas

Tipo de muestreo.

Para ello se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple.

4.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- **Técnica Documental.**
 - Documental Bibliográfica: permite obtener información de libros, revistas, diccionarios de medicina.
 - Documental hemerográfica: a través de la cual se revisó información de tesis doctorales, documentos del MINSAL y sitios web.

- **Técnica de trabajo de campo**
 - Entrevista; fue dirigida a las madres o responsables de los niños menores de 10 años que padecen de parasitismo intestinal.
 - Examen General de Heces donde obtuvimos principales agentes etiológicos.

- **Instrumento para técnica de la entrevista**
 - Cédula de entrevista; se utilizó una combinación de preguntas abiertas y cerradas, que hacen un total de 21 preguntas dirigidas a las madres o responsables de los niños menores de 10 años que consultan en las UCFS en estudio, y serán llenadas por el entrevistador.

4.4 PROCEDIMIENTO

Planificación:

En el Departamento De Medicina De La Facultad Multidisciplinaria Oriental, fueron reunidos los estudiantes egresados de la carrera doctorado en medicina y los coordinadores del proceso de graduación, con el fin de conocer los lineamientos a seguir en desarrollo del trabajo de graduación, donde se asignó docente asesor con la cual posteriormente en reunión se seleccionó el tema a investigar y el lugar en el que se realizaría la investigación. Posteriormente se elaboró el perfil siguiendo los lineamientos adecuados para su desarrollo y fue presentando de forma escrita al cual se realizaron correcciones señaladas por asesora y jurados. Se realizó elaboración del presente protocolo de investigación, contando con asesoría metodológica y estadística.

Ejecución:

La población en estudio fue de 1175 niños y niñas menores de 10 años distribuida la población de la siguiente manera: UCSF Berlín 362, UCSF San francisco Javier 435 UCSF La Cruz de Estanzuelas 372, de las cuales se tomaron examen general de heces para identificar agentes etiológicos principales.

Plan de análisis

En base a los resultados obtenidos por el instrumento se elaboraron gráficos para poder analizar e interpretar los resultados, cotejar la información y así poder dar respuesta a los objetivos y comprobación de hipótesis.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Durante todo el desarrollo de la investigación se ha mantenido la confidencialidad de la información brindada por las madres, padres o responsables de los niños menores de 10 años (población en estudio) obteniendo la información en el consultorio, aprovechando la consulta médica.

En la consulta se le explico al responsable del niño o niña menor de 10 años, la importancia de dicha investigación y los beneficios que esta conlleva, haciéndole saber que en ningún momento se hará pública la información brindada en ese momento, pidiéndoles su colaboración para obtener la información requerida.

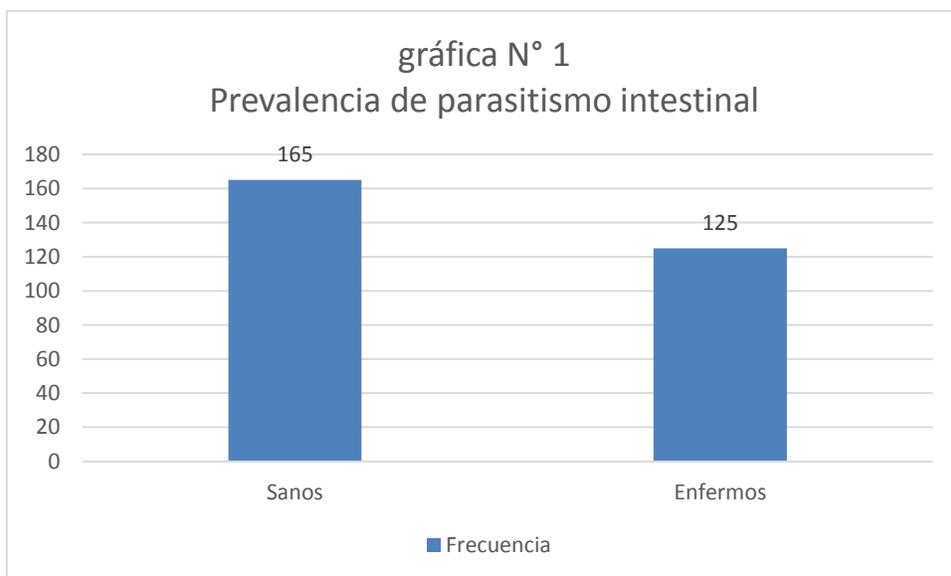
1. Prevalencia de parasitismo intestinal

Condición	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sanos	165	57
Infestados	125	43
Total	290	100

Fuente; cédula de entrevista

Análisis: según los datos mostrados en la tabla la prevalencia de personas infestadas por parasitismo intestinal es de un 43 %.

Interpretación: según se observa en la gráfica la prevalencia de parasitismo intestinal en la población en estudio es muy cercana a aun 50 % es decir encontrándose que alrededor 1 de cada 2 personas sufre de infestación.



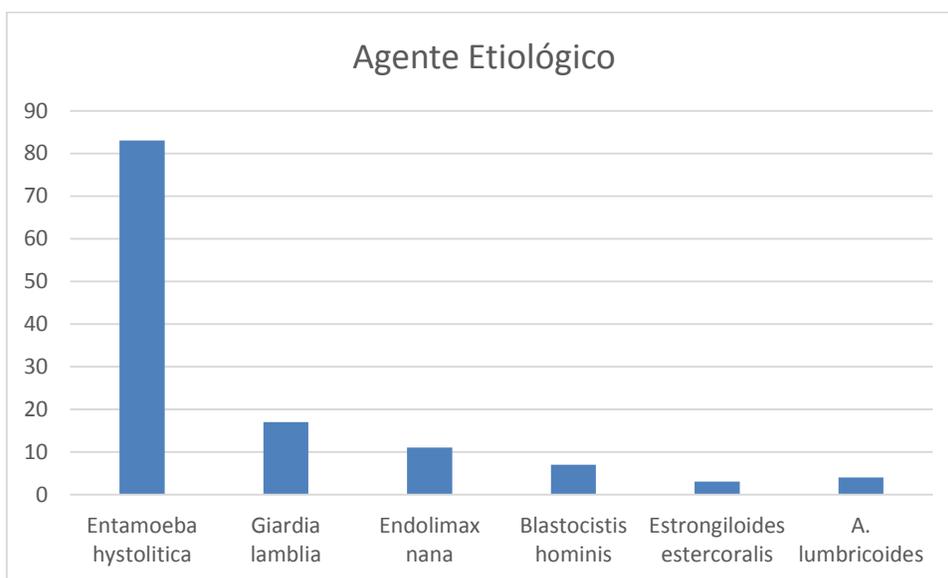
2. Agente etiológico

Agente	Frecuencia	Porcentaje (%)
Entamoeba hystolitica	83	66
Giardia lamblia	17	14
Endolimax nana	11	9
Blastocistis hominis	7	6
Estrongiloides estercoralis	3	2
A. lumbricoides	4	3
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: Se observa en la tabla que dentro de los parásitos un 66 % corresponde a Entamoeba hystolitica mientras que un 2 % y 3 % corresponde a Estrongiloides estercoralis y Ascaris lumbricoides respectivamente.

Interpretación: según la gráfica queda evidente que el agente etiológico más frecuente es E. hystolitica, el cual corresponde a un protozooario mientras que con menor frecuencia encontramos a E. estercoralis y A. lumbricoides los cuales corresponden al grupo de los helmintos,



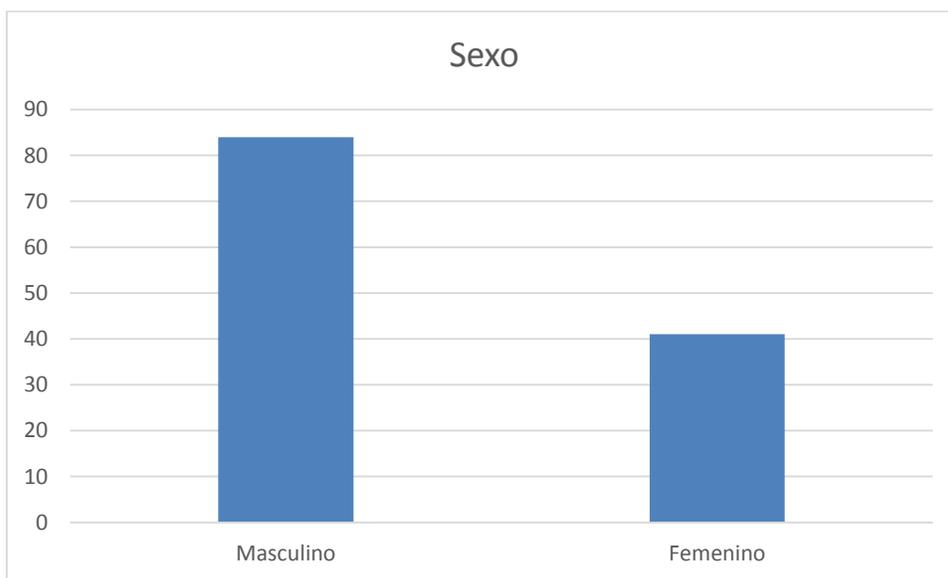
3. Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	84	67
Femenino	41	33
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla, podemos observar que un 67 % corresponde al sexo femenino y un 33 % al sexo masculino.

Interpretación: dentro de la población objeto de estudio se observa que la mayoría de pacientes infestados corresponden al sexo masculino, probablemente debido que las niñas reciben mayor atención por parte de los padres con respecto a los niños.



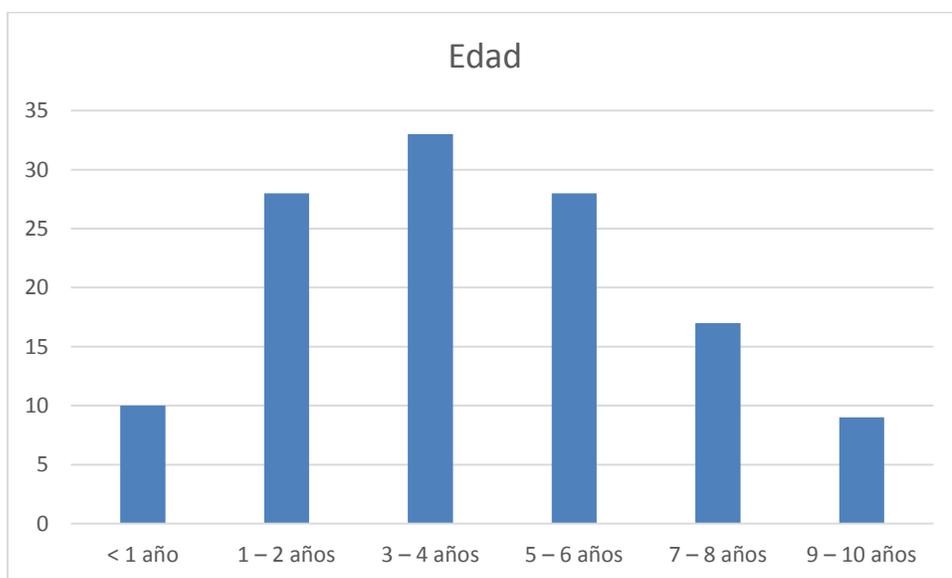
4. Edad

Edad	Frecuencia	porcentaje
< 1 año	10	8
1 – 2 años	28	23
3 – 4 años	33	26
5 – 6 años	28	22
7 – 8 años	17	14
9 – 10 años	9	7
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: Según la tabla podemos observar que un 26% de la población en estudio corresponde a las edades de entre 3 – 4 años mientras que un 7 % corresponde a las edades entre 9 -10 años.

Interpretación: según observamos en la gráfica podemos decir que las edades que con mayor frecuencia se vieron infestados por parasitismo se encuentran en los rangos de 1– 6 años que corresponden a l período preescolar y con menor frecuencia entre los 9 – 10 años.



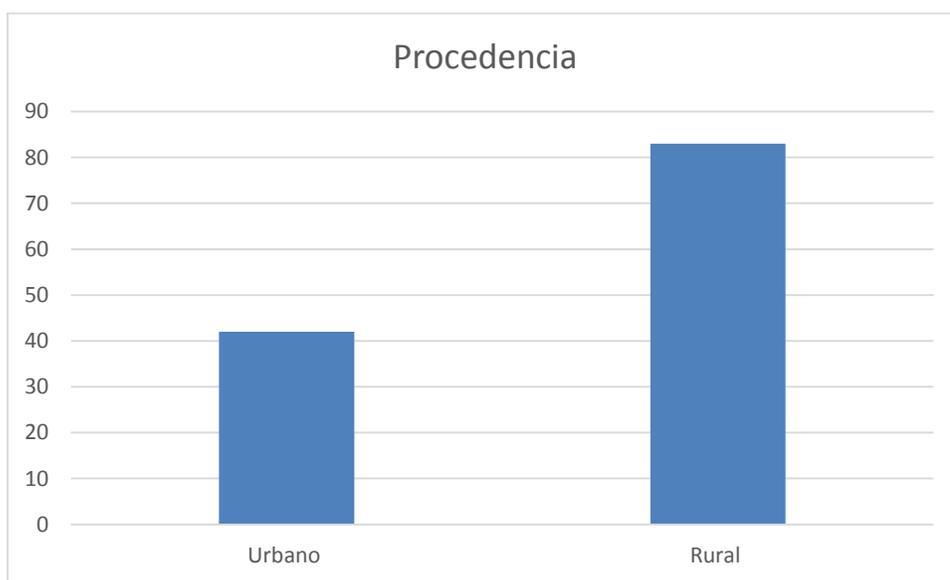
5. Procedencia

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Urbano	42	34
Rural	83	66
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la gráfica de procedencia se observa que un 34 % procede del área urbana mientras que un 66 % procede del área rural.

Interpretación: según lo observado en la gráfica de procedencia se puede decir que las personas más afectadas por parasitismo intestinal proceden del área rural es decir influyendo la zona geográfica en la incidencia de parasitismo intestinal.



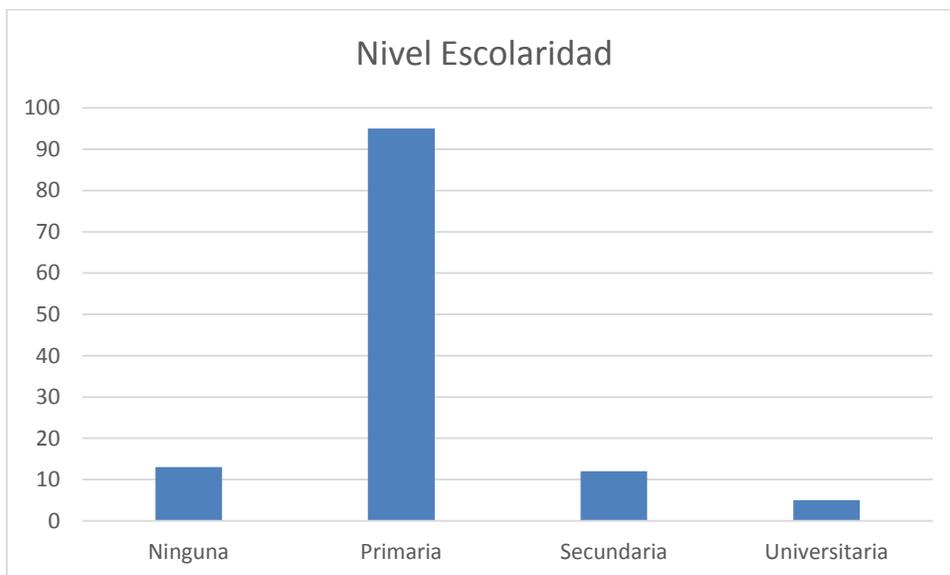
6. Nivel de escolaridad del responsable

Nivel de escolaridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ninguna	13	10
Primaria	95	76
Secundaria	12	10
Universitaria	5	4
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: Según la gráfica se observa que un 76% de los responsables del cuidado de los niños cuenta con estudios de primaria mientras que un 4 % cuenta con estudios universitarios.

Interpretación: según la gráfica podemos darnos cuenta que la escolaridad de los responsables en el cuidado de los niños corresponde a estudios de primaria incidiendo esto por ende en el padecimiento de parasitismo probablemente debido al desconocimiento en los mecanismos de transmisión.



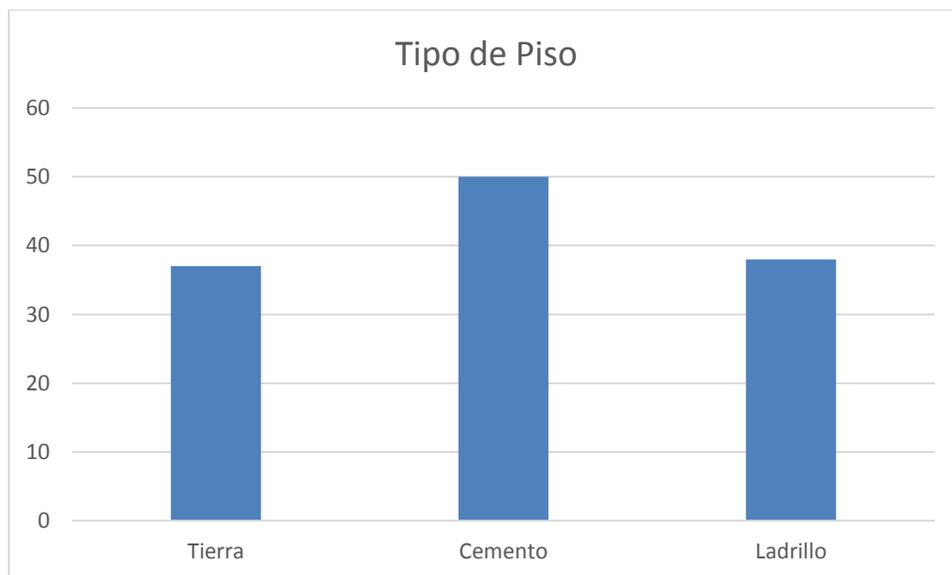
7. Con que tipo de piso cuenta en su vivienda?

Tipo piso	Frecuencia	Porcentaje (%)
Tierra	37	30
Cemento	50	40
Ladrillo	38	30
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 7 el 40% de las personas cuentan con piso de cemento mientras que un 30% tiene piso de tierra y un 30% de ladrillo.

Interpretación: como se observa en la gráfica 7 el mayor porcentaje de los niños que presentan parasitismo intestinal cuentan con piso de cemento. Seguidos por los que cuentan con piso de tierra y ladrillo. Por lo tanto podemos decir que el tipo de piso de la vivienda no se relaciona con el padecimiento de parasitismo intestinal.



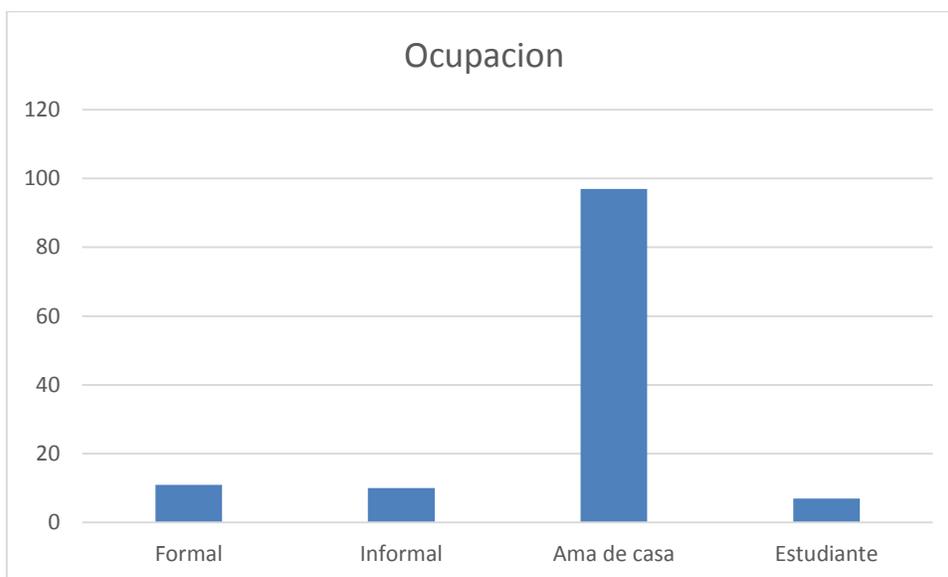
8. Ocupación del responsable de cuidar los niños.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Formal	11	9
Informal	10	8
Ama de casa	97	77
Estudiante	7	6
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: en la tabla se observa que el 77% de los responsables en el cuidado de los niños son amas de casa, mientras que solo un 6% son estudiantes.

Interpretación: según la gráfica 8, la ocupación de los responsables en cuidar los niños menores de 10 años que sufren de parasitismo intestinal son en su gran mayoría amas de casa y en un pequeño porcentaje estudiantes, factor que incide en el padecimiento de parasitismo, probablemente por descuido o falta de dedicación en los niños.



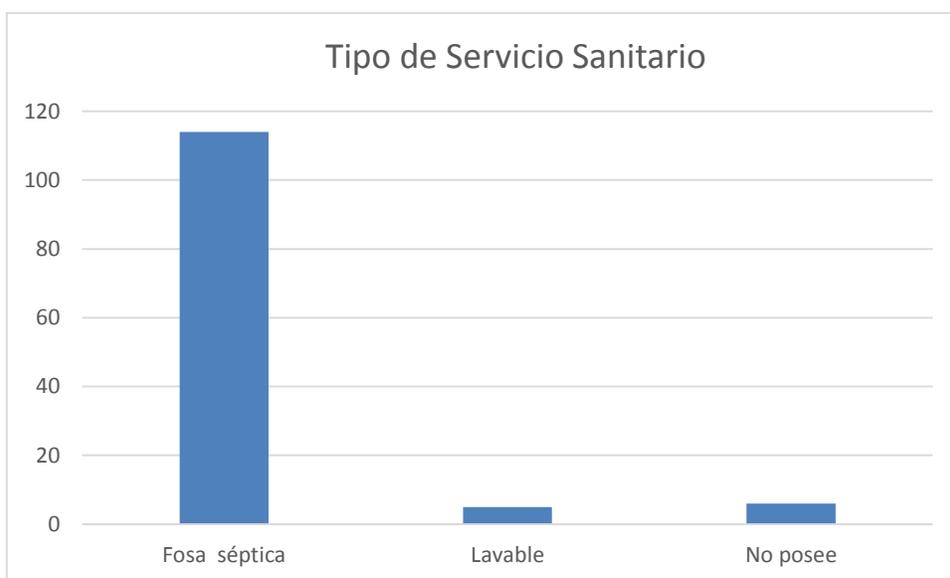
9. ¿Con que tipo de servicio sanitario cuenta?

Tipo servicio	Frecuencia	Porcentaje
Fosa séptica	114	91
Lavable	5	4
No posee	6	5
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 9, el 91 % de la población cuenta con servicio de fosa séptica y un 4% lavable.

Interpretación: en la gráfica 9 se aprecia que la mayor población de niños con parasitismo intestinal cuenta con servicio de fosa séptica en su vivienda, incidiendo dicho factor indirectamente al contaminar los mantos acuíferos, pozos o cultivos aledaños.



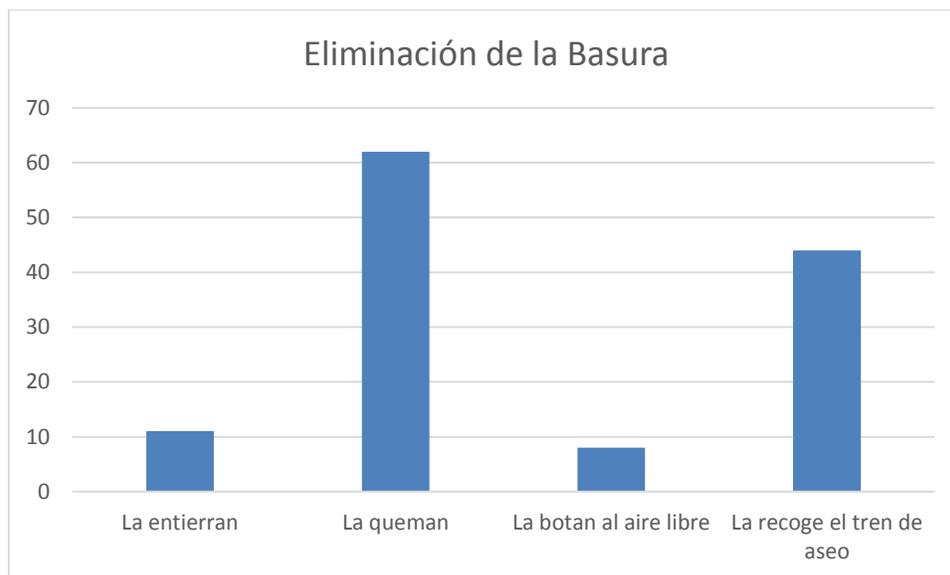
10. ¿Cómo eliminan la basura?

Destino de la basura	Frecuencia	Porcentaje (%)
La entierran	11	9
La queman	62	50
La botan al aire libre	8	6
La recoge el tren de aseo	44	35
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 10 un 50% de la población eliminan la basura quemándola, mientras que un 6% la bota al aire libre.

Interpretación: según la gráfica 10 el mayor porcentaje de población estudiada elimina la basura quemándola y un mínimo porcentaje la bota al aire libre, no mostrando un incidencia significativa en el padecimiento de parasitismo intestinal.



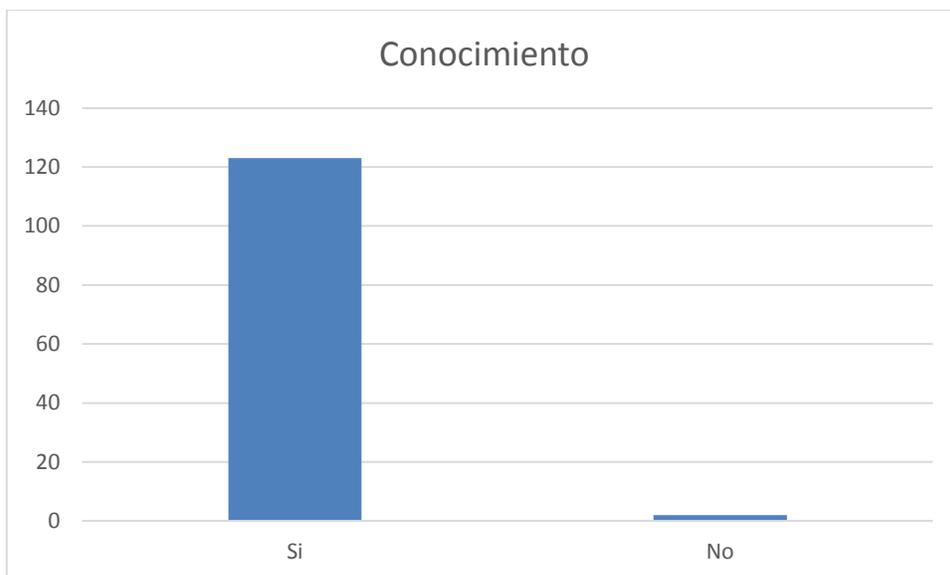
11. ¿Tiene conocimiento sobre parasitismo intestinal?

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	123	98
No	2	2
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 11 el 98% de la población en estudio tiene conocimiento sobre parasitismo intestinal.

Interpretación: la gráfica 11 muestra que la mayor parte de los niños con parasitismo intestinal sus cuidadores tiene conocimiento sobre parasitismo intestinal, a pesar de ello, esto no es factor que incida de manera positiva en la disminución de la prevalencia de parasitismo intestinal.



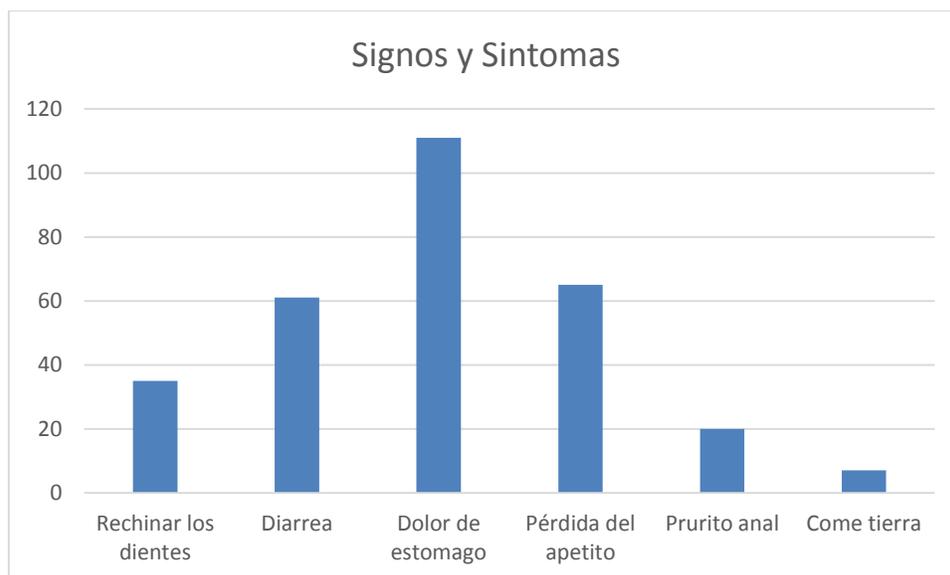
12. ¿Qué signos y síntomas relaciona usted con parasitismo?

Signos relacionados	Frecuencia	Porcentaje (%)
Rechinar los dientes	35	12
Diarrea	61	20
Dolor de estomago	111	37
Pérdida del apetito	65	22
Prurito anal	20	7
Come tierra	7	2
Total	299	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 12 el 37% de la población relaciona el dolor de estómago con parasitismo intestinal y solo 2% lo relaciona con comer tierra.

Interpretación: según la gráfica 12 los síntomas relacionados con parasitismo intestinal por parte de los responsables de los niños menores 10 años con parasitismo intestinal fue el dolor de estómago, síntoma que por lo general los lleva a consultar y buscar atención.



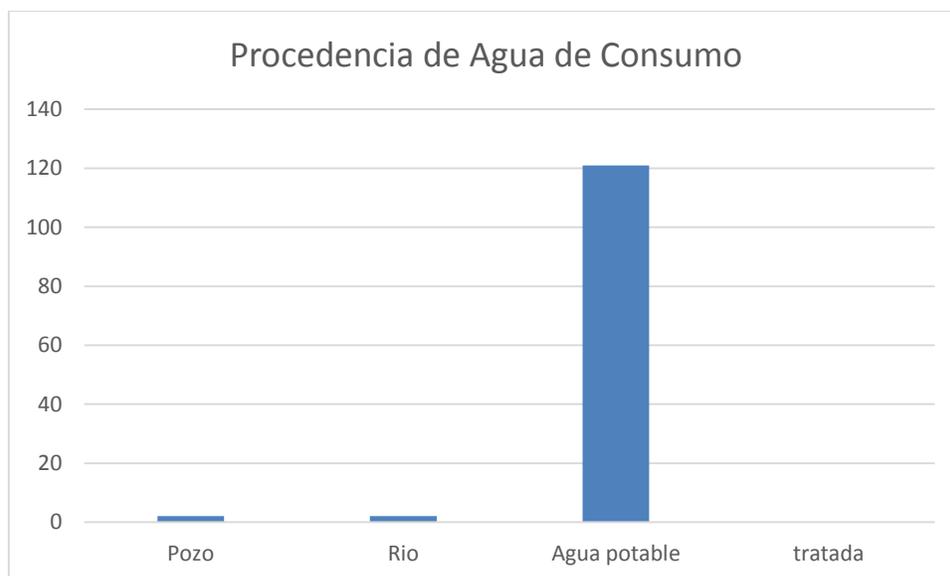
13. ¿De dónde obtiene el agua para consumir?

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Pozo	2	1
Rio	2	2
Agua potable	121	97
tratada	0	0
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 13 el 97% de la población consume agua potable mientras que ninguno consume agua tratada.

Interpretación: según la gráfica 13 la mayor parte de los responsables en el cuidado de los niños menores de 10 años con parasitismo intestinal consumen agua potable de chorro. Resulta importante notar el hecho de que reciben el suministro de la tubería municipal y consumen directamente el agua, sin clorar y/o hervir.



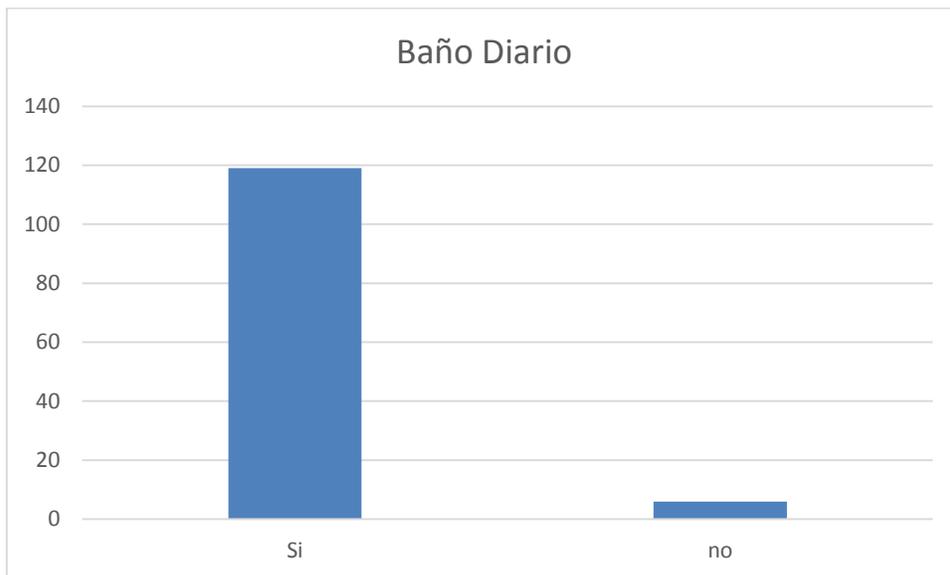
14. ¿Se bañan todos los días?

¿Se baña a diario?	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	119	95
no	6	5
total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según el cuadro 14 el 95 % de la población se baña todos los días mientras que un 5% no lo hace diariamente.

Interpretación: según la gráfica la mayor parte la población con parasitismo intestinal se bañan todos los días, demostrando con ello un buen habito higiénico.



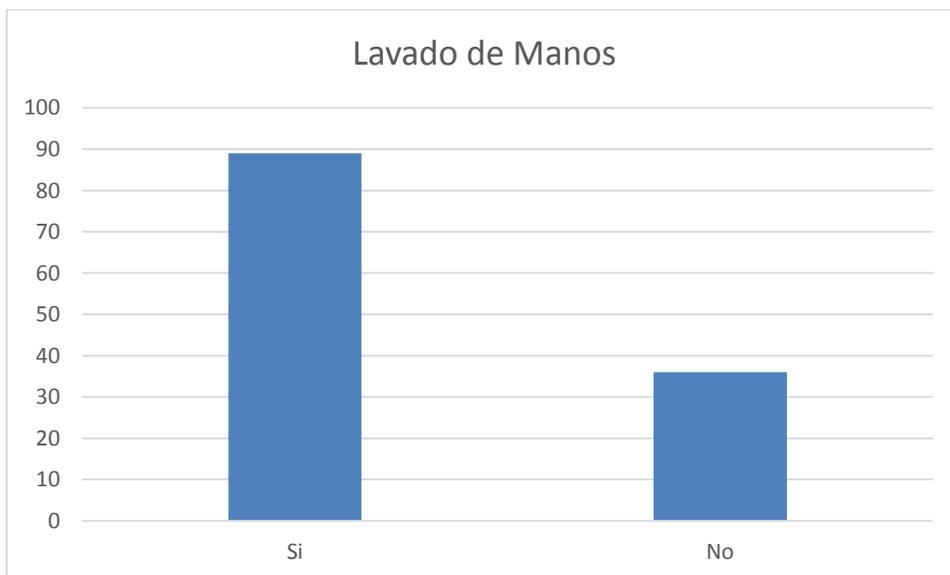
15. ¿Se lava las manos antes y después de ir al baño?

¿Se lava las manos?	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	89	71
No	36	29
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 15 el 71% de la población se lava las manos antes y después de ir al baño mientras que el 29% no lo hace.

Interpretación: según la gráfica 15 del total de la población con parasitismo intestinal el 71% manifestó lavarse las manos antes y después de ir al baño, una práctica higiénica que corta una de las vías de transmisión de enfermedades parasitarias.



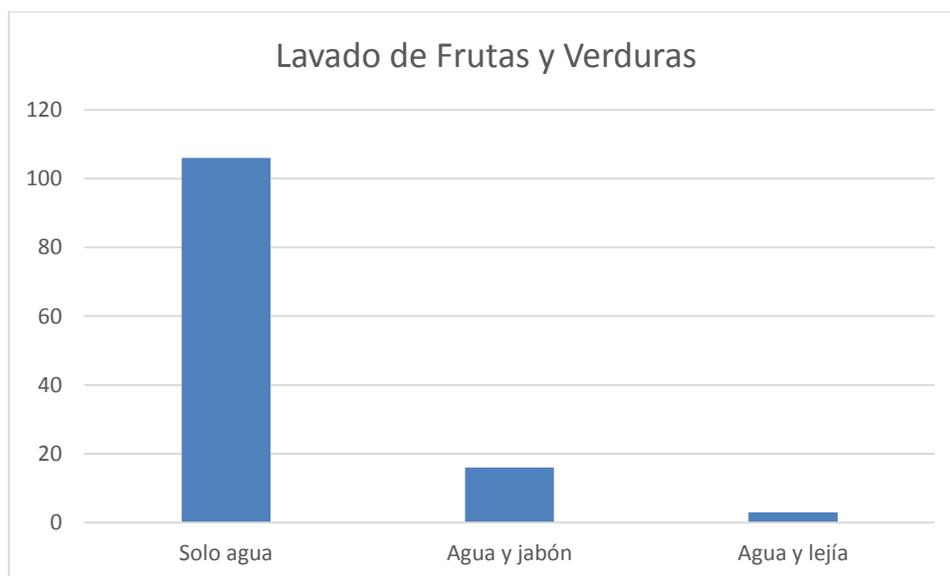
16. ¿Qué utiliza para lavar frutas y verduras?

¿Que utiliza?	Frecuencia	Porcentaje
Solo agua	106	85
Agua y jabón	16	13
Agua y lejía	3	2
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 16, el 85% de la población utiliza agua para lavar frutas y verduras y solo un 2% utiliza agua con lejía.

Interpretación: según la gráfica 16, la mayor parte de la población con parasitismo intestinal utiliza solo agua para lavar frutas y verdura, con lo cual no se asegura una eliminación adecuada gérmenes, ya que algunos microorganismos; entre ellos los parásitos son resistentes a diversas condiciones ambientales.



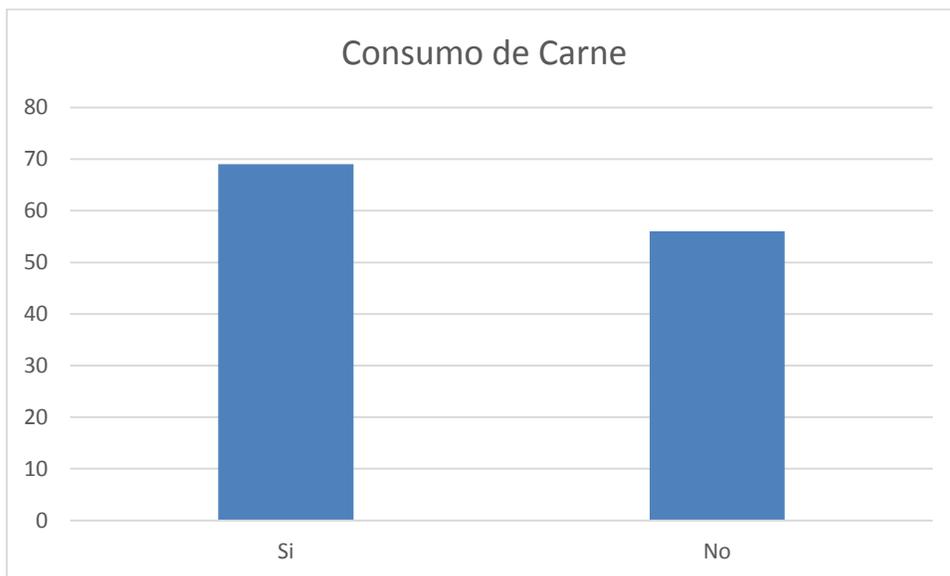
17. ¿Consume frecuentemente carnes?

¿Consume frecuentemente carnes?	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	69	55
No	56	45
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 17 el 55% de la población consume frecuentemente carnes mientras que un 45% no las consume frecuentemente.

Interpretación: según la gráfica el 55% de la población con parasitismo intestinal consume frecuentemente carnes, vehículos de transmisión de algunas enfermedades parasitarias, pero que en nuestro trabajo no se vieron reflejas en el examen general de heces.



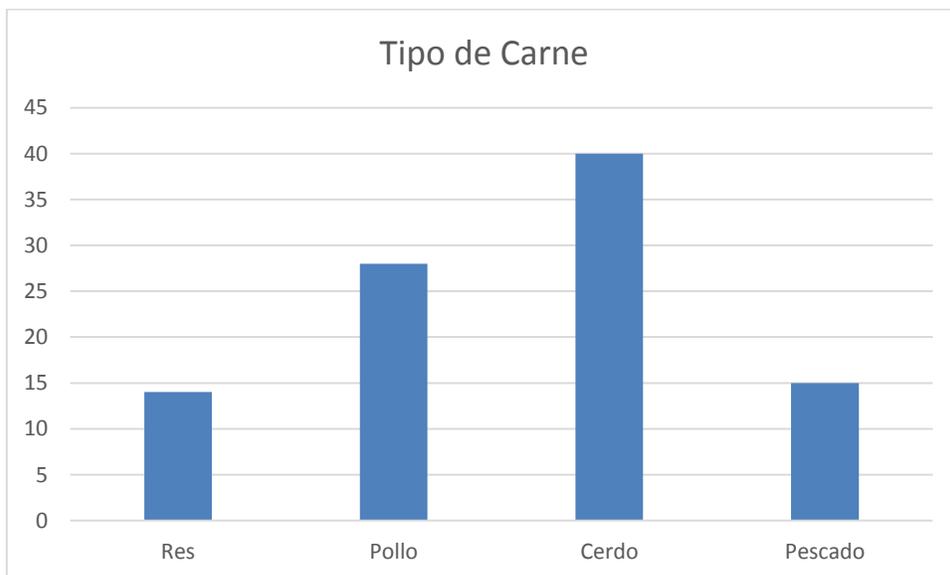
.- ¿Si consume carnes, de que tipo?

Tipo de carne	Frecuencia	Porcentaje (%)
Res	14	14
Pollo	28	29
Cerdo	40	41
Pescado	15	16
Total	97	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla, del total de la población que consume carnes, la que con mayor frecuencia se consume es la cerdo y en menor frecuencia la de res.

Interpretación: según la gráfica, la población que padece parasitismo intestinal y consume frecuentemente carnes, consume carne de cerdo.



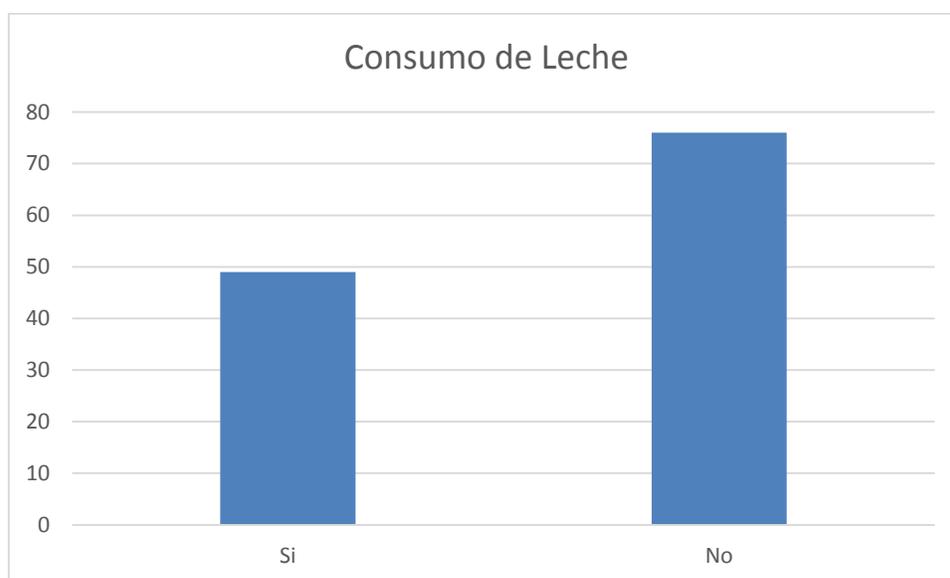
18. ¿Consume leche de vaca sin hervir?

¿Consume leche de vaca sin hervir?	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	49	39
No	76	61
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la tabla 18 el 61 % de la población no consume leche de vaca sin hervir mientras que un 39 % consume leche de vaca sin hervir.

Interpretación: según la mayoría de la población refiere consumir leche de vaca sin hervir pero refieren esto porque no poseen animales de corral productores de leche, la población que consumen leche sin hervir la consumen a pesar de saber los riesgos que conlleva el consumo de este tipo de alimentos ya que la consideran más nutritiva.



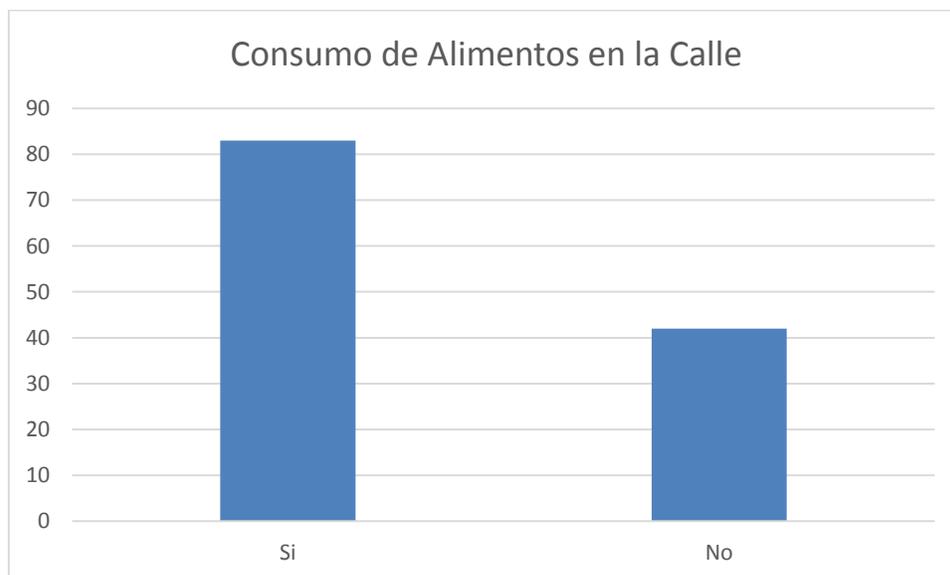
19. ¿Consume frecuentemente alimentos en la calle?

¿Consume alimentos en la calle?	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	83	66
No	42	34
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: según la información que presenta la tabla 19 el 83 % consumen alimentos preparados en la calle mientras que el porcentaje restante refieren no hacerlo.

Interpretación: refieren todas las madres entrevistadas que ellas y sus hijos consumen alimentos preparados en la calle, en esta categoría se incluyen hasta los alimentos que los niños consumen en cafetines de los centros escolares en los que estudian realizan estas prácticas por la accesibilidad de los precios de los alimentos ya que con el dinero que utilizarían para comprar un combo de comida en un establecimiento de alimentos podrían comer más de una persona con este tipo de prácticas alimenticias.



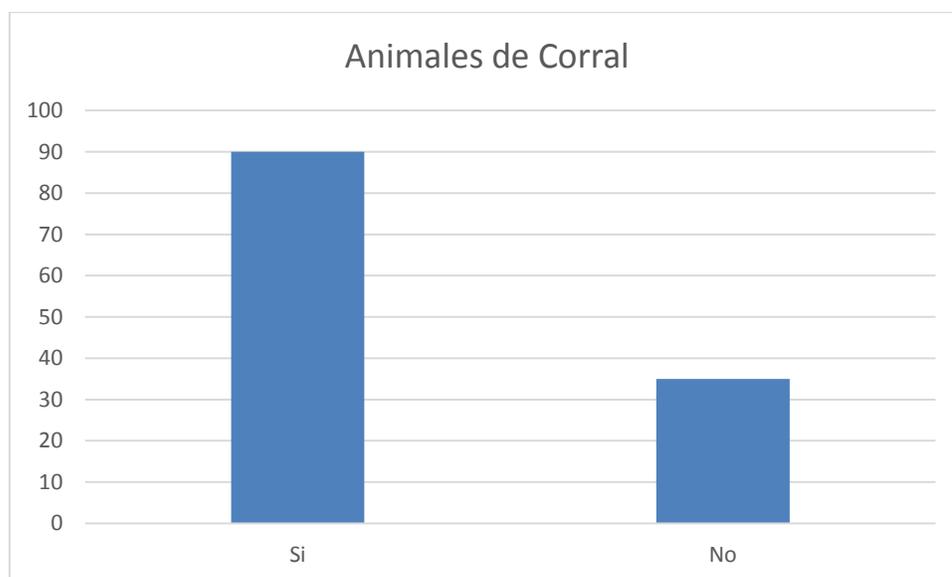
20. ¿posee animales domésticos y de corral?

Poseen animales	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	90	72
No	35	28
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: en los datos obtenidos de la tabla 20 el 72% de la población posee animales de domésticos y de corral en sus hogares.

Interpretación: de este gran porcentaje de las personas que poseen animales de corral refieren que estos se desplazan libremente dentro de los hogares y que incluso las deposiciones de los animales no son manejados adecuadamente ya que parece normal el que los animales se encuentre dentro de los hogares conviviendo con los niños que en un corral o lugar adecuado para que se mantengan con las medidas higiénicas adecuadas



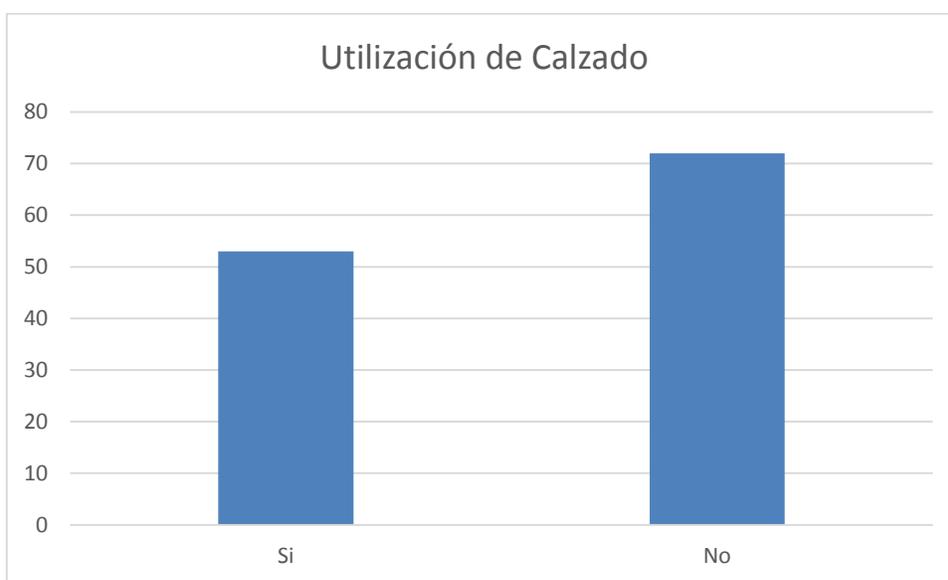
21. ¿Los niños utilizan calzado dentro del hogar?

Utilizan calzado	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	53	42
No	72	58
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: el 72 % de las personas entrevistadas refieren que los niños no utilizan calzado dentro del hogar según datos proporcionados por tabla 21.

Interpretación: refieren madres de familia que no es necesarios el uso de calzado dentro del hogar porque consideran que sus hogares son los suficientemente limpios para que estos puedan andar sin calzados a pesar de que en unos hogares sus pisos son de tierra y que dejan que circulen libremente animales de corral y domésticos e incluso refieren que hasta ellas no utilizan calzado dentro del hogar y solo lo hacen cuando salen a realizar actividades en el exterior de sus casas.



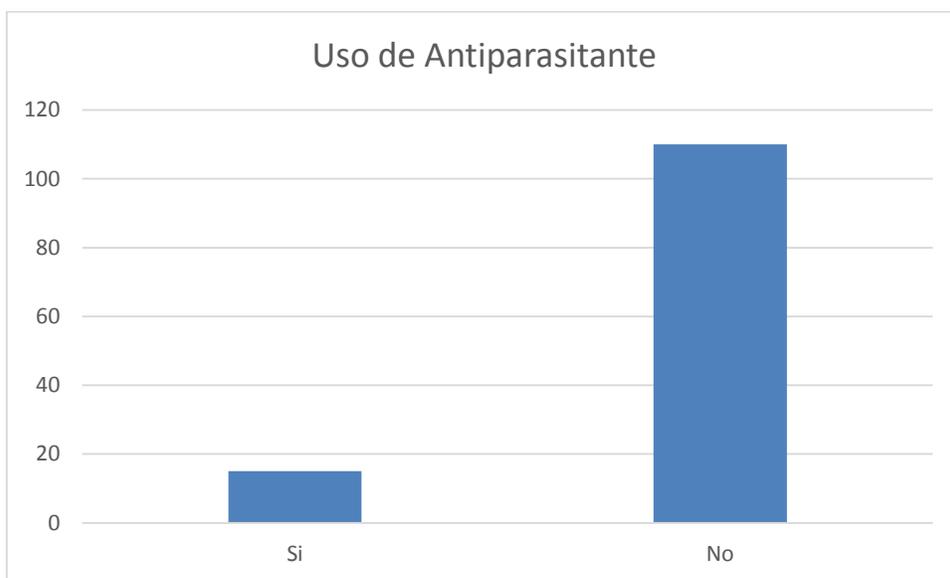
22. ¿utiliza medicamentos de libre venta para desparasitarse?

Utilizan antiparasitarios	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	12
No	110	88
Total	125	100

Fuente: cédula de entrevista

Análisis: la tabla 22 reporta que el solo el 15 % de la población ocupa medicamentos de venta libre para desparasitarse y el 88% refieren que no realizan esta prácticas.

Interpretación: refieren las madres entrevistadas que no desparasitan a sus hijos con medicamentos de venta libre debido al temor que genera la mala dosificación que pueden realizar y a las repercusiones que puede llevar esta práctica. Las madres que utilizan estos medicamentos refieren que los adquieren en farmacias y en su mayoría lo realiza comprándolo en el transporte público que son de dudosa procedencia y a pesar de saber esta situación aun así se lo dan a sus hijos



5.2 COMPROBACION DE HIPOTESIS

Hipótesis Alterna.

La prevalencia de parasitismo intestinal de niños menores de 10 años, en las comunidades de San Francisco Javier, La Cruz de Estandueles y Berlín es mayor al 20 %.

Hipótesis Nula

La prevalencia de parasitismo intestinal de niños menores de 10 años, en las comunidades de San Francisco Javier, La Cruz de Estandueles y Berlín es menor o igual 20 %.

$H_0 = 20\%$

$H_1 > 20\%$

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

O_i = frecuencia observada

E_i = Frecuencia esperada

Parasitismo intestinal	Enfermos	Sanos	
Frecuencia observada (O_i)	125	175	290
Frecuencia esperada (E_i)	58	232	290
	183	407	580

$$x^2 = \sum \frac{(125 - 58)^2}{58} + \frac{(175 - 232)^2}{232}$$

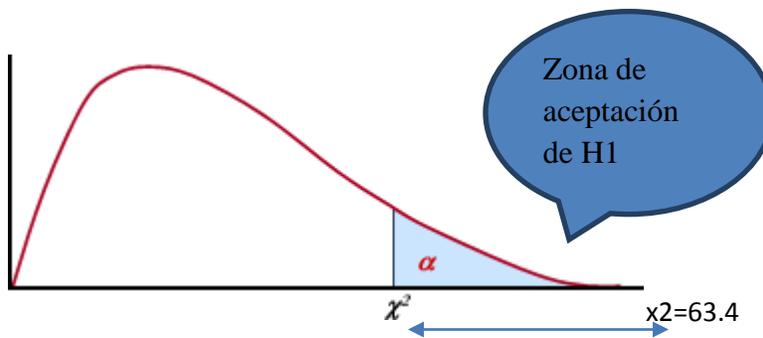
$$x^2 = \sum \frac{(67)^2}{58} + \frac{(-57)^2}{232}$$

$$x^2 = \sum 77.36 - 14$$

$$x^2 = 63.39$$

Para un grado de libertad $v=1$, corresponde un valor de $x^2 = 3.64$

Nosotros calculamos un valor $x^2 = 63.39$ es mucho mayor que el de la tabla por lo tanto se rechaza hipótesis nula y aceptamos la alternativa.



6.1 Discusión

La presente investigación se realizó con el objetivo de observar el grado de prevalencia de parasitismo intestinal en niños menores de 10 años y los factores socioculturales relacionados con esta, y compararla con datos obtenidos a través de estudios realizados a las poblaciones en otros países que presentan el mismo grado de desarrollo económico que presenta nuestro país.

Según datos obtenidos por la OMS en estudios realizados se presentan un grado de infestación en un rango del 20-50% de la población con mayor prevalencia en zonas rurales. En este estudio se observa una prevalencia del 43 % en el total de la población estudiada.

Factores como la falta de servicios sanitarios, la contaminación del agua y los malos hábitos higiénicos son los que mayormente se encuentran plasmados en el estudio y que influyen en gran medida con el grado de parasitismo intestinal de la población en estudio.

La población mayormente afectada es la de procedencia de zona rural debido a las precarias condiciones de las viviendas, la falta de agua adecuada para el consumo humano y la mala deposición de excretas, además se suma la poca importancia por las madres o cuidadores de mejorar los hábitos higiénicos propios o la de sus niños.

Observamos que las madres refieren tener conocimiento sobre parasitismo intestinal, mas sin embargo a pesar de expresar esto vemos que la consulta por morbilidad causadas por parasitismo no disminuyen los que nos indica que el conocimiento de estas madres es muy poco y se enfocan más en los síntomas y no en la prevención de las enfermedades.

Según un estudio realizado por el SNET en el año 2000 para determinar el grado de contaminación de agua de uso para el consumo refiere que más del 90% de los mantos acuíferos aptos para consumo de agua dulce se encuentra contaminados en su mayoría por agentes patógenos que pueden causar complicaciones al producir enfermedad.

A pesar de los estudios continuos y las lecturas de agua que se realizan ocasionalmente a los tanques donde se almacenan el agua de consumo los niveles de contaminación no mejoran y por ende la prevalencia de parasitismo en la población no mejorara a pesar de

todas las intervenciones educativas que se realicen en la sociedad y mientras condiciones no mejoren la salud de nuestros niños no mejorara.

6.2 Conclusiones

A través de la investigación como grupo se cumplieron el objetivo general y los específicos y se cumplió hipótesis general llegando a lo siguiente:

- La prevalencia de parasitismo intestinal en las poblaciones estudiadas es de un 43 % siendo la de mayormente afectada los de procedencia rural en un 66%.
- El agente etiológico más frecuente encontrado fue la *Entamoeba histolytica*.
- El sexo mayormente afectado es el masculino.
- El rango de edad con mayor prevalencia son los niños preescolares.
- El grado de escolaridad de los responsables de los niños en estudio es baja ya que en una mayor porcentaje realizaron estudios primarios.
- En cuanto la deposición de excretas se observa que en su mayoría utilizan servicios sanitarios de fosa séptica siendo un posible foco de infestación en los mantos acuíferos.
- Los determinantes culturales como el lavado de manos, el uso de calzado adecuado, el consumo de alimentos de dudosa procedencia y demás hábitos higiénicos influyen en gran manera en la prevalencia de parasitismo intestinal de la población en estudio.
- El grado de conocimiento que presentan los responsables de los niños benefician en la disminución de complicaciones que puedan peligrar la vida del paciente.

6.3 Recomendaciones

Según los resultados obtenidos por medio del presente trabajo de investigación se realizan siguientes recomendaciones:

- Promover actividades educativas sobre buenos hábitos higiénicos, el uso adecuado de servicios sanitarios y tratamiento adecuado de agua para consumo.
- Coordinar actividades con las autoridades inmediatas para la construcción de letrinas adecuadas a la población que la necesita.
- Promover la toma del examen general de heces de forma rutinaria y no solo cuando exista enfermedad.
- Educar y concientizar sobre la necesidad de controles infantiles para administración de medicamentos antiparasitarios.
- A los inspectores de saneamiento ambiental de las unidades correspondientes realicen estudios periódicos del agua de consumo de las poblaciones afectadas.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Organización Mundial de la Salud “Parasitismo Intestinal”. Documento, México 2006 [revista de internet] 2006 [acceso 17/mayo/2015] disponible en: http://www.who.org/php?idp=e2343123896576&srrip=sci_artferd.
- (2) Gobernación El Salvador, “Población”. Documento, El Salvador 2005 [revista internet] 2005 [acceso 06/05/2015] disponible en: www.gobernacion.com.sv=php?idp=t45367467977266&=sci_ftretfd.
- (3) Luna M. Selma 1,2, Jimenez Sonia 2, Lopez Ronald 1,2, Soto Mariluz 2, Benefice Eric. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños y mujeres de comunidades indígenas del Rio Beni. Revistas Bolivarianas [revista en internet] 2009 [acceso 24 marzo 2015] disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2222-43612009000100007&script=sci_arttext.
- (4) Sonia Agudelo-Lopez, Lucila Gómez-Rodríguez, Xiomara Coronado, Adalina Orozco, Carlos A. Valencia-Gutierrez, Luis F. Restrepo-Betancur1, Luisa A. Galvis-Gómez1 y Luz E. Botero-Palacio. Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. Revista de salud pública de Colombia [revista en internet]. 2008 [acceso 24 marzo 2015] disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642008000400013
- (5) Quispe, Alfredo y Cols. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de la unidad educativa Los Pinos de la ciudad de Santa Cruz de La Sierra. Revistas Bolivarianas [revista en internet]. 2010 [acceso 24 de marzo, 2015] disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S8888-88882010000100002&script=sci_arttext
- (6) Benenson, Abram S., Manual para el Control de las Enfermedades Transmisible. 16ª Edición, Washington D.C., American Public Health Association, 1995, 541 págs.
- (7) Botero, David. Parasitosis Humana. 4ª Edición, Medellín Colombia, Editorial Corporación para investigaciones biológicas, 2003, 506 págs.
- (8) Banfi, Antonio. Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2ª Edición, Santiago Chile, Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. 1997, 1480 págs.
- (9) Carry K. Pickring, George Peter y otros, Red Book Report of the Committee on Infections diseases. Tomo I, 25ª Edición, Buenos Aires, Argentina, editorial Panamericana. 957 Págs.
- (10) González Zaldaña, Napoleón. El paciente Pediátrico infectado. Pediatría. Tomo I, 2ª Edición, México, Editorial Trillas S.A. de C.V. Avenida Río Churubusco, #385, Col. Pedro Anaya. 756 Págs.

- (11) Nelson, Waldo. Tratado de Pediatría. Volumen 1, 15ª Edición, México D.F., Editorial McGraw-Hill Interamericana 1997, 1461 págs.
- (12) Peter, Georges y Otros. Red Book Enfermedades Infecciosas de Pediatría. 24ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana, 1999, 980 págs.
- (13) Stauffer JQ, Levine WL. Chronic diarrhea related to Endolimax nana: response to treatment with metronidazole. Am J Dig Dis 1974; 19: 59-63.
- (14) Dr. Rivas Rodriguez, Ivan David, Diagnostico y Tratamiento de Blastocistys hominis. [revista de internet] 2012 [acceso 12 Agosto 2015] disponible en <http://www.gastromerida.com/pdf/gastro/pacientes/hominis.pdf>
- (15) Berman Richard, Kliegman Robert, HAL, Jhonson. Nelson Tratado de Pediatría volumen II 16ª edición, Madrid, España, editorial Mc Graw hill Interamericana S.A. de C.V. 2457 Págs.
- (16) Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar Investigaciones Sociales. 3ª Edición, México D.F., Plaza y Valdés Editores, 2000, 431 Págs.
- (17) Sampieri, Roberto; Fernández, Carlos; y Lucio, Pilar; Metodología de la Investigación. 3ª Edición, México D. F., Editorial McGraw – Hill interamericana 2750 págs.
- (18) William. W, Hay, Diagnóstico y Tratamiento Pediátrico, Tomo 1, 9ª Edición, México D.F., Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V., 1977, 1,355 págs.

ANEXOS

ANEXO 1

DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

Infestación: invasión de un organismo vivo por agentes patógenos parasitarios externos o internos.

Parásito: un **parásito es un organismo que vive a costa de otra especie. El parásito**, que puede ser animal o vegetal, se alimenta del otro organismo, debilitándolo aunque, por lo general, sin llegar a matarlo

Trofozoito: Un trofozoíto es la forma vegetativa activada que se alimenta generalmente por fagocitosis y se reproduce, a diferencia del quiste que es la forma vegetativa infectante y de resistencia, en el ciclo de vida de los microorganismos protozoarios.

Protozoo: también llamados **protozoarios**, son organismos microscópicos, unicelulares

Helminto: que significa gusano, se usa sobre todo en parasitología, para referirse a especies animales de cuerpo largo o blando que infestan el organismo de otras especies.

Cosmopolita: que es común en muchos países.

Ameboma: absceso hepático causado por diseminación de amebiasis intestinal.

Atelectasia: disminución del volumen pulmonar.

Desecación: ausencia de agua.

Inóculo: suspensión de microorganismos que se transfiere a un ser vivo o a un medio de cultivo.

Humus: sustancia orgánica compuesta por ciertos productos de naturaleza coloidal, que proviene de la descomposición de restos orgánicos.

OMS: organización mundial de la salud.

Zoonosis: enfermedad transmitida de animales a humanos.

Alérgeno: Sustancia capaz de producir una reacción de hipersensibilidad en el organismo, pero no necesariamente perjudicial para sí mismo. Entre los más comunes se incluyen: el pólen, la caspa animal, el polvo cosmético, las plumas y diversos alimentos.

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA INVESTIGACION SOBRE PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL Y FACTORES SOCIOCULTURALES RELACIONADOS EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS QUE CONSULTAN EN LAS UCSF SAN FRANCISCO JAVIER, BERLIN Y LA CRUZ DE ESTANZUELAS DE USULUTAN EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE MARZO A AGOSTO DEL AÑO 2015.

Meses de actividad	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Recolección de información			x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
Inscripción del proceso			x	x																																								
Reunión del grupo de trabajo			x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
Reuniones con los asesores			x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
Elaboración del perfil de investigación			x	x	x	x	x	x																																				
Elaboración del protocolo de investigación									X	x	x	x																																
Defensa del protocolo d investigación													x	X	x	x																												
Ejecución del perfil de investigación																			x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
Elaboración del informe final																													x	x														
Presentación del informe final																															x	x												
Exposición oral del informe final																																	x	x	x	x								

ANEXO 3
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO EN \$	PRECIO TOTAL \$
3	LIBRETAS DE BLOCK DE APUNTES	3	9
6	LAPICES DE CARBON	0.5	3.0
25	FOLDER	0.25	6.25
15	FASTENER	0.15	2.25
6	BORRADOR DE GOMA	0.25	1.50
900	FOTOCOPIAS DE ENCUESTA	0.05	45.0
600	FOTOCOPIAS VARIAS (BIBLIOGRAFIA, REVISTAS, ETC)	0.05	30.0
1200	IMPRESIONES	0.20	240
40	ANILLADOS DE INFORMES DE INVESTIGACION	3.0	120
7	EMPASTADOS DE INFORME FINAL	50	350
18	ESCANEO DE IMÁGENES	5	165
3	COMPUTADORA	600	1800
IMPREVISTO 10 %			277.2
TOTAL \$			3049.2

El costo de la investigacion sera financiado por el grupo de investigacion

Br. Jose Sinoel Parada Gaitan \$ 1,016.4

Br. Flor del Carmen Romero Alas \$ 1,064.4

Br. Oscar Enrique Vargas Montoya \$ 1,064.4

ANEXO 4



GUIA DE ENTREVISTA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

Dirigida a padres de familia o responsables de niños menores 10 años que consultan por parasitismo intestinal.

Agente Etiologico: _____

1-Sexo:

F M

2-Edad:

3-Procedencia:

Rural

Urbano

4- ¿Cual es su nivel de escolaridad?

Ninguno

Básico

Primaria

Secundaria

Técnico

Universitario

5 -¿El piso de su vivienda es de?

Tierra

Cemento

Ladrillo

6. Cuál es su ocupación?

7-¿Con qué tipo de servicio sanitario cuenta?

Fosa

Lavable

No posee

8-¿Cómo eliminan la basura?

La entierra

La quema

La bota

La recoge el camión de la basura

9-¿Tiene conocimiento sobre parasitismo intestinal?

Si

No

10-¿Qué signos relaciona usted con el parasitismo?

Rechinar los dientes

Diarrea

Dolor de estomago

Pérdida del apetito

Prurito anal (picazón)

Come tierra

11-¿Cada cuanto tiempo se realizan examen de heces?

Cada 6 meses

Cada año

Más tiempo

12-¿De dónde obtiene el agua para consumir?

Pozo

Rio

Potable

Tratada

Si es tratada con que lo hace?

Cloro

Puriagua

Hervida

Con filtro

13-¿Se bañan todos los días?

Si

No

14-¿Le lava las manos antes y después de ir al baño?

Si

No

15-¿Qué utiliza para lavar las frutas y verduras?

Solo agua

Agua y jabón

Agua y lejía

16-¿Consume alimentos crudos?

Si

No

17-¿Consume frecuentemente carnes?

Si

No

¿Si consume carne de que tipo?

Res

Pollo

Cerdo

Pescado

¿Y con que frecuencia?

Todos los días

Tres veces a la semana

Todas las semanas

Cada dos semanas

Cada mes

18-¿Consumes leche de vaca sin hervir?

Si

No

19-¿Compra frecuentemente alimentos en la calle?

Si

No

20-¿Posee animales domésticos y de corral?

Si

No

21-¿Los niños utilizan calzado?

Si

No

22-¿Utiliza medicamentos de libre venta para desparasitarse?

Si

No

23. Cuál es su religión:

Católico

Evangélico

ANEXO 5

FIGURA 1

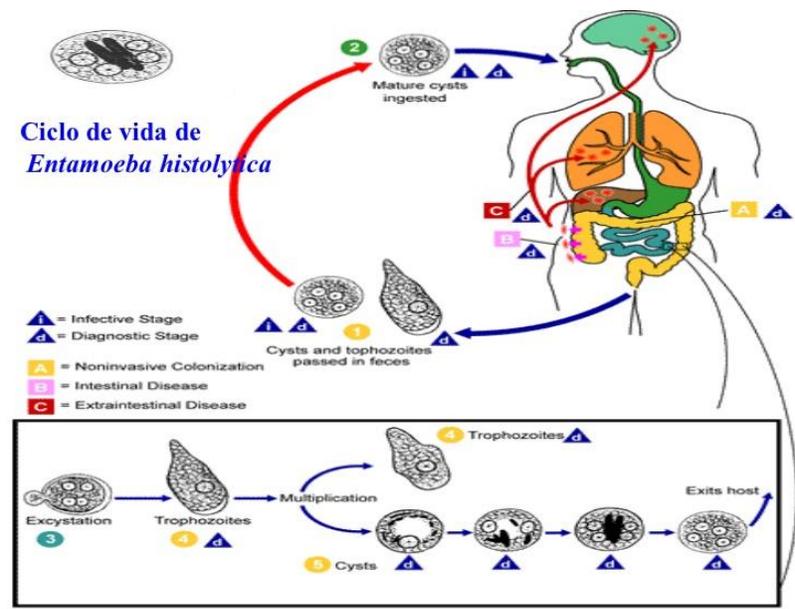


FIGURA 2

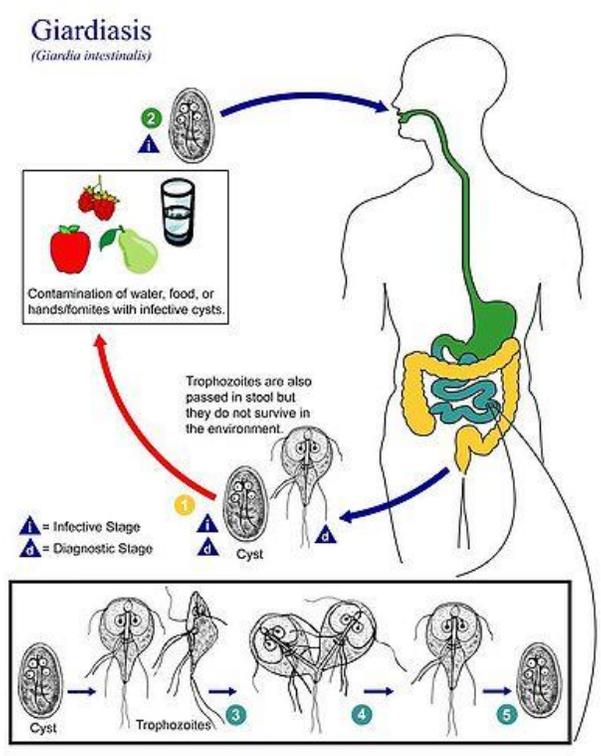


FIGURA 3

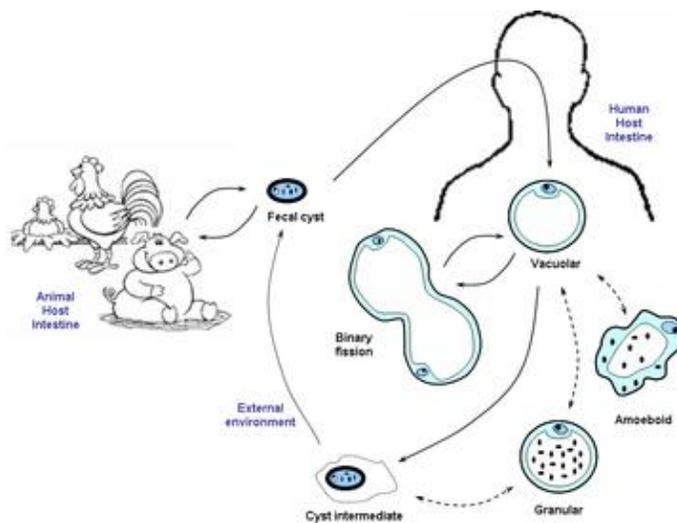


FIGURA 4

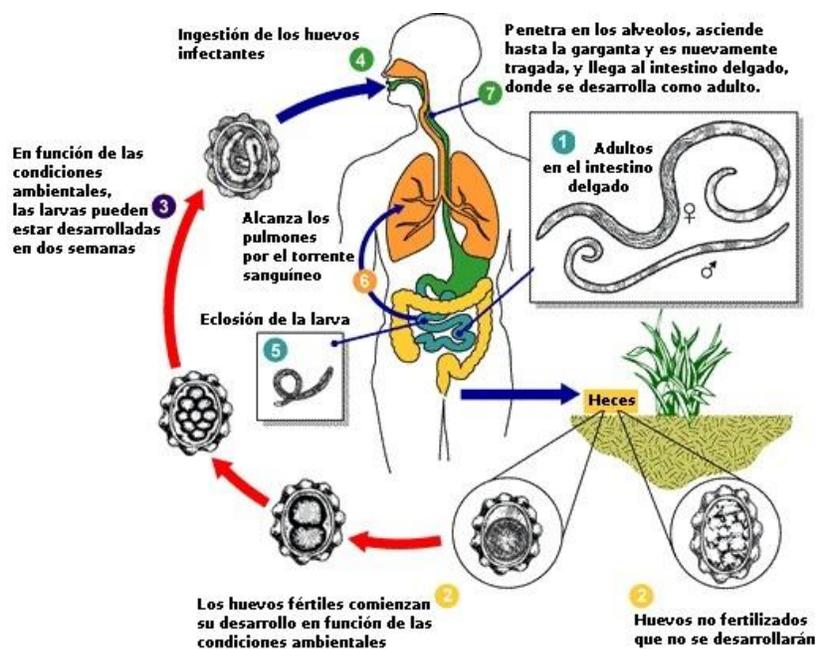


FIGURA 5

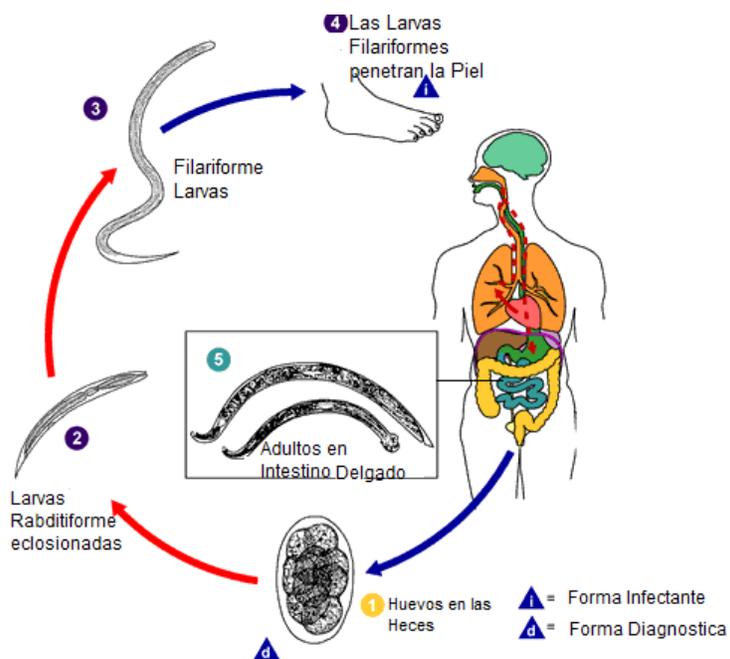


FIGURA 6

