

11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

20

PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL  
EN PACIENTES PEDIATRICOS EN LA CONSULTA  
EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

281634

**TESIS DE POSTGRADO**

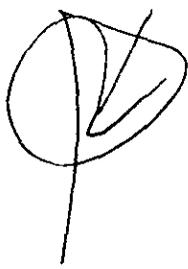
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN

**P E D I A T R I A**

**P R E S E N T A**

**DRA. ELIA NOEMI CAMACHO OJEDA**

DIC/97/505/03/112.



ASESORES: DR. LUIS EMILIO SALMON RODRIGUEZ  
DRA. ALBINA MARTINEZ PEREZ

MEXICO, D. F.

~~1999~~  
2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# **HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

## **PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN PACIENTES PEDIATRICOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.**

### **T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA**

**PRESENTA**

**DRA. ELIA NOEMI CAMACHO OJEDA**

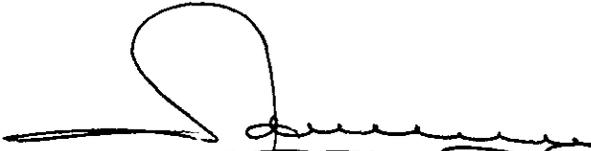
**ASESORES:**

  
**DR. LUIS EMILIO SALMON RODRIGUEZ.**

  
**DRA. ALBINA MARTINEZ PEREZ.**



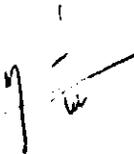
**DR. FRANCISCO MEJIA COVARRUBIAS**  
JEFE DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



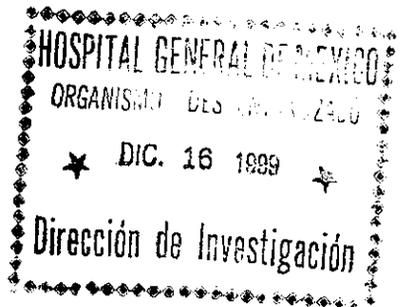
**DR. LUIS EMILIO SAEMON RODRIGUEZ**  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA



**DRA. ALBINA MARTINEZ PEREZ**  
MEDICO ADSCRITA AL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRIA



**DRA. ELIA NOEMI CAMACHO OJEDA**  
MEDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO



## **AGRADECIMIENTOS:**

**A DIOS POR PERMITIRME CUMPLIR UNO MAS DE MIS PROPOSITOS EN LA VIDA.**

**A MI ESPOSO E HIJO, POR EL CARIÑO Y APOYO EN TODO MOMENTO.**

**A MI PADRE, HERMANOS Y FAMILIA POR APOYARME EN CADA FASETA DE MI VIDA.**

**AL RECUERDO DE MI MADRE QUE CONTINUA IMPULSANDOME HOY EN DIA.**

**AL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO Y PROFESORES POR LA ENSEÑANZA IMPARTIDA EN ESTOS AÑOS.**

**AL DEPARTAMENTO Y PACIENTES DE LA CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRIA POR HACER POSIBLE ESTE PROYECTO.**

## ***INDICE***

1.DEDICATORIA	1
2.RESUMEN	5
3.INTRODUCCION	6
4.MARCO TEORICO	13
5.CONTENIDO	
-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
-JUSTIFICACION	24
-OBJETIVO	25
-MATERIAL Y METODOS	26
-RESULTADOS	29
-DISCUSION	31
-CONCLUSIONES	33
-BIBLIOGRAFIA	34
-ANEXOS	35

## RESUMEN

Las parasitosis en países en vías de desarrollo como el nuestro son un problema de salud pública. Entre los menores de 15 años de edad padecen la mayor parte de padecimientos infecciosos, incluyendo las enfermedades parasitarias y de estas a las intestinales. Siendo este un motivo frecuente en la consulta del Hospital General, con sintomatología en la mayoría de los casos. Por lo mencionado anteriormente y con el fin de conocer la prevalencia general de parasitosis intestinales en edades pediátricas comprendidas entre 1 a 14 años de edad, se analizara a la población que acude a la consulta externa de primera vez, por cualquier patología con sintomatología y sin ella asociada a parasitosis, en un lapso de seis meses para posteriormente realizar una encuesta a la persona acompañante, así como firma de carta de consentimiento y se solicitaran coproparasitoscópicos cuantitativos por método de Faust, previa autorización. Una vez obtenidos los resultados se analizarán y reportarán a través de medidas de tendencia central como media, mediana y moda y de dispersión como Ji cuadrada, representando gráficamente con histogramas y tablas de contingencia. En un lapso de seis meses, en la consulta externa de primera vez que acudió por cualquier patología con sintomatología o sin ella asociada a parasitosis se obtuvo un total de 165 consultas escogidas aleatoriamente, y se encontró una prevalencia del 56.54% de parasitosis (correspondiente a 93 casos) de los cuales el 53.3% (88 casos) correspondieron al sexo masculino y el 46.7% (77 casos) al sexo femenino. En relación a la edad tenemos que en los menores de 1 año obtuvimos un porcentaje del 2.4%(4), 1 año con 1.8%(3), 2 años 3.6% (6), 3 años 8.4%(14), 4 años 9.6% (16), 5 años 13.8% (23), 6 años 10.2% (17) 7 años, 6%(10), 8 años 12% (20), 9 y 10 años 7.8% (13), 11 años 4.2% (7), 12 años 5.4% (9), 13 años 4.2%(7) y 14 años 3% (5). Teniendo como media 7.123 y una desviación estándar de 3.292. En relación a los parásitos obtenidos tuvimos que un 43.6% resultó negativo, y el restante 56.54% positivo dentro de los cuales los agentes más comunes fueron *Entamoeba histolytica* en un 12%, *Entamoeba coli* 9.0%, *Endolimax nana* 33.8%, *Giardia lamblia* 19.9%, *Ascaris lumbricoides* 2.4%, *Trichuris trichuria* 1.8%, *Hymenolepis nana* 0.6%, levaduras 0.6%, *E. hominis* 0.6%.

## INTRODUCCION

### MARCO HISTORICO

Una de las asociaciones más exitosas entre los seres vivos es la establecida entre el hombre y los parásitos, sin contar a los virus, bacterias y hongos. Evidencia de esta asociación tiene su origen en los tiempos más remotos como se señala en los descubrimientos de los antiguos chinos, griegos, egipcios, persas, etc., que dan consigna de ello en numerosos manuscritos. Los médicos chinos los cuadros clínicos del paludismo al observar las características de la fiebre terciaria, cuartana y estibotoñal. Hipócrates diagnosticaba el quiste hidático originado por gusanos planos. Avicena, médico persa destaca como uno de los primeros en clasificar los gusanos cilíndricos e intentar una correlación clínica señalando los síntomas producidos por estos parásitos.(1,2) Quizá en nacimiento real de parasitología se inicia en la época de Leeuwenhoeck (1632-1723) con el invento del microscopio que ha permitido realizar múltiples observaciones y la descripción de bacterias y protozoos presentes en aguas estancadas, saliva, materia fecal, etc. (1) Las enfermedades parasitarias han producido a través de los tiempos más muertes y daño económico a la humanidad que todas las guerras juntas, su mayor impacto ha sido y es aún en los países con nulo o poco desarrollo socioeconómico por ser favorecidas ecológicamente por condiciones climáticas cálidas o templadas y la falta de cultura sanitaria en el pueblo, ya que en los países desarrollados social, médica y económicamente, las enfermedades parasitarias han sido erradicadas o tienen poca significancia. (3,4) En los Estados Unidos Mexicanos se tienen datos de frecuencia de las enfermedades parasitarias a través de encuestas epidemiológicas realizadas por Tay y colaboradores (6,7) en donde señalan a: ***Ascaris lumbricoides*** (18.6%), ***Hymenolepis nana*** (13.1%) y ***Trichuris trichuria*** (8.5%) como los helmintos intestinales más frecuentes, donde ellos mismos reportan a la ***Entamoeba histolytica*** (30%) y a la ***Giardia lamblia*** (22%) como los protozoos intestinales más observados en el estudio. Los niños son los más afectados por las enfermedades parasitarias, dentro de ellos, los preescolares y escolares debido a la transmisión de parásitos por fecalismo, contagio o por el suelo, siendo los más involucrados. (5) Si evaluamos a las parasitosis en términos económicos al analizar los gastos causados por atención médica, hospitalización, ausentismo laboral y escolar, pérdida del salario, medicinas, defunción, etc., y expresamos esta información en dinero, tendremos una idea más aproximada del problema. En los países tropicales y subtropicales las zoonosis parasitarias son grandemente prevalentes, especialmente entre los niños a los cobran un doble tributo, ya que además de producirles enfermedades que afectan severamente su nutrición, reducen considerablemente a las de por sí escasas fuentes locales de proteínas animales al afectar también a los vertebrados utilizados para su alimentación. (6,7,8) El Hospital General de México otorga atención médica a la población abierta en los tres niveles de atención para la salud, dicha población representa los factores epidemiológicos y referidos para la presencia y desarrollo de enfermedades parasitarias, en su gran mayoría son gente de

condición socioeconómica deficiente y proviene el 75% de ellos, de la zona metropolitana, es decir del Distrito Federal y los estados federales aledaños como son: Estado de México, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala y el resto de los usuarios provienen del Golfo y del Sur de la República Mexicana. El servicio de Pediatría de esta institución asiste en forma médica a los infantes desde recién nacidos hasta los 16 años de edad y a nivel de consulta externa atiende un promedio total mensual de 3500 consultas correspondiendo a la consulta de Pediatría general, el 65% de ellas. Cabe mencionar que en este grupo, las parasitosis intestinales ocupan el 5º lugar dentro de la morbilidad observada en los pacientes que asisten por primera vez en la demanda de atención (18)

**INCIDENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SITUACION ACTUAL EN LA REPUBLICA MEXICANA Y A NIVEL MUNDIAL.** Las parasitosis en países en vías de desarrollo como el nuestro son un problema de salud pública. Entre los menores de 15 años de edad padecen la mayor parte de padecimientos infecciosos incluyendo las enfermedades parasitarias y de estas las intestinales. La población mundial en 1990 fue estimada en 5,292 millones de habitantes de los cuales el 77.2% vive en países en vías de desarrollo. Una tercera parte de la población son menores de 15 años y de estos la mayor parte vive en países pobres. En nuestro país se estimó la población en 1990 de 81,249,645 habitantes de los cuales 31 millones fueron menores de 15 años. (1,2, 17)

En México la frecuencia de parasitosis intestinal es muy elevada, en 1988, por ejemplo se informó de una tasa de incidencia de 1,300 por cada 100,000 habitantes. Las parasitosis intestinales representan uno de los problemas de salud pública más difíciles de controlar. Por lo general a este grupo de padecimientos no se les da importancia: Solo en el nivel de consulta externa se tratan en forma individual y excepcionalmente se efectúa una investigación epidemiológica en el ámbito familiar o comunitario para administrar tratamiento integral.

Es importante recordar que son tres factores estrechamente relacionados los que influyen en la frecuencia de las infecciones parasitarias: el parásito, el huésped y el medio. Para que el problema parasitario sea endémico es necesario que se den ciertas condiciones biológicas y ecológicas que actúen sobre el parásito y el huésped. (3)

Las enfermedades parasitarias son de vital importancia en la salud, esperanza de vida y en la productividad, así como en la economía de nuestro país. Los grandes índices de incidencia y prevalencia de enfermedades parasitarias en nuestro medio son de gran importancia, no solo en la falta de desarrollo sino también en las pérdidas económicas al pueblo y en particular las parasitosis intestinales, las cuales son más frecuentes en preescolares y escolares, así como en los climas cálidos y en zonas rurales, existen algunos otros factores que favorecen las parasitosis intestinales como es el tipo de construcción, agua potable, hacinamiento y fecalismo, este último de los mecanismos de mayor importancia para la transmisión de parasitosis intestinales, ya que puede llevarse a cabo de diversas maneras defecación al ras del suelo, uso de letrinas inadecuadas, drenaje defectuoso, riego de aguas negras y deficiencia en la higiene personal. Las cuatro primeras se refieren a una diseminación de los parásitos en forma gruesa y la última en forma fina y más eficaz en la diseminación de las formas infectantes, teniendo además la característica de que pasen desapercibidas; esta falta de higiene esta determinada por muchas

situaciones entre otras la disponibilidad del agua en forma inadecuada, fijación de ideas erróneas que se hacen tradiciones. El fecalismo nos explica porque las parasitosis intestinales transmitidas por este medio son mas frecuentes y cosmopolitas. El aspecto económico influye en relación al tipo de construcción, el uso de calzado y hacinamiento. El alfabetismo influye en relación a la educación y costumbre de lavarse las manos y de ingerir alimentos en puestos ambulantes, donde un gran número de vendedores tienen malos hábitos higiénicos y son portadores de parasitosis intestinales, lo que condiciona ser uno de los mecanismos de mayor importancia para la diseminación de dichas parasitosis. (1,4)

Se sabe que las enfermedades parasitarias han producido a través del tiempo muertes y daño económico a la humanidad que todas las guerras juntas. Generalmente en los países con poco desarrollo socioeconómico es donde las enfermedades parasitarias y las parasitosis se presentan con mayor frecuencia, viéndose favorecido esto por las condiciones climáticas cálidas o templadas o por la falta de cultura médica en el pueblo, ya que en los países desarrollados social, médica y económicamente, las enfermedades parasitarias han sido erradicadas y tienen poca importancia.

Es importante señalar que algunas parasitosis transmitidas por el suelo y por fecalismo (ascariosis, uncinariosis, tricocefalosis, amebiasis, giardiosis, etc.) no solo se presentan en climas cálidos sino inclusive en templados.

Se habla que dentro de la frecuencia mundial de la entamobiosis existen 400,000,000 personas infectadas con 1,500,000 casos por año y 30,000 muertes por año. La giardiosis 200,000,000 personas infectadas, 500,000 casos de enfermedad por año, desconociendo en número de muertes. La enfermedad de Chagas de 20 a 36,000,000 personas infectadas con 1,200,000 casos de enfermedad por año y 60,000 casos de muerte por año. La Leishmaniosis con 12,000,000 personas infectadas 1,200,000 casos de enfermedad por año y 5,000 muertes por año. Para el paludismo 800,000 personas infectadas con un promedio de 150,000,000 de casos nuevos de enfermedad por año. y 1,000,000 muertes por año. La ascariosis con 1,000,000,000 personas infectadas, 1.000,000 casos nuevos por año y 20,000 muertes por año. La uncinariosis con 900,000,000 personas infectadas con 1,500,000 casos por año y 50,000 muertes por año. La tricocefalosis 500,000,000 personas infectadas, 10,000 casos nuevos de enfermedad, desconociendo el número de muertes. La oncocercosis 30,000,000 personas infectadas, 500,000 casos por año y 50,000 muertes por año. La triquinosis 38,000 personas infectadas, desconociendo el número de casos por año y número de muertos en el mismo período. Hymenolepiasis con 20,000 personas infectadas, desconociendo el número de casos y muertes por año. Y por último la teniasis con un total de 50,000,000 personas infectadas con 750,000 mil casos por enfermedad por año, desconociendo el número de muertes.

Estudios recientes en relación con la frecuencia y prevalencia de infecciones por parásitos señalan que hay una cantidad muy alta de estas.

Observándose en las cantidades anteriores que solo se están tomando en cuenta una cuantas enfermedades parasitarias y sin embargo el número de personas afectadas alcanzan proporciones muy considerables (5).

En la República Mexicana el promedio de las frecuencias de infección por helmintos intestinales es la siguiente:

***Ascaris lumbricoides* 18.68%**  
***Trichuris trichuria* 8.58%**  
***Necantor americanus* 3.15%**  
***Strongyloides stercoralis* 0.70%**  
***Enterobius vermicularis* 2.35%**  
***Hymenolepis nana* 12.11%**  
***Taenia sp* 0.63% (6).**

Con un promedio de protozoos de:

***Entamoeba histolytica* 30%**  
***Entamoeba coli* 30%**  
***Giardia lamblia* 22%**  
***Endolimax nana* 10%**  
***Iadamoeba butschlii* 5%**  
***Chilomastix mesnili* 10% (7)**

En lo general los grupos de edad más afectados por las enfermedades parasitarias, sobre todo las transmitidas por fecalismo, contagio, o por el suelo son los niños, pues en un estudio realizado por Martuscelli en 1967, en la edad pediátrica a nivel de la República Mexicana, él describe la siguiente incidencia: con la siguiente prevalencia:

Ascariosis con un 19% en lactantes, 42.7% en preescolares y 41% en escolares, a últimas fechas (1993-1995).

Tricocefalosis en 8.2% en lactantes, 39.3% en preescolares y 40.4% en escolares.

Uncinariosis con un 1.5% en lactantes, 25.5% en preescolares y 42% en escolares.

Estrongiloidosis en un 1.9% en lactantes, 6.9% en preescolares y 8.5% en escolares (8)

Es importante señalar que algunas enfermedades parasitarias aquejan a nuestro país, han sido reducidas con relación a su frecuencia y morbilidad.

Además de los grandes índices de frecuencias y prevalencias de enfermedades parasitarias en nuestro medio, el número de defunciones que producen algunas de estas son en extremo alarmantes, ya que por ejemplo se sabe que la amibiosis ocupa el cuarto lugar como causa de muerte en el Hospital General de la Ciudad de México y 5º lugar en el Hospital Infantil del IMSS. La cisticercosis padecimiento producido en el hombre en forma larvariada ***Taenia solium*, *Cysticercus cellulosae***, se le encontró en 3% de las autopsias practicadas en el Hospital General de la Ciudad de México y en el 4.2% de las autopsias practicadas en niños en el Hospital Infantil del IMSS.

El hecho de que nuestro país tenga que sufrir enfermedades parasitarias con índices de frecuencia importantes no solo es señal de falta de desarrollo, sino que además dichas parasitosis le están produciendo grandes pérdidas económicas al pueblo que las soporta, las cuales si se expresaran en términos monetarios, suelen ser cuantiosas en muchas ocasiones.

Como por ejemplo de esto señalamos que en América Latina el problema de parasitismo es muy importante y el de las parasitosis intestinales, en particular enorme, ya que las encuestas epidemiológicas, realizadas por los distintos autores de los países latinoamericanos así lo señalan, tanto de las protozoosis como de las helmintosis, encontrándose con frecuencia poliparasitismo en un mismo individuo, con afección principal en preescolares

y escolares. En los lugares en donde se han realizado encuestas con técnicas coproparasitoscópicas cuantitativas para determinar la magnitud de la infección sobre todo las producidas por helmintos, se observa con relativa frecuencia que dichas parasitosis sobre todo en zonas rurales y cálidas son masivas, como lo revelan las cuentas elevadas de huevos por gramo de materia fecal que se obtienen. (5)

Algunos otros autores mencionan que la amibiasis afecta al 10% de la población mundial con incidencia del 30% en regiones tropicales y subtropicales; en Estados Unidos la incidencia es de 5% en Colombia se estima una cifra promedio del 40% en Costa Rica se encontró un 27%; en Brasil 40% en México 27%.

Mediante una encuesta serológica hecha en México se encontraron positivas de *Entamoeba histolytica* en un 1.9% de los lactantes, en el 10.1% de preescolares y en el 14.5% de los escolares. En el Hospital Infantil de la Ciudad de México la amibiasis se encontró en el 5.3% de las autopsias, siendo la 4ª causa de muerte.

La giardiasis es mayor en la población infantil que en los adultos; en México se encuentran parasitados el 23.7% de los lactantes, el 20.7% de los preescolares y 14.1% de los escolares.

Con relación a la tricomoniasis intestinal se ha encontrado una frecuencia global del 11.9%, su distribución geográfica es cosmopolita.

Se considera que la tercera parte de la población en México esta infectada por *Ascaris lumbricoides* y es más frecuente en los niños que en la población adulta; en los lactantes se ha observado en el 19.8% en los preescolares en el 42.7% y en los escolares en el 41%.

La enterobiosis tiene una distribución mundial muy amplia sobre todo en aquellos lugares donde hay hacinamiento, familias numerosas, internados, orfanatorios, etc. En México se ha encontrado una frecuencia de más del 60% en la población.

La uncinariosis es frecuente en áreas tropicales y subtropicales considerándose que en estas regiones de nuestro país la población afectada es del 26.4% y más frecuente en escolares, preescolares, adultos y lactantes en ese orden.

La hymenolepiasis es una parasitosis frecuente en climas templados siendo mas frecuente en niños, encontrándose en todas las edades pediátricas. Con una frecuencia en la población general del 15%.

En relación a la tricocefalosis se estima que en México existe una frecuencia aproximada de 27% a 28.4%. Las edades más afectadas son las pediátricas ya que se ha encontrado una incidencia de 39.3% en preescolares y 40.4% en escolares.

Se refiere que la población general presenta un 1.5% de teniasis y su distribución es cosmopolita.

La cisticercosis constituye un problema de salud pública, la frecuencia es desconocida, pero existen informes de casos de autopsias no seleccionadas en las cuales el 3.3% mostraron evidencia. (10)

Diferentes grupos de trabajo han efectuado varias encuestas para determinar la incidencia de las enfermedades parasitarias; en la República Mexicana han utilizado diferentes métodos de laboratorio, hasta el momento no se tiene una información precisa, sin embargo Tay y cols. hicieron una

revisión de los trabajos reportados en la literatura nacional al respecto de 20 años (de 1956-1976), y se encontraron las siguientes cifras que corresponden a parásitos intestinales en la población general, dentro de los protozoarios el más frecuente es **Giardia lamblia**, en un 18.9%, **Entamoeba histolytica** en 15.9%, **Trichomonas hominis** en el 11.9%...(6)

Dentro de los helmintos intestinales más frecuentes en la República Mexicana en la población general, se encuentra en orden de frecuencia **Ascaris lumbricoides** en un 26%, **Trichuris trichuria** en 21.3%, **Enterobius vermicularis** en 20.9%, **Hymenolepis nana** en 15.8%, **Strongyloides stercoralis** en 4.3%, **Taenia sp** 1.5%...(7) Comparado con la prevalencia del Hospital Infantil de México donde se realizó un estudio en 5,935 niños con resultados similares: **Giardia lamblia 18%**, **Ascaris lumbricoides 18.2%**, **Trichuris trichuria 15.1%**, **Hymenolepis nana 12.3%**, **Entamoeba histolytica 7.2%** **Uncinaria 1.9%**, **Enterobius vermicularis 1.5%**, **Strongyloides stercoralis 1%** y **Taenia sp 0.1%** Dentro de los cuales un 32% presentaron infección única, un 20% infección mixta y un 48% sin presencia de parásitos...(9)

En el I.N.P. en el lapso de 1971 a 1981 la incidencia de parasitosis en edad pediátrica fue la siguiente: Para los protozoarios en orden de frecuencia son: Giardiasis, Amibiasis, Tricomoniasis intestinal, Paludismo, Toxoplasmosis, Neumocistosis, Balantidiasis e Isosporiasis. Dentro de los helmintos la incidencia fue en orden de frecuencia: Tricocefalosis, Ascariosis, Hymenolepiasis, Estrongiloidosis, Uncinariasis, Cisticercosis, Triquinosis y Fasciolosis...(1)

Con respecto a los protozoarios comensales intestinales se reporta en la República Mexicana: **Entamoeba coli** con una frecuencia de 66%, con un mínimo del 10%.

Esto es importante ya que puede confundirse con **Entamoeba histolytica**; se observa con mayor frecuencia en lactantes.

**Endolimax nana** se presenta en un 0.3-43% con una mayor frecuencia de preescolares y escolares. **Trichomonas hominis** se reporta del 53% al 54%. **Chilomastix mesnili** se reporta con una frecuencia del 25%...(5)

Con respecto a los helmintos intestinales la Ascariosis se reporta a nivel mundial de 800 a 1,000 millones de casos anuales y con 20,000 muertes anuales.

Uncinaria se reporta de 700 a 900 millones de personas infectadas con 1.5 millones de casos anuales y una mortalidad anual de 50,000 a 80,000.

Tricocefalosis; se reporta 500 millones de personas infectadas 0.1 millón de casos anuales; no se reportan muertes.

Existen otros helmintos intestinales de importancia como son: **Taenia solium** que representa menos del 1% de los casos; considerando que la **Taenia saginata** es 10 veces mayor que la **Taenia solium**...(1)

En el Hospital General de México en la unidad de Pediatría la parasitosis intestinal se encuentra dentro de las primeras 5 causas de consulta, siendo tal la frecuencia, la motivación de nuestro estudio, pues no contamos con estudios previos en relación a dicho problema tan importante...(11)

## MARCO TEORICO

La asociación biológica entre los seres vivos se inicio con la aparición de la vida en la tierra. Al compartir estos por el espacio y ponerse en contacto íntimo. En la actualidad se sabe que existen más clases de organismos parásitos ya que es la asociación entre los seres vivos más exitoso, el hombre es huésped de cientos de especies de parásitos estudiados por los antiguos chinos, egipcios, persas, etc. Dentro de los parásitos intestinales se consideraban ya familiarizados con los céstodos. En el año 981-1037 d.C. describen el ***Ascaris lumbricoides***, ***Enterobius vermicularis***, ***Ancylostoma duodenale***, así como ***Taenia saginata***; Lössch en 1875 describe el primer agente infeccioso, ***Entamoeba histolytica***. La ***Giardia lamblia*** fue el protozooario intestinal que primero se observó a la microscopía (Leewenhoek 1681), pero fue el último en ser aceptado como patógeno...(5,14)

Las parasitosis intestinales se dividen en protozoarios y helmintos. Los protozoarios son organismos unicelulares Haeckel, desde finales del siglo pasado los incluyó dentro del reino protista. Los protozoarios intestinales patógenos ***Entamoeba histolytica***, ***Giardia lamblia***, ***Balantidium coli***, ***Trichomonas hominis***, ***Isospora belli*** y ***Cryptosporidium***. Dentro de los protozoarios intestinales comensales se encuentran ***Entamoeba hartmanni***, ***Endolimax nana***, ***Entamoeba coli***, ***Iodamoeba Bütschlii***, ***Chilomastix mesnili***, ***Retortamonaintestinalis***, ***Enteromonas hominis*** y ***Dientamoeba fragilis***. Dentro de los parásitos intestinales los helmintos o gusanos planos y cilíndricos son pluricelulares se reproducen sexualmente por medio de huevos; es de morfología variada. Entre los helmintos parásitos del hombre existen tres grandes grupos: Céstodos, Tremátodos y Nemátodos, los dos primeros son gusanos planos, mientras que los últimos son cilíndricos...(13)

Los céstodos intestinales son: ***Taenia solium***, ***Taenia saginata***, ***Hymenolepis nana*** e ***Hymenolepis diminuta***; dentro de los nemátodos intestinales se encuentran la ***Fasciola hepática***, que aun no tiene su hábitat en intestino si ocupa parte del aparato digestivo como son los conductos biliares y a nivel de coproparasitoscópico se observan huevos de ***Fasciola hepática*** y los nemátodos intestinales son: ***Ascaris lumbricoides***, ***Enterobius vermicularis***, ***Trichuris trichuria***, ***Strongyloides stercoralis***, ***Ancylostoma duodenale*** y ***Necator americanus***.

Los protozoarios intestinales; su movimiento y alimentación es por medio de pseudópodos, se reproducen por fisión binaria y por multiplicación en las especies que presentan fase quística como en el caso de ***Entamoeba histolytica***. Existen otros protozoarios como en el caso del ***Balantidium coli***, que se mueve por cilios. En forma general los protozoarios intestinales poseen dos fases del trofozoito que es la fase invasiva y la de quiste o de fase infectante.

Dentro de la clase céstoda: son gusanos planos hermafroditas, el aparato reproductor en ellos es lo mas desarrollado. Tiene una porción cefálica llamada escolex que varía de morfología de acuerdo a la especie y el resto del cuerpo es una cadena de segmentos o proglótidos que se denomina estróbilos, varía de tamaño desde milímetros hasta metros.

Clase tremátoda: Estos también son gusanos planos y hermafroditas, son mas evolucionados que los Céstodos ya que además del aparato reproductor

poseen tubo digestivo incompleto y sistema excretor más desarrollado que el grupo anterior. Su forma es de hoja varía de tamaño desde unos cuantos milímetros hasta centímetros.

Clase nemátoda: Son gusanos cilíndricos poseen dimorfismo sexual; los hay desde unos milímetros hasta los que llegan a medir un metro, existen del grosor de un cabello hasta los que son del grosor de un lápiz. Desde el punto de vista reproductor, se reproducen por medio de huevos; algunos Nemátodos oviponen y otros larviponen en relación a la presencia de sus órganos y aparatos son los más evolucionados de esos tres grupos. . (5,13)

## MECANISMOS DE PATOGENICIDAD DE LOS PARASITOS INTESTINALES AL HUESPED.

### a) ENZIMATICO:

El daño se lleva a cabo a través de enzimas, en este grupo se encuentra ***Entamoeba histolytica*** y ***Balantidium coli***; en el caso de la primera posee un gran número de enzimas como mucinasa, colagenasa, proteasa, gelatinasa, ribonucleasa, desoxirribonucleasa, glutaminasa, hialuronidasa, caseasa, exocinasa, fosfoglucomutasa , cimodenos (patrones de isoenzimas), estas últimas son características de las amibas invasivas. La ***Entamoeba histolytica*** en su fase de trofozoito al ponerse en contacto con el epitelio intestinal después de haber evadido la barrera de moco a través de su enzima mucinasa ocasiona irritación y posteriormente con el resto de las enzimas ocasiona necrosis lítica, aunado a su mecanismo de inhibición de la fagocitosis favorece el sobrecrecimiento de enterobacterias. ***Balantidium coli*** posee enzimas como hialuronidasa que le facilita la invasión tisular, además de ejercer una acción plasmolítica alterando los núcleos de las células epiteliales de la mucosa intestinal.

### b) TRAUMATICO.

El daño al huésped es por medio de las estructuras que poseen los parásitos como son: cilios, pseudópodos, ganchos, dientes, etc. Se encuentran ***Giardia lamblia***, ***Entamoeba histolytica***, ***Balantidium coli*** , ***Trichuris trichuria*** y prácticamente todos los parásitos intestinales. En el caso de la ***Entamoeba histolytica*** el daño es a través de los pseudópodos; ***Balantidium coli*** por la gran cantidad de cilios que posee en la fase de trofozoito; ***Giardia lamblia*** por su disco suctor ocasiona alteraciones en la mucosa del epitelio intestinal y en las vellosidades condicionando un síndrome de mala absorción así como favoreciendo el crecimiento de enterobacterias; el ***Ascaris lumbricoides*** produce equimosis de la mucosa en los sitios de la implantación del parásito ocasionando sobrecrecimiento de enterobacterias y el desarrollo de abscesos principalmente en los lugares de migración errática además produce una sustancia inhibitoria de la tripsina que interfiere con la digestión de proteínas y favoreciendo a la desnutrición; ***Trichuris trichuria*** se puede introducir al ciego ocasionando irritación y asociarse a complicaciones como la apendicitis debido al proceso irritativo a nivel de la mucosa intestinal hace que constantemente se esté descamando con la consiguiente pérdida de hierro, a nivel histológico la mucosa se encuentra edematosa y friable en zonas de hemorragia por lo que ambas condiciones favorecen anemia hipocrómica

microcítica, complicación de la irritación sobre la mucosa es la alteración del plexo nervioso ocasionando diarrea y espasmo; las uncinarias a nivel intestinal los adultos se fijan a la mucosa por su cápsula bucal desgarrando los tejidos y producen una reacción inflamatoria importante y hemorragia.

#### c)MECANICO.

La agresión es ocasionada por el volumen y la cantidad de los parásitos y en este grupo están: ***Ascaris lumbricoides***, ***Giardia lamblia***, ***Trichuris trichuria***, y ***Fasciola hepática***. ***Giardia lamblia*** al adherirse a la mucosa del duodeno y primera porción del yeyuno, a través de su disco suctor altera la integridad funcional de los enterocitos, en los últimos años se ha demostrado la penetración de algunos trofozoitos en los enterocitos aunque en mínima cantidad con respecto a los que se encuentran en la superficie de las microvellosidades todo ello produce alteraciones en la absorción y deficiencia de enzimas como la disacaridasa a nivel del borde en cepillo favoreciendo de esta manera la desnutrición en el paciente y deficiencias en sangre de D-xilosa, lactosa proteínas, vitamina A y folatos. ***Ascaris lumbricoides*** por su tamaño ya que en el adulto mide entre 15 y 40 cm. por 2 a 4 mm. de ancho lo que en una parasitosis masiva, una de las complicaciones frecuentes y fatales es la obstrucción intestinal, erráticas a los conductos biliares, hígado, riñones, apéndice, vejiga, etc., ocasiona cuadros fatales.

#### d)EXPOLIATRIZ.

A través de la necesidad que tiene el parásito de alimentarse de alguna de las sustancias o elementos esenciales para el organismo del huésped ocasionando daño al mismo encontrándose en este grupo: ***Ascaris lumbricoides***, ***Trichuris trichuria***, Uncinarias. ***Ascaris lumbricoides*** se alimenta de carbohidratos y almidones que el paciente ingiere condicionando desnutrición al mismo. Uncinaria se aloja a nivel del duodeno y se fija a la mucosa a través de la cápsula bucal succionando sangre por medio de su esfago potente aproximadamente de 0.5ml por día que lleva a una anemia hipocrómica microcítica ferropénica después de unos meses, en las infecciones masivas la anemia puede ser severa y llegar a perder el paciente de 2 a 3 gramos de hemoglobina por 100 ml por lo que el paciente suele vivir postrado; si la anemia persiste produce trastornos en los órganos hematopoyéticos como hiperplasia medular y en ocasiones eritropoyesis extramedular en el bazo e hígado; en los casos graves existe insuficiencia cardiaca así como degeneración celular del hígado con hiperplasia de las células de Kupffer.

#### e)MIXTO

Se presenta cuando el daño se lleva a cabo por dos o más mecanismos de los antes descritos en este grupo se encuentra la mayoría de los parásitos pero los más representativos son: ***Ascaris lumbricoides***, ***Trichuris trichuria***... (1,5,13)

## CUADRO CLINICO DE LOS PARASITOS INTESTINALES

Existe un gran porcentaje de pacientes asintomáticos por lo que pasan desapercibidos. La sintomatología va en relación al mecanismo de patogenicidad, la cual se mencionará posteriormente en cada cuadro clínico de los diferentes parásitos. La diarrea en menores de 5 años así como en pacientes inmunocomprometidos está dada por virus, bacterias y parásitos, aunque es común que exista una combinación de éstos, en los países en desarrollo esto es más frecuente, lo que dificulta el diagnóstico etiológico. En este tipo de países las diarreas infecciosas constituyen una de las principales causas de muerte y las de origen parasitario (protozoos y helmintos) aún desempeñan un papel importante en la etiología de este tipo de diarreas, ya que representan del 1 a 4%; las cuales son ocasionadas por invasividad a la mucosa intestinal, irritación de la misma o por factores tóxicos del parásito; los más frecuentes son: ***Giardia lamblia***, ***Entamoeba histolytica***, ***Balantidium coli***, ***Cryptosporidium***, ***Isospora belli***, etc...(1,5)

En individuos inmunocomprometidos los parásitos intestinales más frecuentes que causan diarrea son: ***Entamoeba coli***, ***Giardia lamblia***, ***Balantidium coli***, ***Cryptosporidium muris***, ***Isospora hominis***, ***Hymenolepis nana***, ***Taenia sp***, ***Trichinella spiralis***, ***Strongyloides stercoralis***, ***Trichuris trichuria***, Uncinariasis...(1)

## ESTUDIOS UTILES PARA EL DIAGNOSTICO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES.

Dentro de los estudios que se llevan a cabo para el diagnóstico de los parásitos intestinales se encuentran los exámenes coproparasitológicos e inmunológicos. El examen coproparasitológico es el estudio de la materia fecal a través del microscopio, para la búsqueda e identificación de las formas parasitarias; es un estudio sencillo de realizar y barato.

Para el estudio coproparasitológico se requiere la recolección, manejo y conservación de la materia fecal.

## RECOLECCION, MANEJO Y CONSERVACION DE PRODUCTOS BIOLOGICOS.

El manejo de los productos biológicos (materia fecal), es donde va a radicar el éxito o fracaso de un diagnóstico de enfermedades parasitarias. Una materia fecal mezclada con orina destruye los embriones de las uncinarias, lo que hace fracasar un examen posterior para la obtención de las larvas. Una muestra mal colectada, inadecuadamente conservada y muy vieja, no servirá para la observación de los parásitos y conducirá a resultados falsos.

### a)RECOLECCION DE MATERIA FECAL.

Puede recolectarse la materia fecal de tres formas distintas. La más frecuente es la obtenida por expulsión natural; la segunda se puede obtener por purgantes y la que se toma por medio de cucharilla rectal, esta última es la más útil en lactantes. La que más se utiliza es la obtenida por expulsión

natural; la segunda se utiliza en situaciones especiales como es el caso de la amibiasis intestinal crónica y en estrongiloidosis. Las muestras serán seriadas con un mínimo de tres salvo otras indicaciones.

#### b)MANEJO DE LA MATERIA FECAL

Se utilizan frascos de boca ancha y limpios, la materia fecal no debe contaminarse con tierra agua u orina. Los frascos se guardaran en lugares frescos, pues el calor acelera los fenómenos de fermentación y con el frío se pueden destruir trofozoitos y quistes de protozoarios; deben de etiquetarse con los nombres del paciente, edad, sexo, fecha y hora de expulsión... (13)

#### c)CONSERVACION DE LA MATERIA FECAL

Los conservadores pueden ser físicos o químicos. Los medios físicos de conservación son a temperaturas bajas de 10° centígrados sobre todo para las heces formadas, las cuales pueden llegar a examinarse de 24 a 48 horas después de evacuadas lo que no sucede con las evacuaciones diarreicas que deben examinarse en un lapso no mayor de una hora y no deberán refrigerarse. Los medios químicos permiten la conservación de las muestras durante un mayor tiempo, sin correr el riesgo de que las formas parasitarias se deformen o destruyan. Entre estas sustancias químicas se encuentran: formol al 5 y 10%. El formol al 5% para la conservación de quistes protozoarios, el formol al 10% para la conservación de helmintos intestinales... (13)

Los métodos coproparasitoscópicos se dividen en cuantitativos y cualitativos. Los primeros se usan para saber que forma parasitaria existe; los segundos para saber en que cantidad se encuentran, estos últimos se utilizan para saber la existencia de helmintos. Dentro de los métodos coproparasitoscópicos cualitativos se encuentran los siguientes: Faust, Willis, Ritchie. Dentro de los métodos coproparasitoscópicos cuantitativos son los siguientes: Stoll, Ferreira, Kato-Kats. (13)

#### 1.EXAMEN DIRECTO.

Este método es el más antiguo que se conoce. Por los datos históricos que se tienen en relación al primer microscopio, el primero en utilizarlo fue Leewenhoek, a mediados del siglo XVII al observar en sus propias heces la presencia de trofozoitos de *Giardia lamblia*. Además existe examen directo macroscópico que se realiza sin la necesidad de algún procedimiento especial, pues en ocasiones el paciente elimina estructuras que se pueden visualizar por ser relativamente grandes y si se conoce, se identifican fácilmente por ejemplo adultos de: *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichuria*, proglótidos de *Taenia*, etc.

Dentro de la ventaja que tiene este método son la sencillez y rapidez para llevarlo a cabo además de ser un estudio económico ya que se requiere de material mínimo. Ha sido el método indicado como excelente para la búsqueda de trofozoitos. En la practica ha demostrado su eficacia cuando se utiliza lugol para la búsqueda e identificación de quistes y larvas. Limitaciones: Debido a que la muestra utilizada es pequeña es poco representativa ... (13)

## METODO DE FAUST

Es el examen coproparasitológico cualitativo de concentración por centrifugación-flotación más utilizado. Fue descrito por Faust en 1938, su utilidad hace una concentración de quistes, huevos y larvas; sus limitaciones: es poco eficaz para huevos pesados como los de *Taenia sp*, *Fasciola hepática*, así como huevos de *Ascaris lumbricoides*... (13)

Dentro de los estudios inmunológicos útiles para el diagnóstico de las parasitosis intestinales se encuentran: floculación con latex, doble difusión, contraelectroforesis, ELISA, floculación con bentonita, todas estas son pruebas cualitativas; dentro de las pruebas cuantitativas tenemos la hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta, fijación de complemento y ELISA. Este tipo de estudios son de alto costo... (13)

## PARASITOSIS INTESTINALES DE IMPORTANCIA MEDICA.

### **GIARDIA LAMBLIA**

Es un parásito de distribución mundial, que se encuentra con mayor frecuencia en grupos de nivel socioeconómico bajo, en las zonas tropicales. La proporción en los países en desarrollo es mayor, fluctuando entre 5 a 50%. La edad más afectada es de 1 a 5 años. En México Tay y cols. Reportaron una incidencia de Giardiasis del 19% y en la mayoría de los reportes oscila entre 10 y 20%. En el Hospital Infantil Federico Gómez, Bernal encontró *Giardia lamblia* en un 18%; de 58,266 coproparasitológicos positivos, realizado de 1975 a diciembre de 1984, seguido de Tricocefalosis, Ascariosis, Hymenolepiasis, Amibiosis y otros... (8,15)

Es el agente intestinal que con mayor frecuencia se identifica en las heces de los niños, con o sin manifestaciones clínicas en proporción de tres veces mayor que en la población adulta, la giardiasis es una protozoosis transmitida por fecalismo en la cual el huésped puede eliminar de 10,000 a 24 millones por gramo de heces. Los quistes son resistentes a los desinfectantes de uso habitual requieren de 10 a 25 quistes para iniciar una infección en el 36.4% de los casos y con 100 quistes se logra el 100%.

**PATOGENIA.** La asociación entre la deficiencia de absorción de grasas y la expulsión de quistes de *Giardia lamblia* se encuentra muy relacionada, coloniza al duodeno y yeyuno ya que su adhesión altera la integridad anatómica funcional de los eritrocitos, ocasionando deficiencias en la concentración de sangre de D-xilosa, lactosa, proteínas, vitamina A, folatos. Además existe deficiencia de enzimas en el borde en cepillo, sobre todo de las disacaridasas. Todas estas funciones se recuperan en forma importante después del tratamiento antiparasitario específico.

Dentro de los estudios histopatológicos se ha demostrado la adhesión y penetración de los trofozoitos dentro del enterocito y la lamina propia. Desde 1972, se reporta mayor crecimiento bacteriano, en individuos con giardiasis, lo que ha sido propuesto como un sinergismo causante de diarrea. La asociación de *Giardia lamblia* -enterobacterias se conoció indirectamente al medir la cantidad de indoxil eliminando en la orina de pacientes con giardiasis.

Algunos autores proponen que el daño a la mucosa intestinal está compartido entre la adhesión de los trofozoitos sobre la mucosa y la respuesta inmunológica del huésped, con complejos antígeno anticuerpo e hipersensibilidad tardía, mediante la estimulación constante de los trofozoitos sobre la mucosa favorece la permanencia de linfocitos "T" ... (1,5)

Dentro del cuadro clínico se divide en etapa aguda, subaguda y crónica. En la etapa aguda el periodo de incubación es de 5 a 7 días, se presentan con dolor en epigastrio y diarrea, con salida expulsiva de heces fétidas de consistencia semi-acuosa o blanda, existe flatulencia, e hiporexia; en la etapa subaguda las heces son espumosas, esteatorrea, hay flatulencia y dolor epigástrico. Este cuadro se mantiene de 2 a 3 semanas. En la fase crónica la sintomatología: es dolor abdominal, hiporexia después de cuatro semanas el paciente se comporta como sano, excepto que existe pérdida de peso y alteración de la talla. El diagnóstico se observa en la fase aguda con los trofozoitos y en la fase crónica con los quistes en los coproparasitoscópicos... (1,5)

### **ENTAMOEBA HISTOLYTICA**

En la población mundial se considera que el 16% se encuentra parasitada por este parásito que equivale a 500 millones de habitantes con un número de casos anuales de 40 a 50 millones, con una mortalidad de 40,000-100,000. Las encuestas realizadas en niños con disentería o diarrea, menores de 5 años de edad reportan una incidencia de 1 a 3 % la OPS: otros autores revelan una incidencia de 08 a 14% ésta se incrementa en grupos seleccionados... (1,15)

De las seis especies que habitan el intestino del hombre, *Entamoeba histolytica* es la única de importancia médica, la humanidad ha padecido la amibiasis desde hace milenios. Se han encontrado en la India documentos de más de 3,000 años de antigüedad que refieren casos de diarreas mucosanguinolentas. En México, una de las "patrias", la infección invasora es común. En el siglo XVII, Mateo Alemán, introductor del Quijote a México, describió con detalle el padecimiento hepático, del Virrey Martín Guerra, que probablemente fue un absceso hepático amibiano que le produjo la muerte. La transmisión se lleva a cabo por fecalismo, a través de alimentos contaminados, por quistes de *Entamoeba histolytica*.

Dentro del cuadro clínico se refieren que solo 100 infecciones una produce alteraciones intestinales, generalmente disentería amibiana, a consecuencia de una invasión de la mucosa del intestino grueso por citotoxicidad e inhibición de la fagocitosis. En el 10% de este último cuadro la invasión amibiana progresa del intestino al hígado, donde el parásito produce absceso hepático generalmente progresivos y de evolución mortal. Para el diagnóstico como se mencionó se utilizaron coproparasitoscópico en fresco, frotis teñidos y con el método de Faust, de donde se observa la fase de trofozoito o quistes. Además existen exámenes inmunológicos como inmunofluorescencia, hemaglutinación indirecta y contrainmunolectroforesis... (1,5, 13)

## **BALANTIDIUM COLI**

Se han encontrado algunos brotes epidémicos; los cerdos a nivel mundial presentan una infección en por lo menos el 80% de los casos. En México existen escasas publicaciones de balantidiasis; los casos que se han reportado en el D.F. con incremento de las zonas tropicales de Oaxaca, Tabasco, Sinaloa, etc... (1,15)

El cerdo o el hombre se infectan con la ingestión de alimentos contaminados con quistes de *Balantidium coli*. Por razones conocidas invaden a la mucosa y conducen a la muerte por peritonitis es más común que causen cuadros de diarrea y de disentería, probablemente por la producción de hialuronidasa que facilita la invasión de la mucosa. El diagnóstico en la fase aguda es mediante la identificación del trofozoito en los coproparasitoscópicos y en la crónica para la observación de los quistes es a través del método de Baerman... (1,5)

## **CRYPTOSPORIDIUM SP.**

Es la causa más importantes de diarrea aguda en niños, así como en las fases terminales de los pacientes con SIDA. Es la cuarta o quinta causa de diarrea aguda en los niños hospitalizados.

En México se ha observado un incremento desde 1985.

En el INDRE se encontró en mas de 500 muestras de individuos normales o con problemas digestivos. Otro estudio en 1980 en niños desnutridos que cursaron con diarrea se reportó 3.6%. En el Hospital Infantil de México lo encontraron en 72 niños, con diarrea aguda y/o crónica de los cuales solo 2 lo padecían... (1,15)

## **ISOSPORA BELLI.**

Es una enfermedad diarreica aguda que se transmite por la ingesta de ooquistes, acompañada de eosinofilia elevada y en ocasiones de fiebre causada por invasión de las células del epitelio de la mucosa del intestino delgado. Tiene una distribución cosmopolita, es causa de cuadros diarreicos pertenecientes a individuos inmunodeficientes. En México es muy rara aún, en este tipo de pacientes. El mecanismo de agresión que el parásito ocasiona en la pared intestinal, en la mucosa y submucosa, llegando a producir necrosis y hemorragia. El cuadro esta dado por fiebre, diarrea, dolor abdominal, nauseas, vómito, meteorismo, existe eosinofilia elevada, en pacientes inmunocomprometidos se autolimita en ocasiones. El diagnóstico se efectúa por examen directo en materias diarreicas, se observan ooquistes en materia fecal formada, por los métodos coproparasitoscópicos de concentración. La presencia de cristales de Charcot-Leyden hace sospechar la presencia de *Isospora belli* y se asocia en el 78%... (1,5)

## **HYMENOLEPIS NANA.**

Es una helmintiasis causada por *Hymenolepis nana e Himenolepis diminuta*, parásitos de roedores que se localizan en duodeno, yeyuno y

porciones de intestino grueso. La *Hymenolepis nana* es cosmopolita, común en regiones tropicales y subtropicales, en México las helmintiasis más frecuentes son en las zonas templadas. El hombre se infecta con la ingestión de los huevos expulsados en las heces, infecta al huésped natural (rata) y otros huevos, y los regresa al mismo huésped mediante la contaminación de fomites. La patogenia es provocada por la destrucción de vellosidades intestinales e irritación de la mucosa intestinal, en las parasitosis invasivas, genera cuadros de dolor abdominal y diarrea. El diagnóstico es mediante el coproparasitológico directo, de concentración y tamizado. El tratamiento es Niclosamida y Albendazol... (1,5)

### **ASCARIS LUMBRICOIDES.**

Es un nemátodo que se localiza en el intestino delgado y tiene una distribución cosmopolita.

Se considera que infecta de 1 a 4 individuos en el mundo. El mecanismo de infección al hombre es a través de ingesta de huevos larvados. Se considera una geohelmintiasis, ya que se transmite por ingestión de tierra. Los factores responsables del cuadro clínico intestinal son el mecanismo dado por la presencia y movilidad de los gusanos; y el químico debido a los productos metabólicos del *Ascaris* que tiene una sustancias metabólicas y por lo tanto capaces de causar lesión local en la mucosa intestinal. Así como ocasionar por mecanismo exfoliativo la ingesta por el adulto de proteínas, carbohidratos, vitaminas, ocasionando disminución de carotenos, vitamina A y vitamina C y de esta manera provocando desnutrición y alteración en la talla... (1,5)

El cuadro clínico además del cuadro pulmonar es su fase migratoria tisular, existe cuadro intestinal que depende del número de parásitos, como son dolor abdominal tipo cólico, diarrea intermitente, vómito, anorexia o disminución del apetito, pirosis. La obstrucción intestinal es una complicación común de las invasiones masivas en niños; otras complicaciones son las Ascariosis biliar, edema peripancreático, apendicitis, peritonitis, dadas por la migración errática.

El diagnóstico se realiza mediante coproparasitológico directo y de concentración, para la búsqueda de huevos en las heces de los pacientes, en cuadros pulmonares y extraintestinales es útil la serología. El tratamiento es sin Piperacina, Albendazol. Pamoato de Pirantel...(1,5,7)

### **TRICHURIS TRICHURIA.**

Tiene distribución cosmopolita pero es más común en regiones cálidas y húmedas, se encuentra en el intestino grueso, vive en la mucosa adherida a la pared del ciego en el hombre, del apéndice, colon o segmento terminal del íleon. El hombre es el único huésped comprobado es este parásito. Esta parasitosis es otra geohelmintiasis, la patogenia es a través de dos procesos: uno mecánico y otro alérgico, el mecanismo mecánico es el más importante ya que el parásito en su fase adulta se introduce en el epitelio del ciego. Por otro lado el parásito hace que la mucosa se esté constantemente descamando con la constante pérdida de hierro y por ende constituye un mecanismo agregado a la escasa ingesta de proteínas y oligoelementos de los individuos parasitados, como causa de anemia. Hartz en 1953, mencionó que la irritación afecta el plexo mucoso nervioso originando diarrea y espasmo, el esfínter anal pierde

su tono, el recto tiende a prolapsarse. El cuadro clínico va en relación con la cantidad de parásitos, la desnutrición y la edad del huésped. La tricocefalosis invasiva, se presenta en niños desnutridos entre 2 y 5 años. Se caracteriza por cuadros de disentería repetidas con deposiciones mucosanguinolentas, pujo, tenesmo, dolor abdominal, náuseas, vómitos, prolapso rectal, además de palidez, astenia, adinamia, anorexia y geofagia o "pica" de algunos niños (1,5)

El diagnóstico se realiza mediante la presencia de huevos, en los coproparasitoscópicos directos y cuantitativos.

El tratamiento es a base de Mebendazol y aporte de proteínas ,hierro, Albendazol 400mg. por tres días...(5)

### **ANCYLOSTOMA DUODENALE Y NECANTOR AMERICANUS.**

Este ultimo es el agente más frecuente en nuestro país, cuyo parásito adulto vive en el intestino delgado del hombre, es de distribución cosmopolita, fue traído a América por los esclavos negros. En México, el único agente etiológico es *Necantor americanus*.

El mecanismo de transmisión es por las larvas filariformes las cuales penetran a través de la piel principalmente de las extremidades y en este sitio se producen eritema a veces vesículas, que pueden infectarse por bacterias. Durante la migración a nivel pulmonar el cuadro que presenta es de vías respiratorias acompañándose de eosinofilia. En el periodo intestinal los adultos del parásito se fijan a la mucosa por su cápsula bucal, la acción principal es la exfoliatriz. Ocasionando una anemia microcítica hipocrómica y ferropénica en una parasitosis masiva la hemoglobina llega a descender de 2 a 3 gramos por 100 ml. La persistencia de la anemia determina trastornos en los órganos hematopoyéticos: hiperplasia medular, en ocasiones eritropoyesis extramedular en el bazo y en el hígado.

El diagnóstico se realiza por coproparasitoscópico directos y por método cuantitativos como el Stoll, Kato-Katz y Ferreira, así como coprocultivo por el método de Harada-Mori.

El tratamiento es a base de Pirantel, Mebendazol y Albendazol...(1,5)

Con respecto a los protozoarios comensales intestinales se reporta en la República Mexicana: *Entamoeba coli* con una frecuencia de 66%, con un mínimo del 10%.

Esto es importante ya que puede confundirse con *Entamoeba histolytica*; se observa con mayor frecuencia en lactantes.

*Endolimax nana* se presenta en un 0.3-43% con una mayor frecuencia de preescolares y escolares .*Tricomonas hominis* se reporta del 53% al 54%. *Chilomastix mesnili* se reporta con una frecuencia del 25% ...(5)

Con respecto a los helmintos intestinales la Ascariosis se reporta a nivel mundial de 800 a 1,000 millones de casos anuales y con 20,000 muertes anuales.

Uncinaria se reporta de 700 a 900 millones de personas infectadas con 1.5 millones de casos anuales y una mortalidad anual de 50,000 a 80,000.

Tricocefalosis; se reporta 500 millones de personas infectadas 0.1 millón de casos anuales; no se reportan muertes.

Existen otros helmintos intestinales de importancia como son: ***Taenia solium*** que representa menos del 1% de los casos; considerando que la ***Taenia saginata*** es 10 veces mayor que la ***Taenia solium*** ...(1)!

En el Hospital General de México en la unidad de Pediatría la parasitosis intestinal se encuentra dentro de las primeras 5 causas de consulta, siendo tal la frecuencia, la motivación de nuestro estudio, pues no contamos con estudios previos en relación a dicho problema tan importante...(11)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La importancia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en nuestro país es de primera magnitud ; durante el año de 1971 el Boletín Epidemiológico de la Secretaria de Salubridad y Asistencia , informó de 45,000 casos de disenterías amibianas y bacilares, 200,000 casos de enteritis ; si aceptamos un margen de subestimación por falta de reporte , las tasas por 100,000 habitantes para estas dos enfermedades infecciosas resultan mayores de 100 y en el caso de las diarreas, de 400-500 .(11)

Por otra parte la morbilidad de las enfermedades infecciosas y parasitarias no exhibe una tendencia sostenida a la declinación ya que la condiciones ecológicas distan mucho de ser estables y las posibilidades de mantener su incidencia dentro de limites aceptables son limitadas (12)

Al ser México un País de contrastes con existencia de una distribución no equitativa de la riqueza, con grandes diferencias en los conceptos culturales de la población y una migración continua del área rural hacia las ciudades y por ser el Hospital General de México una Institución que atiende un gran núcleo de población mexicana con las situaciones mencionadas nace el interés de conocer la frecuencia de patología parasitaria intestinal en la niñez atendida en la Consulta Externa del Servicio de Pediatría a través del estudio clínico y coprológico.

## **JUSTIFICACION**

Existen varios géneros de Protozoarios y Helmintos que se localizan en el intestino y cuya capacidad de producir enfermedades es indudable . Los procedimientos de laboratorio que se utilizan de las parasitosis intestinales , como en la mayoría de las infecciones van encomendadas fundamentalmente a lograr la demostración del agente etiológico ; sin embargo cuando se logra correlacionar el estudio clínico-epidemiológico con el resultado coprológico se hace factible conocer la respuesta inmunológica del huésped, ya que frecuentemente es el único dato que proporciona alguna base al diagnóstico clínico resultando en un grupo de menores el único parámetro de sospecha en la enfermedad Parasitaria Intestinal.

Motivo y justificación del estudio en querer determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en nuestra población usuaria y como segunda fase obtener parámetros para instalar un programa de prevención y control de las parasitosis intestinales en la consulta externa de Pediatría.

## ***HIPOTESIS***

No existe hipótesis

## ***OBJETIVOS***

### **OBJETIVO GENERAL**

1. Conocer la frecuencia de Parasitosis Intestinales en los niños de 1 a 14 años de edad asistentes a la Consulta Externa del Servicio de Pediatría del Hospital General de México en un lapso de tres meses a través del estudio clínico y coprológico.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Conocer la frecuencia de los diferentes parásitos observados en el estudio.

2. Determinar la existencia de correlación de los signos y síntomas con los resultados coprológicos positivos.

3. Determinar factores causantes de negatividad coprológica en pacientes con signos y síntomas sugerentes de parasitosis intestinal.

4. Determinar la presencia de portadores asintomáticos.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se analizaron pacientes escogidos en forma aleatoria que acudieron a la consulta externa de la unidad de Pediatría de primera vez del Hospital General de México por cualquier patología con y sin sintomatología sugestiva de parasitosis, previa aceptación por escrito para entrar al protocolo, y realización de encuesta a la persona responsable del paciente en ese momento, en relación a datos personales, posibles factores etiológicos, y si existe o no sintomatología asociada a dicha patología.

Se procedió a la captura de datos en el programa Excell versión 3.0 solicitando la recolección de tres muestras para la realización del examen coprológico tanto por técnica directa y por concentración.

La recolección de la materia fecal puede realizarse de tres formas distintas. La más frecuente y practica se obtuvo por expulsión natural, misma que utilizamos en nuestro estudio; la segunda cuando se toma la muestra directamente por cucharilla rectal, siendo útil en los casos agudos gastrointestinales y para observar la presencia de trofozoitos, razón por la que se recomienda más en los lactantes .La tercera forma es poco práctica y poco frecuente de realizarse en Pediatría por obtenerse a través del empleo de laxantes, situaciones no consideradas.

En relación al manejo de la materia fecal , se emplearon frascos limpios y con boca ancha, cuidando de no contaminar la materia fecal con la tierra, agua u orina; guardarse en lugares frescos, debido a que el calor puede alterar los fenómenos de fermentación y el frío en exceso destruir los trofozoitos y quistes de protozoos. Se etiquetaron los frascos con nombre, sexo, fecha y hora de expulsión. Para una vez obtenido esto se les practicó el método de observación directo o bien el método de Faust.

Se conservó a las heces formadas a temperatura menor de 10° para ser examinados en un tiempo de 24 a 48 horas después de ser evacuadas, lo que no sucederá con las heces diarreicas que deberán examinarse en un plazo no menor de una hora y no deberán refrigerarse.

En caso de no contar con medios para refrigeración de la muestra se agregara al frasco de recolección formol al 5 y 10%.

Colectadas las tres muestras por paciente se realizó coproparasitoscópico directo con solución salina isotónica y lugol para búsqueda e identificación de quistes, huevos y larvas. Posteriormente se procederá a la realización de coproparasitoscópico cualitativo de concentración por centrifugación, flotación por el método de Faust modificado. Se citaron nuevamente a la consulta con resultado para proceder a la captación de datos, administración de antiparasitarios así como de medidas profilácticas

## COPROPARASITOSCOPICO DIRECTO

- 1)En un portaobjetos se colocan por separado una gota de lugol y una con solución salina.
- 2)Con un aplicador de madera, se toma una muestra de 1 a 4 mg de heces y se mezcla con la solución salina , haciendo una suspensión homogénea.
- 3)Con el mismo aplicador se retiran las fibras y otros fragmentos gruesos.
- 4)Se coloca el cubreobjetos.
- 5)Se efectúa misma operación con lugol.
- 6)Se tiene la preparación para observar al microscopio.

## COPROPARASITOSCOPICO CUALITATIVO . METODO DE FAUST

- 1)Se hace una suspensión homogénea con 1 a 2 gr de materia fecal y 10 ml de agua de la llave.
- 2)Se pasa a través de gasa colocada en el embudo y colectando la suspensión directamente al tubo.
- 3)Los tubos preparados, se centrifugan a 2,000 rpm durante un minuto.
- 4)Se decanta el sobrenadante y se resuspende el sedimento con agua, agitando con un aplicador.
- 5)Se centrifuga nuevamente y se vuelve a decantar el sobrenadante.
- 6)Se agregan 2 a 3 ml de solución de sulfato de zinc a los tubos y se homogeniza perfectamente, llenando los tubos hasta 0.5 cm a 1 cm por debajo de los bordes.
- 7)Se centrifuga nuevamente a 2,000 rpm durante un minuto.
- 8)Con una gasa limpia se recoge la muestra de la película superficial que se encuentra en el menisco, durante 2 a 3 ocasiones sucesivas y se deposita en el portaobjetos.
- 9)Se colocan dos gotas de lugol parasitológico y se homogeniza en ángulo de un cubreobjetos y se pone este sobre la preparación.
- 10)Se lleva al microscopio y se observa con objetivos de 1'0X40 ...(5)

Se utilizaron medidas de tendencia central como moda, media y mediana

Posteriormente se procedió a la obtención de la prevalencia global de parasitosis de la siguiente manera:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Casos existentes}}{\text{Población estudiada}}$$

## CRITERIOS DE INCLUSION

- Paciente de primera vez que acudan a la consulta externa de Pediatría entre 1 y 14 años.
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con una o más parasitosis.
- Pacientes con cualquier patología agregada

## CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes menores de 1 año
- Pacientes mayores de 14 años
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes sin parasitosis

## CRITERIOS DE ELIMINACION:

- Pacientes que hayan recibido tratamiento antiparasitario

## VARIABLES

### INDEPENDIENTE:

Casos de parasitosis

### DEPENDIENTE:

Edad  
Sexo  
Peso  
Talla  
Perímetro braquial  
Antecedente de parasitosis familiar  
Tipo de baño  
Agua de consumo  
Tipo de suelo  
Calzado  
Lavado de manos  
Sintomatología general  
Cuadro clínico  
Agente etiológico

## RESULTADOS

En un lapso de seis meses, en la consulta externa de primera vez que acudió por cualquier patología con sintomatología o sin ella asociada a parasitosis se obtuvo un total de 165 consultas escogidas aleatoriamente, a las que se practicó un coproparasitoscópico (3 por cada paciente) y se encontró una prevalencia del 56.54% de parasitosis ( correspondiente a 93 casos) de los cuales predominaron el sexo masculino con un 53.3% (88 casos) y el 46.7% (77 casos) al sexo femenino. Fig. 1 y 2.

La distribución de dicha patología por entidades de origen ,la presentación de esta en un primer lugar, la obtuvo el Estado de México con sus múltiples municipios con un 50.3% , seguido del Distrito Federal en un 43.6%, Hidalgo en un 1.8%, Puebla 1.2%, Morelos 0.6%,Guanajuato 0.6% Guerrero 0.6%, Oaxaca 0.6% y aquellos que desconocieron lugar de origen un 1.8%.Observando una mayor prevalencia de la enfermedad en el Estado de México, quizá secundaria a los sitios de afluencia Fig. 3

En relación a la edad tenemos que en los menores de 1 año obtuvimos un porcentaje del 2.4%(4), 1 año con 1.8%(3), 2 años 3.6% (6), 3 años 8.4%(14), 4 años 9.6% (16), 5 años 13.8% (23), 6 años 10.2% (17) 7 años, 6%(10), 8 años 12% (20), 9 y 10 años 7.8% (13), 11 años 4.2% (7), 12 años 5.4% (9), 13 años 4.2%(7) y 14 años 3% (5). Teniendo como media 7.123 y una desviación estándar de 3.292. Fig. 4.

Dentro de los pesos tenemos que menores de 10Kg obtuvimos 1.8% (3) ,de 10 a 15kg un 15%(26), de 15.1 a 20 kg 25.8% (43), de 20.1 a 25kg 14.4% (23), de 25.1 a 30 kg 15.6% (26), de 30.1 a 35Kg 4.8% (8), de 35.1 a 40Kg 5.4% ( 9), de 40.1 a 45 kg 6% (10) , de 45.1 a 50 Kg 3% (5), de 50.1 a 55 kg 2.4% (4) y por arriba de 55kg 4.2 (5). Fig. 5.

De las patologías asociadas por las cuales acudieron a la consulta tenemos que dentro de las primeras diez: el 52.1%(87) correspondieron a infecciones de vías aéreas superiores con un alto porcentaje; dentro de las cuales un 35.3% (59) ocupó la sinusitis. La parasitosis como motivo de consulta con un 8.4% (14), dolor abdominal con 19.8% (12), crisis convulsivas un 3.6%(6), infección de vías urinarias con 3%(5), cefalea 2.4% (4) al igual que hiporexia , peso bajo y dermatitis con mismos porcentajes. Seguidos de los procesos alérgicos como la rinitis con un 1.8%(3) y un restante 13.1% para el restante. Fig 6.

Sin embargo los porcentajes de prevalencia de parasitosis mencionada se reporta elevada en relación a otros estudios, pues dentro de los factores predisponentes y de gran importancia para dicha patología tenemos el tipo de baño con los que cuenta la población; en los que encontramos que el 83.8% (140) cuenta con baño ingles, 6% con letrina (10), 4.2% con fosa séptica (7), 3.6% al ras del suelo (6) y 1.2% (2) uso de baño ingles y ras del suelo. Fig. 7.

En relación al tipo de suelo en un 89.7% se encontró cemento y 10.3% con piso de tierra. Fig. 8

Como otros factores predisponentes tales como ingesta de agua entubada en un 8.5%, hervida 37.0%, clorada 13.9%, de tinaco en un 0.6%, purificada en 10.9%, de cisterna 2.4%, pozo 1.2%, río 0.6% y formas alternas de entubada-hervida 7.2%, entubada clorada 4.8%, clorada y de tinaco 3.6%, clorada-cisterna 1.2%, entubada y de tinaco 0.6%, entubada-purificada 1.2%, hervida-clorada 3.0%, de tinaco-hervida 1.2%, de cisterna-hervida 0.6%, de pipa-hervida 0.6%, purificada y cisterna 1.8%. Fig. 9

En relación a la sintomatología inespecífica tenemos que la hiporexia se presentó en un 49.7%, la cefalea en un 47.3%, astenia en un 43.6% y fiebre con un 16.4%. Fig. 10

Y dentro de aquellos síntomas específicos obtuvimos constipación en un 40.6%, evacuaciones diarreicas 24.2%, con moco en un 15.2% y sangre 7.3%, eliminación de parásitos en un 11.5%, esteatorrea 5.5%, flujo vaginal 12.7%, lenteria 7.9%, meteorismo 34.5%, prurito anal 36.4%, prolapso rectal 2.4%, pujo 49.1% restos de alimentos en evacuaciones 22.4% y tenesmo 35.8%. Fig. 11.

Del total del estudio un 43.6% resultó negativo, y el restante 56.54% positivo. Encontrando que dentro de los agentes más comunes, el más frecuente fue *Endolimax nana* 36.5%, *Giardia lamblia* 22.5%, *Entamoeba histolytica* en un 4.3%, *Entamoeba coli* 2.1%, *Ascaris lumbricoides* 1.0% e *Hymenolepis nana* 1.0%. La presentación de las formas mixtas con dos parásitos fue del 21.5% y con tres o más 11.1% dentro de los cuales encontramos *Trichuris trichuria*, algunas levaduras y *E. hominis*. Fig. 12.

## DISCUSION

Sin lugar a dudas las enfermedades parasitarias ocupan lugares preponderantes en cuanto a la morbi-mortalidad en nuestro país. Sin embargo aun dista de mucho para conocer siquiera en forma aproximada la prevalencia de parasitosis intestinales.(16)

Cruz Licea y colaboradores reportaron una prevalencia del 70.8% considerando los parásitos y comensales, la prevalencia sólo para parásitos patógenos fue del 40.6%, en el Hospital General de México encontramos una prevalencia del 56.54%.

En un estudio realizado por Jorge Tay y colaboradores sobre helmintiasis intestinales en la República Mexicana ellos reportaron una prevalencia de *Ascaris lumbricoides* del 11.2%, *Trichuris trichuria* 1.7% e himenolepiasis con un 1.8%. Nosotros obtuvimos una menor incidencia en estos parásitos, siendo del 1% para *Ascaris* y para *Himenolepis*, sin encontrar *Trichuris trichuria* en forma aislada.

Otros reportes en el Estado de Morelos reportan una prevalencia de ascariasis del 13.4% en Amacuzac y 12% en Tutolopan, no parecida a nuestras cifras, quizá por ser este un Hospital de concentración donde acude gente de toda la república y no de un lugar específico, así como del D.F. y municipios aledaños a este.

Por otra parte en relación a la tricocefalosis donde se ha observado mayor frecuencia en zonas tropicales; situación favorable para su ciclo biológico, reportan un promedio general del 1.7%, no habiendo encontrado nosotros tricocefalosis en forma aislada.

La uncinariasis con una frecuencia promedio de 84 municipios del 0.15%, estrongiloidosis encontrada en un promedio del 0.06% y otras parasitosis tales como enterobiasis se reporta con un 0.26% en el Distrito Federal a diferencia del 1.5% en el Hospital Infantil de México y sin prevalencia de esta en nuestro estudio.

La himenolepiasis, sin duda la cestodiasis más común en la República Mexicana con cifras promedio de 1.8% situación no predominante en nuestro estudio con un reporte similar del 1% como se menciona anteriormente. Con una prevalencia global en el D.F. del 41.2% en el D.F. y reportes de *Hymenolepis diminuta* muy escasos con un promedio que arroja el 0.2% y teniasis 0.3% para la ciudad de México.

Si se analizaran otros estudios efectuados en relación a la frecuencia de parasitosis en general estos reportan desde 44.7% y 55.4% en la ciudad de México (1981 y 1988) por Salazar y colaboradores y en nuestro estudio con 56.9%, similar a las antes reportadas.(16)

Otro estudio realizado por Cruz Licea y colaboradores reporta una prevalencia de parasitosis intestinal del 40.6%, encontrando cinco especies de parásitos de entre los cuales tenemos *H. nana*, *E. histolytica*, *G. lamblia*, *A. lumbricoides* y *B. hominis* y algunas especies comensales. La mayoría de los niños estudiados toman agua sin hervir (78.1%), 1.8% tira basura en el patio de su casa, 66.7% defecaron al ras del suelo, 4.6% no se lavaban las manos antes de los alimentos. Nosotros encontramos que un 63% toman agua sin hervir, 1.2% defecan a ras de suelo, 4.2% no se lavan las manos antes de los alimentos y un 3.7% después de defecar.(19)

Sin embargo la prevalencia mencionada se reporta como porcentaje elevado en relación a otros estudios, pues dentro de los factores predisponentes tales como el tipo de baño en los que encontramos que el 83.8% (140) cuenta con baño ingles, 6% con letrina (10), 4.2% con fosa séptica (7), 3.6% al ras del suelo (6) y 1.2% (2) uso de baño ingles y ras del suelo. En relación al tipo de suelo en un 89.7% se encontró cemento y 10.3% con piso de tierra.

Es de hacer notar que la gran diversidad de climas y estratos socioeconómicos existentes en este país, así como las costumbres y hábitos de sus habitantes, hacen que gran variedad de parásitos de localización intestinal se distribuyan ampliamente en su territorio, pero lo que es aún más notorio es la falta de estudios epidemiológicos adecuados sobre la verdadera frecuencia de enfermedades parasitarias.

Podemos señalar que gran cantidad de mexicanos se encuentran parasitados por helmintos intestinales y que un gran número de personas vive en zonas tropicales en condiciones socioeconómicas deficientes, padeciendo parasitosis múltiple.

Los trabajos que se reportan en la literatura sobre frecuencia de helmintiasis en la República mexicana son escasos y poco confiables en general. Sin embargo con los pocos estudios que cumplen parámetros adecuados, realizados de 1981 a 1992 es posible señalar que en México la infección por helmintos intestinales presenta frecuencias relativamente elevadas, que estarían afectando a muchos mexicanos.

## **CONCLUSIONES**

Tanto en nuestro estudio como en otros se encontró un mayor riesgo para la adquisición de las parasitosis y los malos hábitos higiénicos de los niños, por lo que continuamos haciendo énfasis como primera medida a la medicina preventiva, así como información y educación para la salud.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. INDRE. Diagnóstico de laboratorio de infecciones gastrointestinales, Ed. México, 1994; 637
2. ESTADISTICAS VITALES 1990.
3. GONZALEZ SALDAÑA y Cols. Infectología Clínica Pediátrica, Ed. Trillas, 1994, 1ª Reimpresión; 705-706.
4. LOREDO A.A. Medicina Interna Pediátrica, Ed Interamericana, 2ª Ed., 1990; 678
5. TAY LARA y Cols. Parasitología Médica. Ed. Francisco Méndez Cervantes 6ª Ed. 1996 5-9
6. TAY LARA y Cols. Cl. Parasit. Frecuencia de protozoos en México, 1995; 297
7. TAY LARA y Cols. Clín. Parasit. Frecuencia de helmintiasis en México, 1994; 49;9-15
8. MARTUSCELL. Frecuencia de helmintiasis en México. Revista Médica del Hospital General de México, 1987; 36; 111.
9. LABORATORIO DE PARASITOLOGIA. Hospital Infantil de la Ciudad e México, 1995
10. ETERNOD y Cols. Introducción a la Pediatría, Ed Méndez editores, 1995; 319-335
11. ESTADISTICAS DE LA CONSULTA EXTERNA Hospital General de México, Junio-Diciembre 1996.
12. TAY Z.J. y Cols. Parasitología Médica 5ª Ed. ,1991; 498
13. SALAZAR S.P.M. y cols. Manual de técnicas para diagnóstico morfológico de las parasitosis. Ed. Méndez, 1995
14. JOSEPH FLEISS Statistical Methods for Rates and Proportions 2ª Ed ; 41 , 1995
15. BIAGI Enfermedades parasitarias 5ª Ed, 1995 Prensa Médica Mex; 55-264
16. TAY J y cols. Las helmintiasis intestinales en la República Mexicana, 1995; 50, 10-16.
17. ( 2) KUMATE JESUS y cols. Enfermedades diarreicas en el niño, Hosp. Infantil de Méx, 7ª ed, Mex, 1981: 1-15
18. ESTADISTICAS DE LA CONSULTA EXTERNA. Hospital General de México, Junio-Diciembre 1996.
19. CRUZ LICEA Y COLS. Parasitosis intestinal en niños en una comunidad rural y factores de riesgo implicados en ellas. Rev. Mex de Pediatría, 1998, 65 Num I; 9-II.

Graáfica 1

**PREVALENCIA DE PARASITOSIS  
EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**



De 165 pacientes que acudieron a consulta por diversas causas, se encontró parasitosis en 93 (56.54%)

Graáfica 2

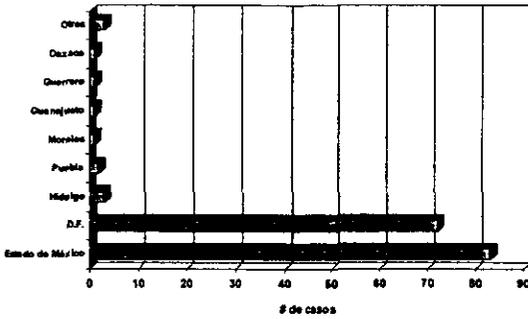
**PARASITOSIS EN RELACION AL SEXO DEL PACIENTE**



Predominó el sexo masculino, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Graáfica 3

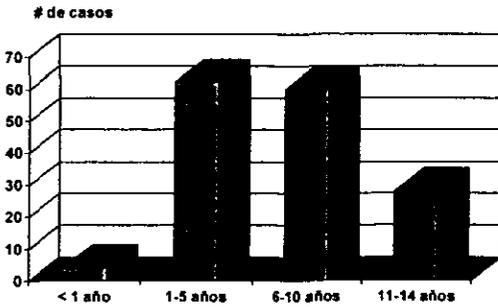
DISTRIBUCION DE CASOS POR ENTIDAD FEDERATIVA



El 93.9% de los casos correspondieron al Estado de México y Distrito Federal.

Graáfica 4

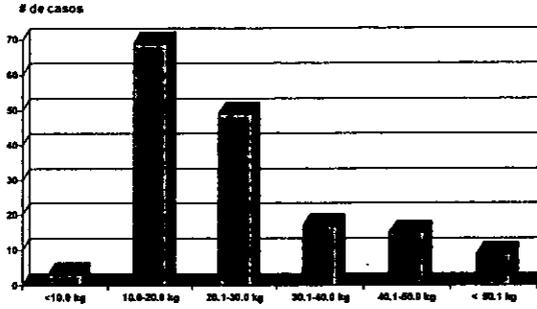
INCIDENCIA DE PARASITOSIS POR GRUPOS DE EDAD



El 80.8% de los casos se presentaron en pacientes de 1 a 10 años de edad.

Graáfica 5

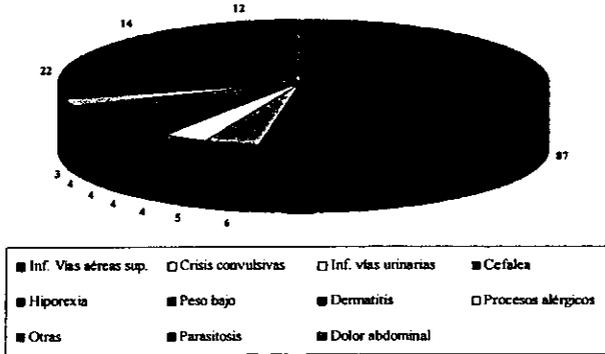
RELACION DE LA PARASITOSIS CON EL PESO CORPORAL



La mayoría de los casos se encontraron en pacientes de 10 a 30 Kg de peso, lo cual de relaciona con la edad de los pacientes.

Graáfica 6

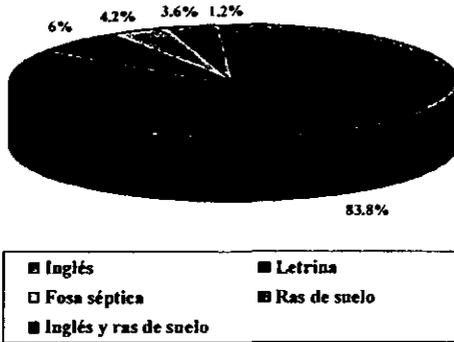
CAUSAS DE CONSULTA



La primera causa de consulta fueron las infecciones de vías aéreas superiores con 87 casos, de los cuales 59 correspondieron a sinusitis.

Gráfica 7

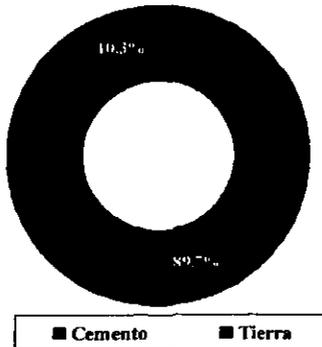
TIPO DE BAÑO



Dentro de los factores predisponentes como el tipo de baño, predominó el inglés.

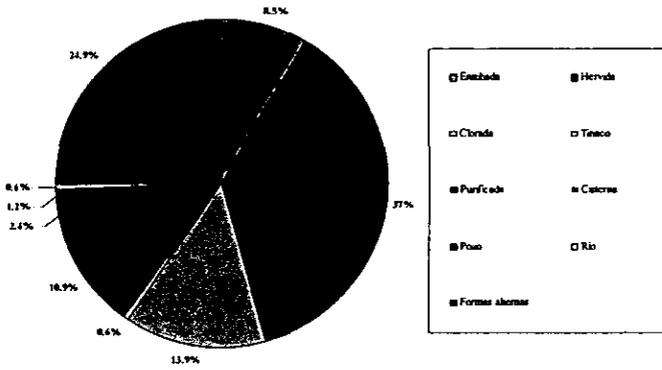
Gráfica 8

TIPO DE PISO



El tipo de piso predominante fue el de cemento.

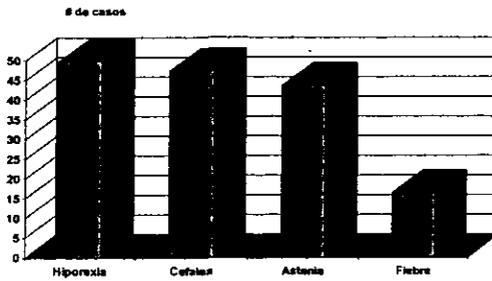
**Gráfica 9**  
**TIPO DE AGUA INGERIDA**



Uno de los factores predisponentes para las parasitosis es el tipo de agua ingerida, en éste estudio predominaron el agua enubada, hervida, clorada y purificada.

**Gráfica 10**

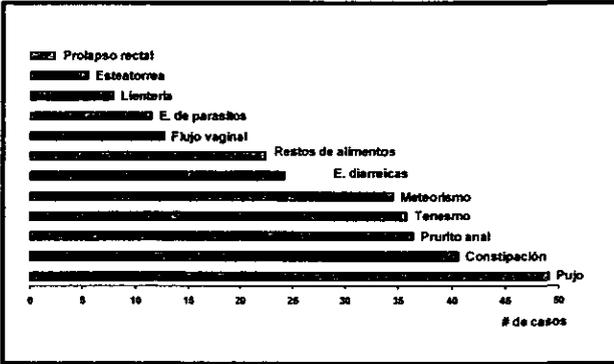
**SINTOMATOLOGIA INESPECIFICA**



Los síntomas inespecíficos predominantes fueron la hiporexia, cefálea y astenia.

Gráfica 11

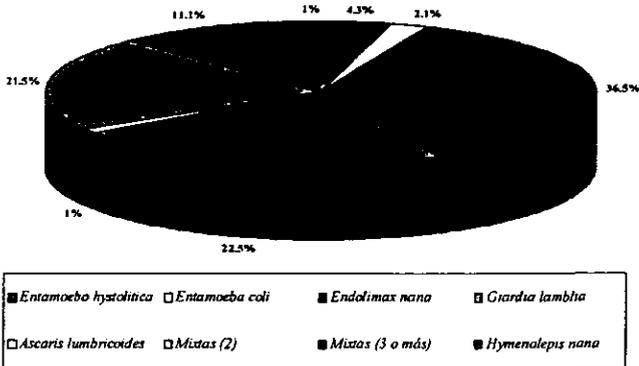
SINTOMATOLOGIA ESPECIFICA



Los síntomas específicos más frecuentes fueron: pujo, constipación, prurito anal, tenesmo y meteorismo.

Gráfica 12

PARASITOS OBTENIDOS



Los parásitos más comunes fueron: *Endolimax nana* con un 36.5%, *Giardia lamblia* con 22.5% y las formas mixtas.