

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

"FRECUENCIA GENERAL DE PARASITOSIS INTESTINALES EN LA
DELEGACION DE XOCHIMILCO, MEXICO DISTRITO FEDERAL".

T E S I S
que para obtener el titulo
de
B I O L O G O
P R E S E N T A
MARGARITO PAEZ RODRIGUEZ

México D.F.

1 9 7 1





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.

A MIS PADRES :

SR. SALVADOR PAEZ GONZALEZ

SRA. LUCIANA RODRIGUEZ DE PAEZ

CON CARINO Y GRATITUD

POR SUS GRANDES SACRIFICIOS.

A MIS HERMANOS:

A P O L I N A R

D A N I E L

G A B I N O Y

B E N J A M I N.

A T O D A M I F A M I L I A .

AL C. BIOL. RAFAEL LAMOTHE ARGUMEDO
POR SU AYUDA DESINTERESADA DURANTE
LA ELABORACION DEL PRESENTE TRABAJO.

AL C. M.C.B. RAFAEL MARTIN DEL CAMPO
POR SUS GRANDES CONSEJOS
EN EL TRANCURSO DE MI
VIDA UNIVERSITARIA.

A LA COMISION DICTAMINADORA.

C. DR. EUCARIO LOPEZ OCHOTERENA

C. BIOL. ANTONIO GARCIA-CUBAS

C. BIOL. SAMUEL GOMEZ AGUIRRE

POR SU COLABORACION PRESTADA A LA
REVISION DEL TEMA.

QUIERO HACER PATENTE MI MAS SINCERO AGRADECIMIENTO
A LAS AUTORIDADES DEL DISTRITO SANITARIO # XXIV -
HOSPITAL INFANTIL, DISTRITO SANITARIO DE TULYE -
HUALCO Y CLINICA # 10 DEL ISSSTE, POR HABERME -
PERMITIDO COLABORAR AL MEJOR CONOCIMIENTO DE -
LAS PARASITOSIS QUE AQUEJAN A NUESTRA POBLA--
CION.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS

A LA GENERACION 1965-1968.

I N D I C E

I.- INTRODUCCION

II.- MATERIAL Y METODOS

III.- CONSIDERACIONES GENERALES

IV.- RESULTADOS

V.- CONCLUSIONES

VI.- RECOMENDACIONES

VII.- RESUMEN

VIII.- REFERENCIAS.

I N T R O D U C C I O N

Se hizo el estudio de tipo coproparasitoscópico para tratar de investigar los parásitos intestinales más frecuentes en los habitantes de la delegación de Xochimilco, pues es bien sabido que existe un alto índice de parasitosis en algunas zonas rurales del Distrito Federal, y aún en la propia ciudad como lo mencionan algunas investigaciones que han llevado a cabo Fonseca Velarde, 1959 y Reyes Luna, 1961.

Se escogió la delegación de Xochimilco debido a que parece ser una zona en donde se conjugan ciertos factores, que hacen suponer un alto índice de parasitosis intestinales, como lo es la presencia de los canales que contienen parcialmente aguas negras y que son utilizados como fuentes de riego para los cultivos de hortalizas, que son los habitualmente efectuados por los habitantes de dicha delegación y debido a las condiciones de insalubridad que se presentan entre los mismos pobladores.

Para encontrar a los parásitos y saber cuales eran los más frecuentes, se realizaron análisis de materias fecales en algunos de sus habitantes y en especial de quienes, en vista de sus escasos recursos económicos, resultan ser los más propensos a adquirir los parásitos, principalmente por las condiciones de insalubridad en que viven algunos de ellos.

Como centro de estudio se tuvo la Unidad Sanitaria de Xochimilco ubicada en la esquina de las calles de Pino y Juárez, así como también el Hospital Infantil de la Zona y el centro subsidiario de la delegación de Xochimilco, ubicado en el pueblo de Tulyehualco.

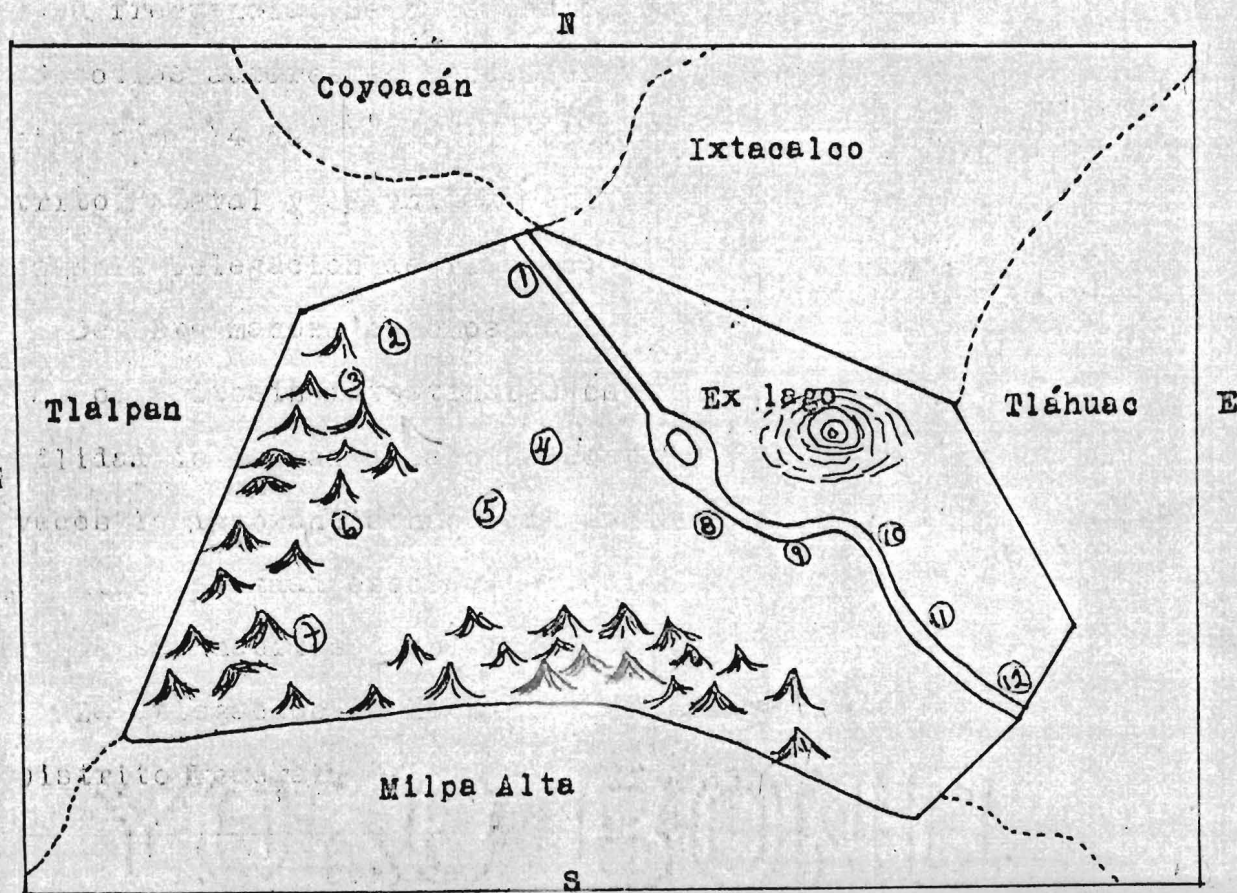
Para completar el trabajo, se revisó el archivo de la Clínica núm. 10 del ISSSTE, ubicada en la calle de Gaudencio de

la Llave s/n. y que comprende el mismo período que el presente estudio (Mayo de 1969 a Mayo de 1970).

Con los datos obtenidos se elaboraron gráficas y tablas -- para tener una visión más clara de los parásitos encontrados y su frecuencia. Se hace una comparación con datos obtenidos por otros autores en otros centros de salud, y que son: Clí-- nica núm. 14 del I.M.S.S. ubicada en la zona Oriente del Dis-- trito Federal y la unidad sanitaria de San Francisco Tlalten-- coen la Delegación de Tláhuac.

De esta manera creemos contribuir al mejor conocimiento de las parasitosis intestinales en nuestro medio y ver la posi-- bilidad de llevar a cabo un control de las mismas, pues a -- veces la ignorancia hace que su índice se eleve, sobre todo - en niños de edad escolar, en quienes este índice es un refle-- jo de sus hábitos de higiene.

La delegación de Xochimilco esta enclavada hacia el sur del Distrito Federal.



La delegación de Xochimilco está formada por los siguientes pueblos: 1.- Tepepan, 2.- Xochitepec, 3.- Santiago, 4.- -
Sas Lucas, 5.- San Mateo, 6.- Santa Cecilia, 7.- San Salvador,
8.- Nativitas, 9.- Santa Cruz, 10.- San Gregorio, 11.- San --
Luis, y 12.- Tulyehualco.

Los habitantes de los primeros nueve pueblos, concurren al Centro Sanitario ubicado en la esquina de las calles de Pino y Juárez, y los de los tres últimos concurren al centro de --
Salud ubicado en el pueblo de Tulyehualco.

A la clínica núm. 10 del ISSSTE van todos los derecho-ha--
bientes de la delegación.

Al Hospital Infantil, concurren todos los habitantes de la delegación, y sólo son admitidos los niños hasta los catorce años.

Los niños examinados en la Unidad Sanitaria de Xochimilco fueron enviados por el Centro Deportivo Xochimilco y cuya --
edad fluctuaba entre los cinco y los catorce años ; a todos -
ellos se les ha incluido en las tablas entre 0 y 14 años.

Durante la elaboración del presente trabajo se realizaron 8122 exámenes coproparasitológicos, en una serie de tres --
días seguidos.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

| | |
|---|---------------------------------|
| Envases de vidrio limpios y esterilizados de 125 centímetros cúbicos. | Microscopio óptico, marca Zeiss |
| Muestras de materias fecales | Zeiss |
| Agitadores de vidrio | SUBSTANCIAS |
| Centrífuga | Yodo sublimado |
| Tubos de ensaye | Yoduro de potasio |
| Aplicadores de madera | Cloruro de sodio |
| Portaobjetos y cubreobjetos | Sulfato de Zinc |
| Frascos gotero | Acido acético |
| Densímetro | Acido sulfúrico |
| | Eter. |

Se emplearon en general envases pequeños de una capacidad de 125 centímetros cúbicos, por considerar que reúnen las condiciones necesarias para trabajar en el laboratorio.

Las muestras de materias fecales fueron recolectadas en dichos frascos bien tapados, esterilizados y aecos en una cantidad no mayor de 20 gramos ni menor de 10 y sin administrar ningún purgante, en una serie de tres días seguidos. Dichas muestras fueron analizadas durante un lapso de tiempo no mayor de tres horas, sometienose a examen directo para encontrar trofozoitos y posteriormente emplear algunas de las técnicas que a continuación se describen para la observación de los quistes y huevos de helmintos.

METODOS

- 1.- Examen Directo
- 2.- Método de Fullerton
- 3.- Método de Dobell O'Connor
- 4.- Método de Vicente A. Fragio

- 5.- Método de Teleman y Rivas
- 6.- Método de Charles Barthelmy
- 7.- Método de Faust
- 8.- Método de Stoll.

Examen Directo.

Se practica tomando un pequeño fragmento de materias fecales, procurando diluirlo en suero fisiológico, y colocarlas en un portaobjetos; si es muy compacto el material, se extiende en una pequeña capa delgada y uniforme para llevarla al microscopio y hacer un examen metódico de toda la superficie, el examen de los quistes se facilita agregando a las materias fecales líquido de lugol; así la visibilidad de los núcleos y vacuolas yodófilas resalta notablemente.

Método de Fullerton.

En un recipiente de cristal, se colocan 10 gramos de materias fecales y una solución de 200 cc. de cloruro de sodio al 25 % ; las soluciones salinas tienen una densidad de 1200 y los quistes solamente de 1050 a 1100, por lo que tienden a flotar en ellas, se les deja reposar durante 45 minutos. Con una asa de platino dispuesta en ángulo recto, se toman muestras de distintas partes de la película superficial, las cuales son llevadas a un portaobjetos. Se examinan en el microscopio a menor aumento; en caso de que haya muchas partículas que impidan el examen, puede tomarse la parte superficial de la solución con una cuchara y llevarla a una nueva solución de cloruro de sodio, esperando quince minutos para hacer la toma. Se ha modificado ligeramente este método, haciendo que la solución llegue hasta el borde del vaso; de esta manera los quistes se pueden depositar sobre un portaobjetos que se coloca en contacto con la superficie del vaso, du-

rante el tiempo necesario para que asciendan y se adhieran a ella, en estas condiciones no es necesario el asa de platino, pues basta invertir con cuidado la lámina y llevarla al microscopio para su examen.

Método de Dobell O'Connor.

Es un perfeccionamiento del método de Fullerton y consiste en : A.- Diluir las materias fecales en una solución de cloruro de sodio de una densidad de 1250, dejándolas reposar para recoger después la parte superficial del líquido y diluirlo posteriormente en otra solución de cloruro de sodio que -- tenga una densidad de 1050, es decir menor que la de los quistes.

B.- Se centrifuga y examina el sedimento.

Método de Vicente A. Fraglio.

Es un método de simple centrifugación con agua:

A.- Se mezcla una parte de materias fecales con un volúmen 10 a 20 veces mayor de agua.

B.- Se pasa la mezcla por una gasa doble o colador de --
mallas finas, recogiendo el producto filtrado en tubos de ensa
ye.

C.- Se centrifuga de tres a cinco minutos a 2500 rpm.

D.- Se decanta el líquido sobrenadante y se toma con una asa de platino el sedimento, se coloca entre portaobjetos y --
cubreobjetos y se examina, agregando previamente una gota de
lugol.

Método de Teleman y Rivas.

A.- Poner un gramo de materias fecales en un vaso de --
precipitado, de 150 centímetros cúbicos.

B.- Agregar cinco centímetros de ácido acético al 5 % en
agua destilada.

C.- Remover con un agitador de vidrio hasta que se haga homogénea la solución.

D.- Dejar reposar un minuto.

E.- Decantar cuatro centímetros de la solución de heces en un tubo de centrifuga y agregar cuatro centímetros de éter sulfúrico, agitar fuertemente hasta emulsionar bien.

F.- Centrifugar a 1500 rpm. durante dos o tres minutos, hasta formarse cuatro capas:

- 1.- Eter con materias grasas
- 2.- Detritus indeterminable
- 3.- De líquido ácido
- 4.- De detritus donde hay quistes y huevecillos de parásitos.

Método de Charles Barthelmy.

A.- Mezclar de 20 a 25 gramos de heces en solución formolada al 10 % en suero fisiológico, haciendo una emulsión homogénea .

B.- Tamizar con tela metálica del número 40 y 70 (Pueden usarse por se más practicas, las telas de cernir de 32, 63, - y 90 hilos por centímetro).

C.- Centrifugar el líquido durante un minuto para evitar que estallen o se deformen los elementos por investigar.

D.- Decantar y agregar dos terceras partes del tubo, de solución formolada cítrica.

E.- Agitar fuertemente y añadir una tercera parte de éter sulfúrico. El eter que sobrenada arrastra las grasas y materias orgánicas que han sido destruidas por la solución cítrica.

F.- Centrifugar durante treinta segundos a 1800 rpm. , - formandose entonces un velo entre los líquidos, y por si en él pudiera haber algunos quistes, se rompe con una asa de pltino y se vuelve a centrifugar durante otros veinte segundos.

3.- Decantar el sobrenadante y observar al microscopio - el sedimento.

Método de Faust.

A.- Preparar una solución de heces desmenuzadas de una - parte de la muestra fecal en una proporción de un volumen de heces por diez de agua.

B.- Centrifugar diez centímetros de la solución que pre- viamente ha sido filtrada a través de una gasa de 32 hilos - por centímetro cuadrado a 2500 rpm.

C.- Decantar el líquido sobrenadante, agregar cinco cen- tímetros de agua y homogeneizar con un aplicador de madera, - completar el tubo hasta casi llenarlo.

D.- Centrifugar nuevamente como en el caso anterior y -- volver a repetir de tres a cuatro veces, hasta que el líquido sobrenadante sea claro.

E.- Tirar el sobrenadante y agregar cinco centímetros -- cúbicos de una solución de sulfato de zinc, de una densidad - de 1180, homogeneizar y agregar mas sulfato de zinc, hasta - casi llenar el tubo.

F.- Centrifugar durante un minuto y dejar reposar.

3.- Con un cubreobjetos tomar la película del tubo y --- colocarlo en un portaobjetos, en donde previamente se ha co-- locado una gota de lugol y se examina al microscopio, para la identificación de huevecillos y quistes.

Método de Stoll.

Para la cuenta directa de huevecillos :

A.- Pesar cuatro gramos de materias fecales y colocarlas en un matraz.

B.- Agregar 60 cc. de Hidroxido de sodio 0.1 N , colocar unas perlas de vidrio y tapar con un tapon de hule, agitar el

contenido hasta que las heces queden disgregadas; si las heces son duras, deberan de dejarse en el líquido durante toda la noche para asegurar su desintegración, despues agitar bien para que la suspensión sea homogénea.

C.- Extraer 0.15 cc. y colocarlos entre un portaobjetos y un cubreobjetos.

D.- Contar el número total de huevecillos de la especie que se quiera estudiar; y este número multiplicado por cien - da el número de huevecillos por gramo de heces. La cantidad - de huevecillos puestos por día se saca multiplicando el número de gramos por el peso de las heces durante 24 horas.

CONSIDERACIONES GENERALES

La Parasitología, como integrante de la Ecología, y esta como una rama de la Biología, tiene por objeto estudiar a los parásitos; entendiéndose por parásito, a todo ser vivo vegetal o animal, que durante una parte o la totalidad de su existencia, vive a expensas de otro ser organizado, generalmente superior a él. el cual le da protección física y alimento. Es difícil dar un concepto claro de parásito, y se toma como una asociación entre dos organismos, en la cual uno obtiene beneficios y el otro recibe daños. En algunos casos la asociación que se lleva a cabo entre dos organismos es tan sólo temporal, y es como un requisito para completar el ciclo de uno de ellos. En cambio en otros casos, la asociación es durante toda la vida o sea permanente. En el primer caso, de parásito temporal, el concepto de parásito no cabría, ya que la dependencia es tan sólo pasajera; no así en el permanente, en que sí se cumple el concepto.

Con base en estudios sobre metabolismo y bioquímica de los llamados parásitos, se ha visto que estos dependen de sus hospedadores por :

- a.- Estímulo para su desarrollo
- b.- Materiales alimenticios
- c.- Enzimas digestivas
- d.- Substancias que controlan su proceso de maduración.

Es decir, tan solo requieren de sus hospedadores, ciertos factores para sobrevivir; de allí la gran diversidad de conceptos sobre parásito o lo que debe de entenderse por esto.

En general se ha considerado que el término parásito, como una forma especial de simbiosis.

Simbiosis es un término que denota una asociación mutua -- entre organismos desemejantes, los cuales tienen una estrecha relación metabólica para beneficio mutuo. El metabolismo de una especie o de un individuo, va depender en cierto grado de su asociación permanente con otro individuo, y ese grado de -- asociación es lo que va a originar los diferentes conceptos -- ecológicos.

Comensalismo.- Implica asociaciones ecológicas realizadas en relación con refugios, defensas o mecanismos para administrarse alimentos.

Parasitismo.- Ha sido considerado como una forma especial de simbiosis entre dos organismos, en la cual uno de ellos no aporta nada y obtiene beneficios, causando daños.

El estudio parasitológico en el hombre incluye a organismos que se encuentran viviendo sobre o dentro del cuerpo humano, - entre los cuales hay parásitos vegetales y animales, quedando incluidos los vegetales en Bacteriología, Virología y Micología y los animales en la rama llamada Parasitología.

Las especies mas importantes de parásitos animales del -- hombre pertenecen a cuatro phyla que son :

Phylum : Protozoa o animales unicelulares.

Platyhelminthes o gusanos planos.

Nematoda o gusanos redondos.

Arthropoda cuya importancia dentro de la Parasitología, radica fundamentalmente en que son vectores en la transmisión de algunas enfermedades.

Caracteres de los Phyla.

Phylum Protozoa.- Algunos autores como Honigberg (1964), - dividen a este phylum en cuatro subphyla: 1.- Sarcostigophora

2.- Sporozoa

3.- Cnidospora

4.- Ciliophora

En el subphylum Sarcostomastigophora, se incluye a la mayoría de los protozoarios parásitos para el hombre y que pertenecen a las superclases : Superclase Mastigophora

" Sarcodina

La superclase Mastigophora, se caracteriza por tener uno o más flagelos típicamente presente en el trofozoide; solitarios o coloniales ; reproducción asexual básicamente por división binaria simetrogénica; reproducción sexual desconocida en muchos grupos, nutrición fototrófica, heterotrófica o ambas. En esta superclase queda colocada la Clase Zoomastigophorea, cuyas especies predominantes son parásitas y algunas comensales, como Giardia lamblia que mide alrededor de 10 micra y es piriforme con una depresión anterior, que el animal utiliza como ventosa (sin llegar a serlo), para fijarse transitoriamente a la pared intestinal.

En su extremo posterior agudo, existen dos flagelos muy largos que tienen una cierta apariencia de colas, a los lados y en el centro del cuerpo se implantan otros seis flagelos que hacen un total de ocho dispuestos simétricamente; presentan dos núcleos muy visibles dentro de su citoplasma.

En determinadas condiciones el parásito se enquista dentro de una cubierta resistente. Cuando estos parásitos son muy abundantes, dejan de ser tolerados por el hombre y entonces ejercen una acción patógena, que produce enterocolitis; en otras ocasiones la invasión es muy intensa y penetran en la vesícula biliar, originando graves trastornos.

De 8122 exámenes coproparasitológicos realizados por el autor en la delegación de Xochimilco, se encontró una frecuencia de 3367 casos.

Para Tláhuac, Reyes Luna, reconoce de 1260 exámenes, 442 casos en 1961. Fonseca Velarde, en la región Este del Distrito Federal, de 4725 exámenes, reconoce una frecuencia de 4249 casos, en 1959.

Superclase Sarcodina.- Se caracteriza por la presencia de pseudopodos típicamente presentes; los flagelos cuando están presentes, están restringidos a estados de desarrollo; zona - zona cortical de citoplasma relativamente indiferenciada en comparación con otros taxa principales; cuerpo desnudo o con conchas externas o internas o esqueletos de varios tipos y - diferente composición química; reproducción asexual por división binaria; reproducción sexual, si existe con gametos -- flagelados o raramente amiboides; muchas especies de vida -- libre y algunas parásitas.

De 8122 exámenes realizados en la Delegación de Xochimilco se tuvo una frecuencia de 8276 casos, parasitados por las siguientes amibas:

| | |
|------------------------------|------|
| <u>Entamoeba coli</u> | 3337 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 1411 |
| <u>Endolimax nana</u> | 1614 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | 1914 |
| Total | 8276 |

En la zona Este del Distrito Federal, Fonseca Velarde, sólo encuentra dos tipos de amibas :

| | |
|-----------------------|------------------|
| Entamoeba coli | 2820 |
| Entamoeba histolytica | 4557 |
| Total | 7377 casos de pa |

rasitados con las amibas referidas anteriormente, en sus exámenes realizados en el año de 1959.

En Tláhuac, Reyes Luna, reconoce una frecuencia de 1093, - de 1260 exámenes hechos en el año de 1961.

Ciclos de Vida y Breve Descripción de los Parásitos

Entamoeba coli.- Esta amiba vive en la luz del colon y no penetra en la pared del intestino: vive como un comensal, el trofozoito mide de 15 a 40 micra de diámetro, citoplasma no bien diferenciado, movimiento torpe, núcleo vesiculoso, con endosoma grande y largo, localizado excentricamente, el quiste es esférico a menudo ovoide, altamente refringente, de 10 a 30 micra de diámetro, los quistes inmaduros contienen 1, 2 ó 4 núcleos con uno o mas cuerpos de glicógeno, con distintos contornos: los quistes y trofozoitos son arrojados al exterior con las heces diarreicas.

Ciclo de Vida.- Según Dobell, a través de un gran poro de la pared del quiste, emerge una amiba multinucleada, antes o después de la emergencia, la amiba puede dividirse: frecuentemente los quistes pierden de uno a cuatro núcleos de los ocho, haciendose infranucleados con cuatro o siete núcleos, a diferencia de E. histolytica, en la que no hay división metaquística: por una serie de divisiones binarias, se produce finalmente una amiba uninucleada, que se desarrolla en un trofozoito, para comenzar una nueva etapa del ciclo biológico.

La frecuencia que se encontró durante la elaboración del presente trabajo fue de 3337 casos de parasitados por este tipo de amiba, de 8122 exámenes realizados.

Reyes Luna, en Tláhuac reconoce una frecuencia de 798 casos, de 1260 exámenes realizados en 1961.

Fonseca Velarde, en el Este del Distrito Federal, de 4725 exámenes que realizó, reconoce 2820 casos con este tipo de amiba.

Entamoeba histolytica.- Presenta tres estados biológicos

1.- Trofozoito

2.- Prequistica

3.- De resistencia o quística.

Los trofozoitos son amibas activas, miden de 7 a 35 micra, con el citoplasma bien diferenciado y núcleo vesiculoso; se multiplican por fisión binaria, originando dos organismos -- cuyos movimientos son torpes al desplazarse; se conocen como formas prequisticas o forma minuta (2º Estado Biológico), la cual secreta una pared gruesa y resistente, formando la tercera etapa biológica llamada quística, de forma esférica, -- altamente refringente, con un núcleo que se divide dos veces originando un quiste con cuatro núcleos, y que poseen además cuerpos en forma de rodillos alargados y refringentes, cuyos extremos están redondeados; se colorean intensamente con la hematoxilina, y a los que se denomina cuerpos cromatoides; -- éstos se reabsorben cuando se alcanza la madurez de los quistes, los cuales se encuentran en el intestino grueso y son liberados junto con las heces, pudiendo llegar a aguas residuales, con el riesgo de que éstas contaminen los conductos de aguas potables, o las verduras que son regadas con aquellas. El parásito alcanza el aparato digestivo del hombre -- sano, donde la cubierta del quiste es digerida, quedando libre el organismo, y formándose cuatro pequeñas amibas que -- evolucionan al tamaño normal, dando origen a los trofozoitos que inician una nueva etapa biológica.

De 8122 exámenes realizados, 1411 resultaron positivos con este tipo de amiba. En Tláhuac, en 1961, Reyes Luna reconoce de 1260 exámenes, 150 con E. histolytica. Fonseca Velarde en el Este del Distrito Federal, en 1959, reconoce 4557 casos de 4725 exámenes realizados.

Iodamoeba bustchlii.- Núcleo vesicular, endosoma grande y rico en cromatina, quistes ordinariamente uninucleados, que contienen una gran vacuola de glicógeno, que se colorea intensamente con el yodo, viven en el intestino del hombre y algunos otros mamíferos: el trofozoito mide de 6 a 25 micra de diámetro, citoplasma no bien diferenciado, endosoma granulado, el núcleo visible con un cariosoma largo y excéntrico los quistes son liberados en las heces diarreicas: la infestación se lleva a cabo por medio de alimentos y aguas contaminadas. En la delegación de Xochimilco, de 8122 exámenes -- realizados, se encontro una frecuencia de 1914 casos. En Tláhuac, Reyes Luna, reconoce una frecuencia de 91 casos entre 1260 exámenes practicados en el año de 1961. Fonseca Velarde, en 1959 comunica una frecuencia nula entre los 4725 exámenes practicados en el Este del Distrito Federal.

Endolimax nana.- Vive como un comensal en el intestino humano: los trofozoitos miden de 6 a 8 micra de diámetro, y cuyos movimientos son activos mediante la formación de un ancho pseudopodo: citoplasma granulado, núcleo vesicular: los -- quistes maduros con cuatro núcleos: los trofozoitos son expulsados junto con las heces diarreicas. De 8122 exámenes p practicados, se encontró una frecuencia de 704 casos, en la delegación de Xochimilco.

En Tláhuac, Reyes Luna, de 1260 exámenes realizados, re- conoce una frecuencia nula en 1961.

Fonseca Velarde, en 1959, no registra este parásito --- entre los 4725 exámenes realizados.

Además de los protozoarios parásitos, hay un gran número de animales pluricelulares, conocidos como metazoos que pa- rasitan al hombre y que pertenecen a tres phyla del reino - animal:

Phylum: Platyhelminthes

Nematoda

Arthropoda.

Caracteres de los Platelminfos.- Son metazoarios de vida libre como las planarias, o parásitas como la conchuela del hígado y la solitaria, presentan simetría bilateral, son -- triploblásticos, carecen de un verdadero celoma, el cuerpo es deprimido dorsoventralmente y de forma acintada o foliácea constituida por una sola porción, no así en los acintados -- en donde se distinguen varias partes llamadas proglotidios - o anillos. El aparato digestivo existe en algunos, y en otros no. Cuando existe el intestino puede ser ramificado y carece constantemente de ano; no presentan aparato respiratorio ni circulatorio, los órganos reproductores están muy desarro--- llados, la mayoría son hermafroditas y algunos casos uni--- sexuales, como sucede en algunas familias de Digéneos (Didy--- mozomidae) y Schistosomatidae). El sistema excretor es del - tipo protonefridial, son considerados como los mas primitivos entre los animales triploblásticos.

Durante la elaboración del presente trabajo se encontraron dos especies de este phylum, que pertenecen a la clase Cestoda, en cuyos organismos se distinguen tres regiones que son: escólex, cuello y estrobilo.

El escólex esta adaptado para adherirse a la mucosa in--- testinal y es de estructura variable. El cuello es una región no segmentada y sigue después inmediatamente al escólex, es la zona de crecimiento, de donde surgen las zonas más dista--- les del gusano. El estrobilo esta formado por varios segmen--- tos o anillos, aunque en algunos casos es unisegmentado, los segmentos reciben el nombre de proglotidios, y los que se -

hallan inmediatamente después del cuello, son sexualmente -- inmaduros, las unidades mas distales a la región del cuello son las grávidas y se encuentran cargadas de huevecillos, -- estos proglotidios se desprenden en pequeños grupos, abandonando el intestino: los huevecillos salen al exterior junto con las heces y ya se ha formado un embrión llamado oncosfera o hexacanto, por tener seis ganchos con aspectos de espinas -- dispuestas en tres pares, los embriones en la tierra quedan diseminados, pudiendo llegar a diferentes plantas, que pueden servir de alimentos a huéspedes intermediarios: los embriones llegan al intestino donde la cubierta es digerida por los -- fermentos digestivos y con ayuda de sus ganchos, perforan la pared del tubo digestivo; arrastrados por la sangre o la lin fa, van a fijarse a las masas musculares: allí pierden sus -- ganchos, crecen y se transforman en una vesicula blanquecina a la que se le da el nombre de cisticerco, en el interior del cual se desarrolla un escólex. La carne de res o de cerdo, -- ingerida cruda o mal cocida, sirve como vehículo de infestación en el hombre, en el cual, al llegar a su intestino, de se nv ag ina el escolelex y con las ventosas se fija a sus paredes en donde se inicia la formación de los proglotidios y comi en za una nueva etapa de su vida.

En nuestro trabajo se encontró un total de 1039 céstodos pertenecientes solo a dos especies: Hymenolepis nana y Taenia sp., correspondiendo 914 exámenes a Hymenolepis nana y 179 a Taenia sp., de un total de 8122 exámenes coproparasitoscópicos que se realizaron.

En la Delegación de Tláhuac, en el año de 1961, Reyes Luna, encuentra una frecuencia de 208 casos de parasitados con Hymenolepis nana y 15 casos con Taenia sp.

En la zona Este del Distrito Federal, Fonseca Velarde, en 1959, de los 4725 exámenes practicados, reconoce 1038 casos de parasitados con Hymenolepis nana y 477 casos con Taenia sp.

Caracteres Generales de Nemátodos

Los nemátodos adultos se caracterizan por tener un cuerpo cilíndrico, alargado con simetría bilateral y por ser triploblásticos. El cuerpo está recubierto por una cutícula muy resistente, tiene conducto digestivo completo, con boca y ano; presenta conducto excretor, sistema nervioso y reproductor.-

Carecen de aparato circulatorio y respiratorio; los sexos están separados y casi invariablemente, los machos son más pequeños que las hembras. El tamaño es variable desde formas difíciles de observar a simple vista, a otras con muchos centímetros de longitud; pasan por una serie de mudas que se efectúan por desprendimiento de la cutícula.

Las etapas del ciclo de vida incluyen al huevo no fertilizado, la larva rabditoide, con boca abierta y bulbo esofágico bien marcado, la larva filariforme (con boca cerrada y esófago delgado) y el adulto. Dentro de los nemátodos que invaden al hombre en etapa de huevo están, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura y Enterobius vermicularis. Nemátodos infectantes en el período larvario, son Necator americanus y Strongyloides stercoralis. La frecuencia de estos parásitos en la delegación de Xochimilco, fue de 2616 casos de un total de 8122 exámenes realizados, y que corresponden a las siguientes especies: Ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoralis, Trichuris trichiura, Necator americanus y Enterobius vermicularis.

En Tláhuac, Reyes Luna, en 1961 reconoció de 1260 exámenes 244 casos con nemátodos.

Fonseca Velarde, en 1959 reporta un total de 4441 casos con nemátodos de 4725 exámenes realizados.

Ascaris lumbricoides. - Los sexos están separados: los espermatozoides se forman en grandes cantidades y se almacenan en la vesícula seminal; el macho, por medio de su conducto eyaculador y ayudado por sus espículas quitinosas, inyecta los espermatozoides en el aparato genital de la hembra, y aquéllos remontan por los úteros, en donde se unen a los óvulos, que se producen en grandes cantidades, originándose de esta manera millones de huevecillos que se rodean de una cápsula proteínica y son expulsados a través del orificio genital femenino; los huevecillos caen al intestino del hombre o de otro hospedador y son arrojados al exterior junto con los excrementos, los cuales se desarrollan en el agua o en la tierra húmeda en treinta y cinco días, cuando las condiciones del medio ambiente son propicias. Una vez formado el embrión este puede vivir dentro de la envoltura del huevo, por varios meses y aún años: en estas condiciones, si el hombre bebe agua o come legumbres que los contengan, los embriones llegan al intestino, rompen la membrana, que los envuelve y se transforman en larvas que perforan el intestino y efectúan emigraciones por diversos tejidos y órganos tales como el corazón y los vasos pulmonares; mientras se efectúa su crecimiento, en breve lapso atraviesan la vía respiratoria, llegan a la tráquea, pasan por el esófago, estómago y vuelven de nuevo al intestino delgado en donde alcanzan su forma adulta y la madurez sexual, para empezar un nuevo ciclo.

Este parásito es uno de los que más atacan a los habitantes de la delegación estudiada, sobre todo a los niños de edad escolar. De 8122 exámenes realizados se encontró una frecuen-

En Tláhuac, Reyes Luna, en 1961 reconoce 179 casos de 1260 exámenes que practicó.

Fonseca Velarde, en 1959, de 4725 exámenes que realizó, - registra una frecuencia de 3562 casos.

Trichuris trichiura.- La porción anterior de este parásito - es delgada, y la mitad posterior muy gruesa, el macho mide - de 35 a 45 milímetros de longitud y la hembra de 35 a 50, el extremo anterior del gusano se inserta en la mucosa del in-- testino grueso y el extremo posterior se balancea libremente en la luz intestinal. Después de la cópula, la hembra empieza la puesta de los huevos característicos con su forma de tonel los cuales se encuentran en las heces y en condiciones favo-- rables de temperatura y sobre suelo arcilloso-arenoso, desa-- rrollan el embrión y se hacen infectantes, carecen de la re-- sistencia características de los huevecillos de Ascaris y - sus supervivencia es breve.

Cuando son ingeridos los huevos infectantes, se abren en el duodeno y dejan a las larvas libres, entran en las cerca-- nias de las criptas intestinales, y penetran en las glándulas y el estroma: abandonan este sitio y al cabo de diez días, se localizan en el intestino grueso: los gusanos maduran sex-- sexualmente y pueden empezar un ciclo de vida nueva. De 8122 exámenes que se llevaron a cabo en la delegación de Xochimil-- milco, solamente 18 casos resultaron positivos con este -- tipo de nemátodo.

En la delegación de Tláhuac, de los 1260 exámenes practi-- cados, 31 casos se registraron con este parásito, en el año de 1961 por Reyes Luna. En la región Este del Distrito Fede-- ral, Fonseca Velarde, en 1959, registra un total de 595 --- casos de los 4725 exámenes realizados.

Necator americanus.- La hembra pone los huevecillos en grandes cantidades, los cuales son expulsados con las heces de la persona invadida; si caen los huevecillos en tierra húmeda, se forman, al cabo de tres días, larvas que se rodean de una membrana resistente; así se enquistan y pasan por un período de vida latente, el cual puede perdurar por bastante tiempo. El hombre se infesta por larvas del parásito, que penetran a través de la piel y empiezan una nueva migración por diversos órganos y tejidos, hasta alcanzar el intestino donde maduran y comienzan un nuevo ciclo.

De los 8122 exámenes que se practicaron en la delegación de Xochimilco, 23 casos resultaron positivos con este parásito. En Tláhuac, en 1961, Reyes Luna, registra una frecuencia de 12 casos de los 1260 exámenes que practicó. En la zona del Este del Distrito Federal, Fonseca Velarde en 1959, de los 4725 exámenes realizados, sólo encuentra dos casos con este parásito.

Strongyloides stercoralis.- Las hembras strongyloides que viven en las paredes del intestino delgado, ponen sus huevecillos en la mucosa intestinal. Nacen allí las larvas rhabditoides (Con dos ensanchamientos o bulbos en el esófago), las cuales pasan a la luz del intestino para mezclarse con las heces y ser arrojadas al exterior, pudiendo seguir dos procesos diferentes de desarrollo:

1.- Ciclo corto, -directo o partenogenético.- Las larvas del tipo rhabditoide, al salir con las materias fecales, miden de 200 a 300 micra de largo por 14 a 16 de ancho. El esófago posee dos bulbos separados por un estrechamiento, y estas larvas están dotadas de un esbozo genital característico.

Crecen rápidamente y sufren una muda, para transformarse

en larvas de esófago cilíndrico. Estas larvas delgadas, largas y móviles, son los elementos infectantes.

Estas larvas penetran al nuevo hospedador, perforando la piel, o bien por la boca, cuando son ingeridos con los alimentos contaminados; perforando el tubo digestivo y, una vez en el interior del organismo son arrastradas por la circulación y llevadas a los pulmones, o bien llegan a ellos por una migración a través del tejido conjuntivo sin pasar por el torrente circulatorio; una vez en el pulmón ascienden por los bronquios a la tráquea o a la laringe, pasando luego a la faringe, para descender por el esófago hasta el duodeno, donde llegan al estado adulto. Las hembras fecundadas, se introducen en la mucosa para poner sus huevecillos e iniciar un nuevo ciclo de vida.

Ciclo largo, indirecto o heterogónico.- Las larvas rabditoides salidas con las materias fecales, en vez de transformarse directamente en larvas strongyloides, crecen e hipertrofian su esbozo genital, y después de efectuar una muda, llegan al estado adulto, diferenciándose en machos y hembras, los machos fecundan a las hembras, que ponen huevecillos embrionados, los cuales estallan para dar salida a nuevas larvas rabditoiles semejantes a las primeras. Estas segundas larvas son los elementos infestantes y pueden llegar al organismo del nuevo hospedador a través de la piel, para seguir el mismo proceso migratorio anterior.

Algunos autores admiten la posibilidad de una autoinfestación o superinfestación; la larva rabditoide antes de salir del cuerpo del hospedador, sufre una metamorfosis a larva filariforme, que penetra por la pared intestinal y emigra por los tejidos del cuerpo hasta alcanzar el intestino delgado,

para empezar un nuevo ciclo de vida.

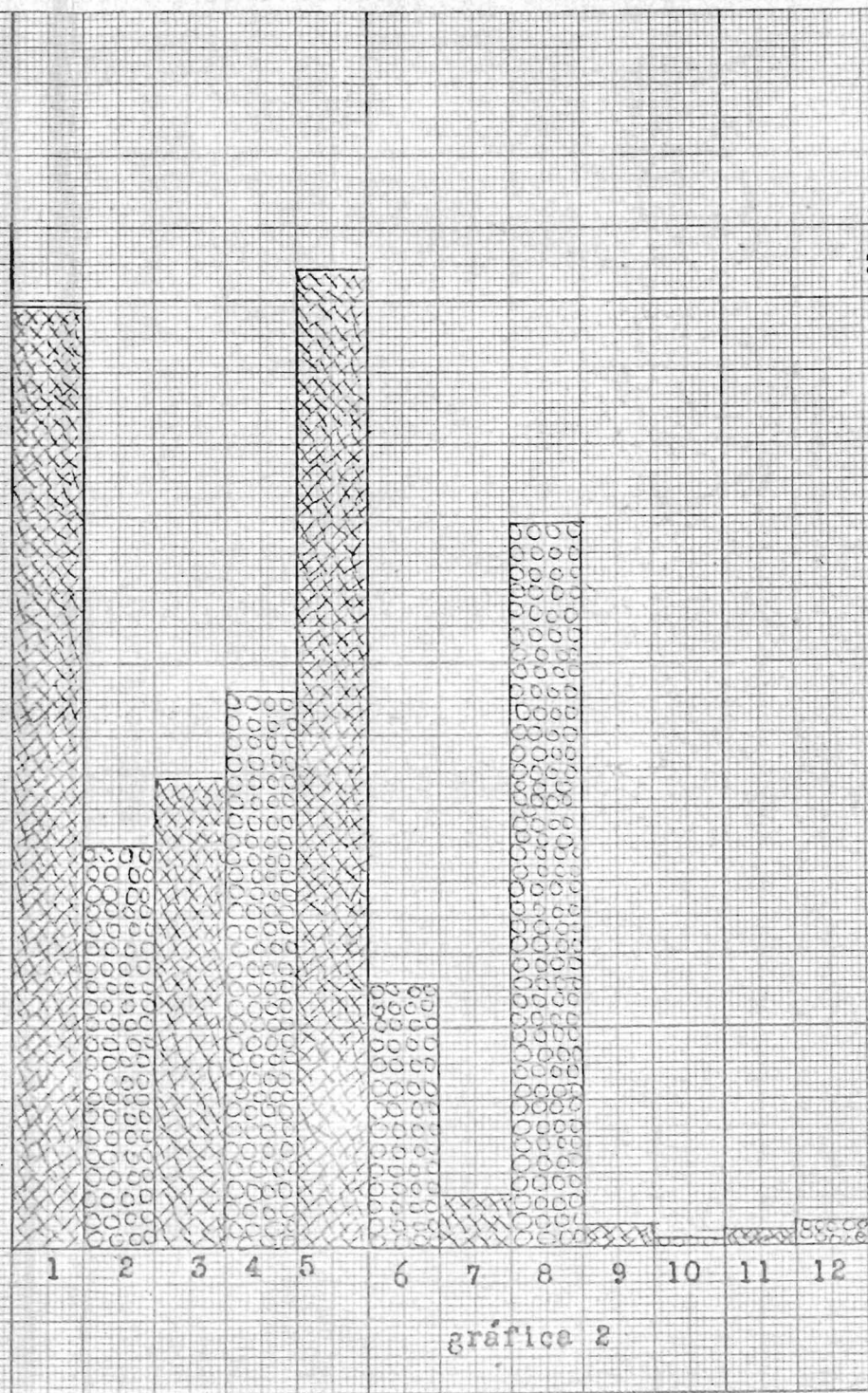
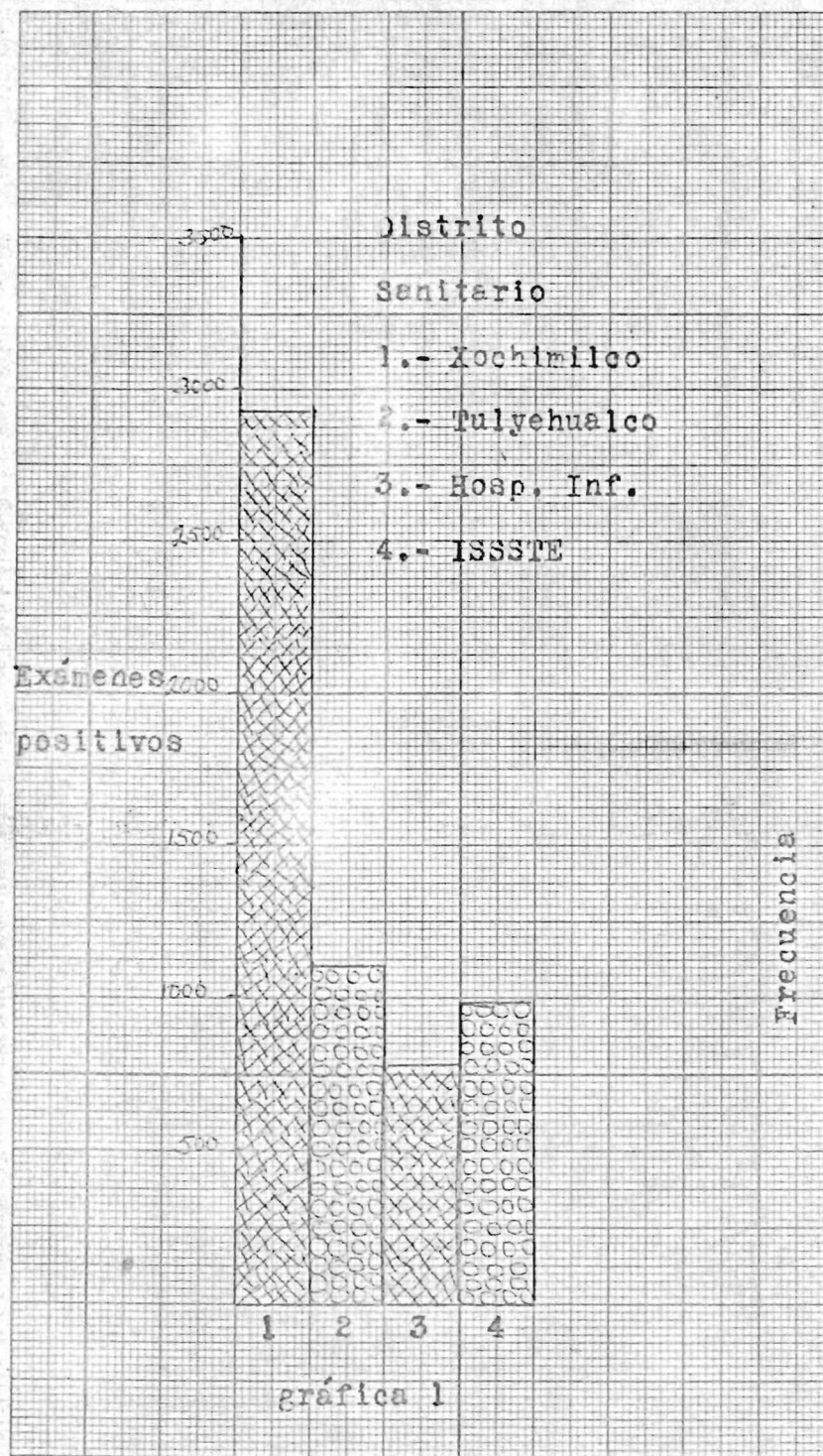
En el presente trabajo se registró una frecuencia de 75 casos de 8122 exámenes realizados.

En la delegación de Tláhuac, Reyes Luna, en el año de 1961 de los 1260 exámenes realizados, registra una frecuencia nula.

En el este del Distrito Federal, Fonseca Velarde, en el año de 1959, de los 4725 exámenes que realizó, registra una frecuencia nula de este parásito.

RESULTADOS

Los resultados y gráficas que a continuación se presentan; se obtuvieron trabajando en el centro de Salud de Xochimilco, ubicado en la esquina de las calles de Pino y Juárez, así como también del centro de salud de Tulyehualco Hospital Infantil, y además algunos datos que fueron tomados del archivo de la clínica número diez del I.S.S.S.T.E.; dando un total de 8122 exámenes, de los cuales 5833 resultaron ser positivos, originando un 71.8 % de casos parasitados en toda la Delegación.



- Parásito
- 1.- *E. coli*
 - 2.- *E. histolytica*
 - 3.- *Endolimax nana*
 - 4.- *Iodamoeba buschlii*
 - 5.- *Giardia lamblia*
 - 6.- *Hymenolepis nana*
 - 7.- *Taenia* sp.
 - 8.- *Ascaris lumbricoides*
 - 9.- *Strongyloides stercoralis*
 - 10.- *Trichuris trichiura*
 - 11.- *Necator americanus*
 - 12.- *Enterobius vermicularis*

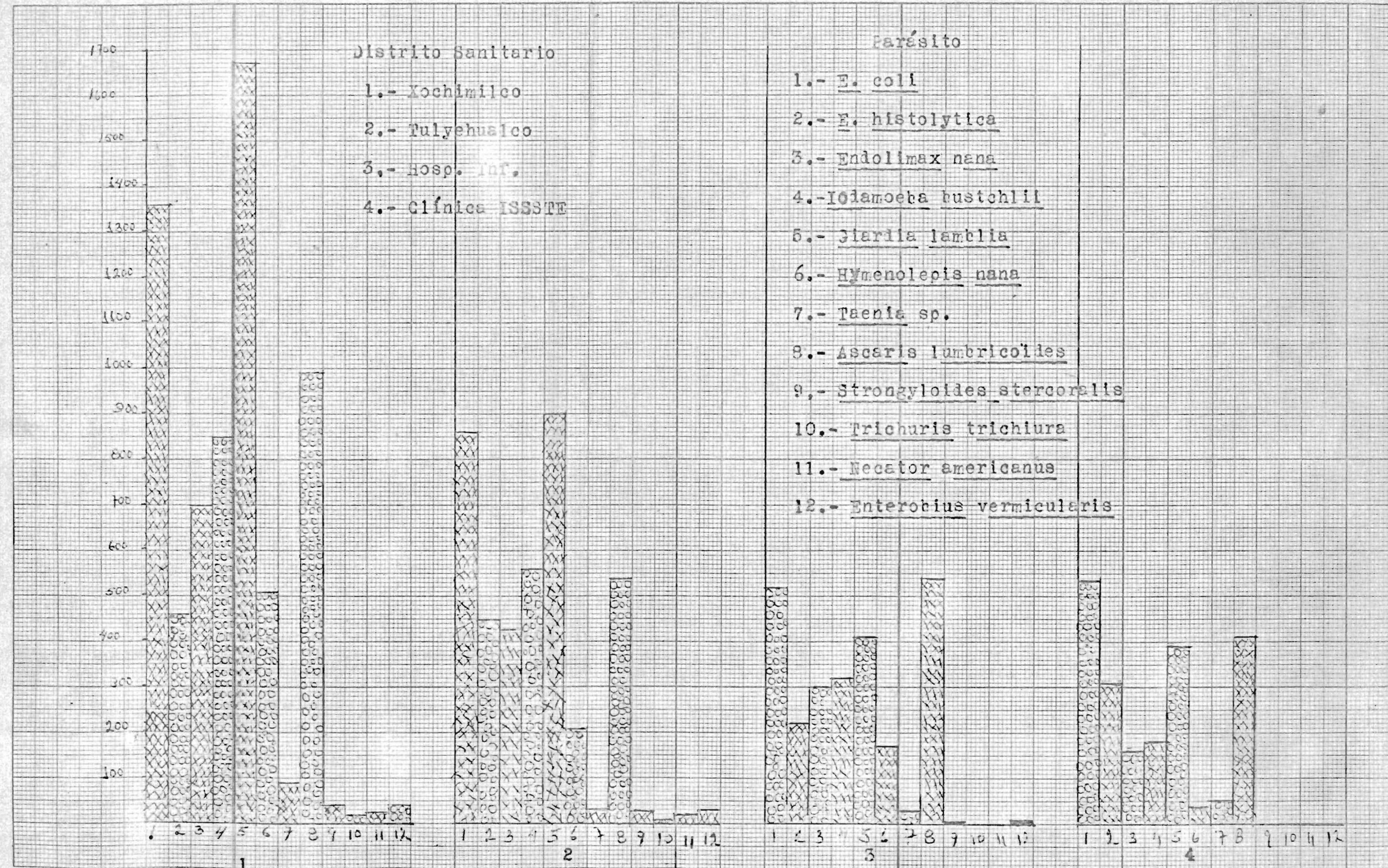
Total General de Exámenes realizados en casa
 Distrito Sanitario (Gráfica # 1).

| Distrito Sanitario | Total General | Positivos | Negativos | % |
|------------------------|--|-----------|-----------|------|
| Xochimilco | 3688 | 2948 | 740 | 82.6 |
| Tulyehualco | 1236 | 1120 | 116 | 90.5 |
| Hospital Infantil | 1201 | 986 | 215 | 82.0 |
| Total | 6125 exámenes realizados por el autor. | | | |
| Clínica núm. 10 ISSSTE | 1997 | 779 | 1218 | 40.2 |

Los datos de esta clínica fueron tomados del archivo y corresponden al mismo período de estudio (mayo 1969 a mayo 1970).

Total General por Parásito (Gráfica # 2)

| Parásito | | % |
|----------------------------------|-------|------|
| <u>Entamoeba coli</u> | 3337 | 54.4 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 1411 | 23.0 |
| <u>Endolimax nana</u> | 1614 | 26.3 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | 1914 | 26.3 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 3367 | 54.9 |
| Total de protozoarios | 11643 | |
| Helmintos | | |
| Céstodos | | |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 914 | 14.0 |
| <u>Taenia sp.</u> | 179 | 2.8 |
| Nemátodos | | |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 2482 | 40.4 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 75 | .8 |
| <u>Trichuris trichiura</u> | 18 | .2 |
| <u>Necator americanus</u> | 23 | .3 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 48 | .7 |
| Total de Helmintos | 3709 | |



Total por Parásito en cada Distrito Sanitario

Distrito Sanitario (Gráfica # 1,2)

| Parásito | Xochimilco (%) | | Tulyehualco (%) | |
|----------------------------------|----------------|----|-----------------|----|
| <u>Entamoeba coli</u> | 1368 | 40 | 867 | 26 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 453 | 32 | 446 | 31 |
| <u>Endolimax nana</u> | 704 | 43 | 457 | 27 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | 850 | 44 | 568 | 29 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 1670 | 48 | 903 | 26 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 514 | 55 | 203 | 22 |
| <u>Taenia sp.</u> | 92 | 51 | 36 | 20 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 996 | 40 | 533 | 21 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 48 | 68 | 25 | 33 |
| <u>Trichuris Trichiura</u> | 13 | 72 | 6 | 26 |
| <u>Necator americanus</u> | 17 | 73 | 6 | 26 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 34 | 68 | 8 | 18 |

Distrito Sanitario (Gráfica # 3,4)

| Parásito | Hospital Infantil (%) | | ISSSTE (%) | |
|----------------------------------|-----------------------|-----|------------|----|
| <u>Entamoeba coli</u> | 528 | 15 | 574 | 17 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 208 | 13 | 304 | 21 |
| <u>Endolimax nana</u> | 315 | 19 | 158 | 9 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | 325 | 17 | 171 | 9 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 408 | 12 | 386 | 11 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 175 | 19 | 22 | 2 |
| <u>Taenia sp.</u> | 29 | 16 | 22 | 12 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 543 | 21 | 410 | 16 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 2 | 2.6 | 0 | 0 |
| <u>Trichuris Trichiura</u> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Necator americanus</u> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 6 | 12 | 0 | 0 |

Exámenes realizadas en personas de acuerdo con su edad,
en cada Distrito Sanitario.

Distrito Sanitario de Xochimilco

| Años | Exámenes practicados | Positivos | Negativos | % |
|----------|----------------------|-----------|-----------|----|
| hasta 14 | 920 | 712 | 208 | 77 |
| 14-18 | 682 | 529 | 153 | 77 |
| 18-30 | 963 | 761 | 201 | 79 |
| 30-50 | 715 | 666 | 49 | 93 |
| 50-60 | 201 | 168 | 33 | 83 |
| 60-80 | 182 | 98 | 83 | 53 |
| 80 más | 28 | 13 | 15 | 46 |

Distrito Sanitario de Tulyehualco

| Años | Exámenes practicados | Positivos | Negativos | % |
|----------|----------------------|-----------|-----------|----|
| hasta 14 | 543 | 480 | 63 | 88 |
| 14-18 | 322 | 198 | 124 | 61 |
| 18-30 | 381 | 108 | 273 | 28 |
| 30-50 | 280 | 196 | 84 | 70 |
| 50-60 | 106 | 90 | 16 | 85 |
| 60-80 | 92 | 40 | 52 | 43 |
| 80 más | 13 | 8 | 5 | 61 |

Hospital Infantil

Todos los exámenes fueron realizados en niños cuya edad fluctuaba entre 3 y 14 años, ya que todos los niños que concurren a dicho centro hospitalario, sólo son admitidos hasta los catorce años.

| Exámenes practicados | Positivos | Negativos | % |
|----------------------|-----------|-----------|----|
| 1201 | 986 | 215 | 82 |

Clínica Núm. 10 del ISSSTE

| Años | Exámenes practicados | Positivos | Negativos | % |
|----------|----------------------|-----------|-----------|----|
| hasta 14 | 292 | 201 | 91 | 68 |
| 14-18 | 208 | 198 | 10 | 92 |
| 18-30 | 290 | 213 | 177 | 13 |
| 30-50 | 469 | 148 | 320 | 31 |
| 50-60 | 612 | 316 | 296 | 51 |
| 60-80 | 116 | 71 | 45 | 61 |
| 80 más | 11 | 6 | 5 | 54 |

Total por parásito según la edad en cada

Distrito Sanitario

Distrito Sanitario de Xochimilco

| Parásito | AÑOS | | | | |
|----------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | hasta 14 | 14-18 | 18-30 | 30-60 | 60-90 |
| <u>Entamoeba coli</u> | 420 | 330 | 220 | 218 | 180 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 215 | 98 | 60 | 48 | 32 |
| <u>Endolimax nana</u> | 381 | 215 | 60 | 48 | 0 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | 280 | 194 | 262 | 110 | 4 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 608 | 379 | 288 | 215 | 180 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 220 | 120 | 96 | 32 | 46 |
| <u>Taenia sp.</u> | 78 | 6 | 6 | 0 | 0 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 702 | 110 | 66 | 60 | 56 |
| <u>Trichuris trichiura</u> | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Necator americanus</u> | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 14 | 8 | 12 | 0 | 0 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 40 | 6 | 2 | 0 | 0 |

Distrito Sanitario de Tulyehualco

A Ñ O S

| Parásito | hasta 14 | 14-18 | 18-30 | 30-60 | 60-90 |
|----------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| <u>Entamoeba coli</u> | 320 | 215 | 189 | 112 | 32 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 148 | 110 | 111 | 68 | 12 |
| <u>Endolimax nana</u> | 268 | 61 | 12 | 48 | 28 |
| <u>Idamoeba bustohlil</u> | 142 | 181 | 112 | 121 | 12 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 315 | 220 | 208 | 112 | 48 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 115 | 60 | 10 | 6 | 10 |
| <u>Taenia sp.</u> | 23 | 4 | 1 | 2 | 1 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 328 | 98 | 69 | 26 | 0 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Trichuris trichiura</u> | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Necator americanus</u> | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Clínica del ISSSTE

| Parásito | A Ñ O S | | | | |
|----------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | hasta 14 | 14-18 | 18-30 | 30-60 | 60-90 |
| <u>Entamoeba coli</u> | 225 | 208 | 75 | 44 | 22 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 56 | 52 | 140 | 30 | 31 |
| <u>Endolimax nana</u> | 22 | 45 | 60 | 20 | 11 |
| <u>Iodamoeba bustohlil</u> | 28 | 62 | 63 | 18 | 0 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 86 | 90 | 97 | 75 | 48 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 6 | 4 | 4 | 6 | 2 |
| <u>Taenia sp.</u> | 10 | 17 | 15 | 0 | 0 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 268 | 78 | 48 | 12 | 42 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Trichuris trichiura</u> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Necator americanus</u> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Hospital Infantil

A Ñ O S (hasta los 14)

| | |
|----------------------------------|-----|
| <u>Entamoeba coli</u> | 528 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 208 |
| <u>Endolimax nana</u> | 315 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | 325 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 408 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 175 |
| <u>Taenia sp.</u> | 29 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 543 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | 2 |
| <u>Trichuris trichiura</u> | 0 |
| <u>Necator americanus</u> | 0 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 0 |

-02-

Datos Comparativos

| Distrito Sanitario | Total | Positivos | Negativos | % |
|--------------------------|-------|-----------|-----------|------|
| Xochimilco | 1262 | 860 | 402 | 68.1 |
| Clínica 14 I.M.S.S. | 4725 | 3123 | 1602 | 66.1 |
| San Francisco Tlaltenco | | | | |
| Delegación de Tláhuac | 1260 | 1226 | 34 | 97.3 |
| Delegación de Xochimilco | 8122 | 5833 | 2289 | 71.8 |

Los datos de Xochimilco y de la clínica núm. 14 del IMSS. fueron registrados por Fonseca Velarde en 1959, en su estudio realizado en la zona del Este del Distrito Federal.

Los datos del Distrito Sanitario de San Francisco Tlaltenco (Tláhuac) fueron registrados en el año de 1961, por Reyes Luna.

Los datos de la Delegación de Xochimilco, se encontraron de mayo de 1969 a mayo de 1970, en los exámenes realizados por el autor.

Datos Comparativos por Parásito

| Parásito | Clínica 14 F.M.S.S. | Distrito Sanitario San Fco. Tlaltenco | Delegación Xochimilco |
|----------------------------------|------------------------|--|--------------------------|
| <u>Entamoeba coli</u> | 2820 | 798 | 3337 |
| <u>Entamoeba histolytica</u> | 4557 | 150 | 1411 |
| <u>Entolimax nana</u> | - | - | 1614 |
| <u>Iodamoeba bustchlii</u> | - | 91 | 1914 |
| <u>Giardia lamblia</u> | 4249 | 442 | 3367 |
| <u>Hymenolepis nana</u> | 1038 | 208 | 914 |
| <u>Taenia sp.</u> | 477 | 15 | 179 |
| <u>Ascaris lumbricoides</u> | 3562 | 179 | 2472 |
| <u>Strongyloides stercoralis</u> | - | - | 55 |
| <u>Trichuris trichiura</u> | 282 | 22 | 18 |
| <u>Necator americanus</u> | 2 | 12 | 23 |
| <u>Enterobius vermicularis</u> | 595 | 31 | 48 |

Datos de la clínica 14 F.M.S.S. Fonseca Velarde, 1959.

Datos del Distrito Sanitario de San Francisco Tlaltenco -
(Tláhuac), Reyes Luna, 1961.

Datos de la Delegación de Xochimilco, Autor mayo de 1969
a mayo de 1970.

C O N C L U S I O N E S

Examinando los datos obtenidos durante la realización del presente trabajo en la delegación de Xochimilco se encontró que el índice general de parasitosis intestinales es de 71.8 % ya que de 8122 exámenes practicados en toda la delegación, - 5833 resultaron positivos y 2289 negativos.

Hay que hacer hincapie en que de los 8122 exámenes copro-parasitoscópicos practicados, 1997 corresponden a la Clínica número 10 del ISSSTE, y fueron tomados del archivo por el -- autor, encontrándose 779 exámenes positivos y 1218 negativos.

En comparación con otras zonas tomadas como referencias - y que son la zona del Este del Distrito Federal, estudiada - por Fonseca Velarde en 1959, se encontró un 66.1 %, y tomando datos del archivo del Distrito Sanitario de Xochimilco, en - ese mismo año, encuentra un 68.1 % de casos parasitados y -- que corresponden a personas menores de 18 años pues no se - mencionan a los adultos.

En el Sureste del Distrito Federal, Reyes Luna, realizó - en 1961, 1260 exámenes de materias fecales en el Distrito - Sanitario de San Francisco Tlaltenco, población de Tláhuac - obteniéndose un 97.3 % de casos positivos.

Tomando en cuenta todo lo anterior, se desprende que el - índice de Parasitosis Intestinales es muy alto para la Dele- gación de Xochimilco, comparada con la zona Este del Distrito Federal, y aún es todavía alto, en relación con los datos ob- tenidos en 1959 por Fonseca Velarde para esa misma Delegación ya que se ve un aumento de 3.7 % de casos parasitados, debido probablemente a que el estudio sólo fué parcial, es decir se - excluyeron los datos del Hospital Infantil, Clínica núm 10 -

10 del ISSSTE, Distrito Sanitario de Tulyehualco y no se estudiaron los adultos.

Comparando a la Delegación de Kochimilco con el Distrito Sanitario de San Francisco Tlaltenco (Tláhuac), se encuentra un alto índice de parasitosis intestinales para este último Distrito Sanitario, lo que se puede deber a las precarias condiciones de salubridad y a la ignorancia que prevalece en dicha población, según lo hace notar Reyes Luna, en su trabajo realizado en 1961., que aunque se llevó a cabo en individuos de edad escolar, los resultados sirven como guía para poder generalizar en toda la población.

Por otra parte a través de los datos obtenidos durante la elaboración del presente trabajo; podemos darnos cuenta de como el índice de parasitosis por protozoarios, es mas elevado que el de helmintos, debido probablemente, a que el ciclo biológico en protozoarios es mas corto, pues por una división binaria se forma un nuevo organismo, en sólo unas cuantas horas, lo que aumenta el número de los mismos en forma considerable. En helmintos, el ciclo biológico, requiere del curso del ciclo sexual, para originar un nuevo organismo, de la presencia de un hospedador intermediario, para completar el ciclo biológico, lo que se lleva un cierto período, y que hace que su índice de parasitosis, en relación con protozoarios se vea disminuido.

En general, podemos afirmar, con base en estos estudios, que en la zona sureste del Distrito Federal, se presenta un alto índice de parasitosis intestinales.

De todas las técnicas empleadas durante la elaboración del presente trabajo, la de Faust, es la que mejores resultados da, y se facilita mucho cuando los exámenes por realizar son

RECOMENDACIONES

Las condiciones de insalubridad que existen en la mayoría de los casos estudiados, ahonda aún más el problema de las parasitosis intestinales, puesto que la evacuación de las materias fecales, no se hace en lugares propiamente sanitarios, como son letrinas o fosas sépticas, por lo que se impone aconsejar la construcción de los mismos, pues algunos habitantes de la zona estudiada, defecan al aire libre, contaminando aún más el medio, y haciendo que la frecuencia de los parásitos se eleve.

También el gran descuido en el aseo personal, la falta del lavado de manos antes de comer y la falta de aseo de sus habitaciones, contribuyen a elevar el índice de parasitosis.

La ingestión de verduras en crudo y sin lavar convenientemente, también contribuyen a fomentar las parasitosis. El cultivo de verduras es el medio fundamental de sostenimiento para la mayoría de sus habitantes: las cuales son regadas con aguas negras, siendo portadoras de quistes y huevecillos los cuales quedan adheridos a las hojas de las mismas, y al ser ingeridas en crudo, llevan los huevecillos que simultáneamente son deglutidos; en el interior del organismo del nuevo hospedador, se desarrollarán, continuando así su ciclo de vida y originando un nuevo individuo parasitado.

En general, podemos afirmar que el hombre es el responsable, en gran parte, de estas infestaciones y también porque infesta el medio que lo rodea, debido a la carencia de principios sanitarios adecuados.

R E S U M E N

Se trató de investigar los parásitos más frecuentes en los habitantes de la delegación de Xochimilco, para poder contribuir al mejor conocimiento de los mismos.

Se usaron diversas técnicas para el análisis de materias fecales; las cuales se describen detalladamente en la sección de Material y Métodos del presente trabajo.

Algunos datos complementarios al presente trabajo; fueron tomados del archivo de la clínica núm.10 del ISSSTE, ubicada en la calle de Gaudencio de la Llave s/n. de la misma delegación en estudio. Se hizo la comparación con datos obtenidos por otros autores en otros centros de salud; Biól. Guadalupe Fonseca Velarde, 1959 clínica núm 14 del T.M.S.S. y Q.F.B. María de los Angeles Reyes Luna, 1961, Distrito Sanitario de San Francisco Tlaltenco (Tláhuac).

Con los datos obtenidos del archivo de la clínica del ISSSTE, y que son 1997 y los 6125 exámenes coproparasitológicos, se obtuvo un total de 8122 exámenes en toda la Delegación, de los cuales 5833 son positivos, dando un porcentaje de 71.8 % de casos parasitados en toda la Delegación.

REFERENCIAS

- Amos, H.H. 1962 Ecología Humana Edit. Tecnos S.A. Madrid España 46-60 p.
- Beltrán, E. 1942 Protozoarios intestinales del Hombre en la República Mexicana. Rev. Inst. Salub. Euf. Trop. 3:161.
- Biagi, F. 1963 Parásitos en Pediatría Eis. Médicas del Hosp. Inf. de México 146 p.
- Belding, D.L. 1964 Basic Chemical Parasitology New York --- Appleton Century 469 p.
- Burrows, R. 1969 Microscopic Diagnosis of the parasites of man New Haven Yale University 328 p.
- Craig, Ch. F. and Faust, E.C. 1945 Clinical Parasitology, --- 4 Edic. Píadadelphia. Lea & Febiger, 871 p.
- Chandler, A.C. 1965 Introducción a la Parasitología Omega -- Barcelona 855 p.
- Dowdeswell, W.H. 1966 Animal Ecology Methuen & Co. L.T.D. -- Londres 22p.
- Fonseca V.J. 1960 Incidencia General de Parasitosis Intestinales en la zona del Aeropuerto Tesis Biól. U.N.A.M. -- Fac. Cienc. 45 p.
- Faust, E.C. 1946 Tropical Medicine Amer. Jour. Med. Asoss. - 132: 965.
- Honigberg, B.M. et. al 1964 A revised Classification of the Phylum Protozoa. J. Protozool., 11:7-20 Trad. Dr. Eucario López-Ochoterena.
- Maldonado, J.F. Helmintiasis del hombre de América Ed. Cien. Med. 529p.
- Martínez, B.M. 1964 Manual de Parasitología Médica La Prensa Médica Mexicana Méx. D.F. 322p.

- Paz, F. 1949 Curso de Parasitología para Q.F.B. Ciencias --
Químicas U.N.A.M. 402 p.
- Reyes, L. M.A. 1962 Parasitos Intestinales mas frecuentes --
en los Habitantes de Edad Escolar del Poblado de San --
Francisco Tlaltenco (Tláhuac) Tesis Q.F.B., U.N.A.M. -
32 p.
- Soberón, P.J. Parasitología Médica y Patología Tropical Edic.
Ciéntifica Latino Americana 1944.
- Smyth, J.D. 1962 Introduction to animal Parasitology London -
English Universities Press 470 p.