



3
2 ej°
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
'ZARAGOZA'**

**PARASITOSIS INTESTINAL EN DOS POBLACIONES DE
ESCOLARES INFANTILES DE UNA COLONIA DE
CD. NETZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO**

P R E S E N T A

AUSTACIO RAUL ALTAMIRANO ACEVES



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	2
FUNDAMENTO DE LA ELECCION DEL TEMA	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
OBJETIVOS	9
HIPOTESIS	11
MATERIAL Y METODOS	
Material	13
Reactivos	15
Equipo	16
Preparación de soluciones	17
Métodos	
Observación directa	18
Técnica de Faust	19
Técnica de Charles-Barthelemy	21
Técnica de Graham	20
Técnica de Baerman	22
RESULTADOS	24
GRAFICAS	29
DISCUSION DE LOS RESULTADOS	32
CONCLUSION	36
BIBLIOGRAFIA	38

INTRODUCCION.

Frecuentemente las parasitosis intestinales arrojan un índice elevado de salud pública, trayendo como consecuencias:

- a).- Altos índices de mortandad en infantes cuya alimentación no es la adecuada.
- b).- Ausentismos laborales.
- c).- Portadores sanos (asintomáticos).

En los estudios que se han llevado a cabo hasta ahora sobre la incidencia de las parasitosis intestinales en una comunidad no han tomado en cuenta variables determinantes tales como son: la especificidad de cada una de las técnicas de investigación parasitológica, entre otras.

En este trabajo se pretende realizar un mayor número de técnicas, así como con un mayor número de pacientes para que los resultados que se obtengan sean confiables, y aunque no siempre se pueden aplicar con el mismo criterio a los grupos de mayor edad, sirvan como una guía para aumentar los datos sobre frecuencia de parasitosis intestinales.

En los estudios epidemiológicos sobre infecciones parasitarias, el problema del diagnóstico se plantea desde pacientes individuales hasta toda una comunidad entera. Las ventajas sobre esta clase de estudios son las siguientes:

- a).- Proporcionan información de prevalencia de parasitosis en una población determinada.
- b).- Indican cuando la infección es endémica, hiperendémica, epidémica o esporádica.
- c).- Descubren las fuentes de contagio.
- d).- Advierten sobre la morbilidad por estas infecciones en la zona estudiada.

Tomando en consideración lo anterior, se seleccionaron dos poblaciones de escolares infantiles de la colonia Benito Juárez

de Cd. Netzahualcoyotl, quedando formados dos grupos de aproximadamente 100 pacientes cada uno.

A cada uno de los pacientes de ambos grupos se les aplicaron las 5 técnicas diferentes para el estudio parasitológico que en el presente trabajo se realizaron.

Así mismo se consideró el sexo de cada uno de los pacientes para que al final del presente trabajo se hiciera una evaluación entre el parásito y el sexo del paciente.

Dado que hasta la fecha en los estudios que existen sobre este tema no se han tomado en cuenta los factores determinantes anteriormente citados, se considera de gran utilidad llevar a cabo este estudio comparativo por las siguientes técnicas:

- 1.- Observación directa.
- 2.- Técnica de Faust o de flotación con sulfato de zinc.
- 3.- Técnica de Charles-Barthelemy.
- 4.- Técnica de colecta de larvas de Baerman.
- 5.- Técnica de Graham.

FUNDAMENTO DE LA ELECCION DEL TEMA

Fundamento de la Elección del Tema.

Desde el punto de vista epidemiológico, las parasitosis intestinales guardan una relación muy estrecha con algunos factores del ambiente como son: carencia de agua potable, urbanización, uso de letrinas o inodoros, tipo de construcción de la vivienda, falta de conocimientos higiénicos, la presencia de moscas y el hacinamiento; finalmente otros relacionados directamente con la asociación huésped-parásito tales como son: resistencia, nutrición, edad, condiciones de transmisibilidad de parásitos, patogenicidad de los mismos, etc. (18, 19).

En nuestro país, se encuentra con frecuencia esta situación desfavorable, no sólo en el medio rural donde el problema es acentuado sino también en la capital de la República donde intervienen factores similares a los mencionados anteriormente (4, 5).

Según la bibliografía revisada se puede concluir que de los estudios sobre la frecuencia de parasitosis publicados de 20 años a la fecha, efectuados en poblaciones aledañas y en el Distrito Federal únicamente existen 12 sobre protozoosis y 9 sobre helmintiasis como lo señalan en sus respectivos trabajos Tay y colaboradores, Robledo y colaboradores (2,20).

Tomando en consideración lo anterior, se seleccionaron 2 poblaciones de escolares infantiles de una de las colonias de Cd. Netzahualcoyotl denominada Benito Juárez que se localiza al Noreste de esta ciudad.

En esta colonia a la que hacemos referencia, existe escasez de agua potable, no hay buena urbanización y con frecuencia se levantan tolvaneras que cubren esta área (1,10).

Como los factores antes mencionados favorecen las parasitosis, se considera que este trabajo pueda ser la base para establecer medidas preventivas y/o curativas de parte de las autoridades sanitarias correspondientes de la población.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Planteamiento del Problema.

A través del presente trabajo, el problema que se plantea, es el de conocer los niveles reales de parasitosis que afectan a la población escolar infantil de algunas zonas de Cd. Netzahualcoyotl. Ya que el año de 1979, en estudios unilaterales realizados en la zona Sur de la Cd. de México por la Secretaría de Internado y Servicio Social de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México se asevera que en esta región la morbilidad más elevada la constituían las parasitosis intestinales (16).

Hace falta estudiar este problema en forma más completa aplicando un número mayor de técnicas para obtener una mejor información.

OBJETIVOS

Objetivos.

Dadas las condiciones que presenta el lugar de estudio se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- 1.- Conocer el promedio real de las parasitosis intestinales que afectan a algunas zonas de la población escolar infantil de Cd. Netzahualcoyotl haciendo un mayor número de técnicas coproparasitoscópicas.
- 2.- Establecer la relación que existe entre el sexo del huésped y el parásito.
- 3.- Se pretende que este trabajo una vez concluido pueda ser útil como antecedente para estudios posteriores de saneamiento, urbanización y de salud pública para las autoridades correspondientes.

HIPCTESIS

Hipótesis.

Se espera que la frecuencia de parasitosis intestinal en la población escolar infantil de Cd. Netzahualcoyotl resulte elevada como para considerarla un grave problema de sa lud pública, provocando ausentismo en las labores escolares y en algunos casos llegan a causar hasta la muerte.

MATERIAL Y METODOS.

Material.

- 10 cajas de portaobjetos profesional de 26x76x1.2 mm.
- 10 cajas de aplicadores de madera.
- 500 tubos de ensayo de 13x100 Pyrex (sin labio)
- 20 paquetes de gasas estériles para uso médico
- 10 cajas de abatelenguas
- 10 cajas de cubreobjetos
- 5 coladeras de malla fina
- 100 tapones de hule número 00
- 2 rollos de cinta Scotch
- 1 rollo de hilo de algodón
- 30 embudos de talla corto Pyrex
- 5 metros de manguera de hule
- 30 pinzas de Mohr
- 10 gradillas para tubo de ensayo de 13x100
- 5 espátulas de acero inoxidable
- 3 matraces aforados de 250 ml. Pyrex
- 2 matraces aforados de 500 ml. Pyrex
- 2 matraces aforados de 1000 ml. Pyrex
- 1 mechero Bunsen y Fisher
- 20 pipetas graduadas de 1ml. Pyrex
- 20 pipetas graduadas de 5 ml. Pyrex
- 20 pipetas graduadas de 10 ml. Pyrex
- 100 pipetas Pasteur
- 2 probetas de 50 ml. Pyrex
- 2 probetas de 100 ml. Pyrex
- 1 probeta de 1000 ml. Pyrex
- 5 vasos de precipitados de 50 ml. Pyrex
- 5 vasos de precipitados de 100 ml. Pyrex
- 5 vasos de precipitados de 500 ml. Pyrex

5 marcadores de diferente color
1 rollo de papel parafilm
3 matraces de Erlenmeyer de 250 ml. Pyrex
3 matraces de Erlenmeyer de 500 ml. Pyrex
1 matraz de Erlenmeyer de 1000 ml. Pyrex
2 paquetes de algodón

Reactivos.

Acido cítrico cristalizado, monohidratado. Merck	50 gr.
Cloruro de sodio. Merck.	500 gr.
Eter etílico. Sigma.	1 lt.
Formol. Merck.	1 lt.
Iodo. Merck.	100 gr.
Ioduro de potasio. Baker.	500 gr.
Sulfato de zinc U.S.P. Merck.	500 gr.
Tolueno. Merck.	1 lt.
Xilol. Merck.	500 ml.

Equipo.

Autoclave vertical de 20x25 cm. cap. 15.87 cm³

Balanza analítica Metler H-80 sens. 0.1 mg.

Balanza granataria cap. max. 1 kg. Ohaus.

Baño María Precision Circulating System-253 GCA/Precision.

Centrifuga clínica de 8 camisas. Solvat.

Refrigerador RGA-111-W 0.78-1.42-075 General Electric.

Microscopio Carl-Zeiss.

Densímetro.

Preparación de Soluciones.

SOLUCION SALINA.- Disolver 0.9 gr. de cloruro de sodio en 50 ml de agua destilada. Aforar a 100 ml. con agua destilada.

NaCl 0.9 gr.

H₂O destilada c.b.p. 100 ml.

SOLUCION SALINA ISOTONICA.- Disolver 8.5 gr. de cloruro de sodio en 1000 ml. de agua destilada.

NaCl 8.5 gr.

H₂O destilada c.b.p. 1000 ml.

SOLUCION DE LUGOL.- Se disuelve 1 gr. de iodo y 2 gr. de ioduro de potasio en 100 ml. de agua destilada.

Iodo 1 gr.

Ioduro de potasio 2 gr.

SOLUCION DE SULFATO DE ZINC (FAUST).- Se disuelven 331 gr. de sulfato de zinc en 1000 ml. de agua destilada y se ajusta la densidad a 1.180 con sulfato de zinc, si es necesario.

Sulfato de zinc U.S.P. 331 gr.

H₂O destilada c.b.p. 1000 ml.

SOLUCION DE CHARLES I.- Se coloca en un matraz aforado de 100 ml. 10 ml. de formol comercial y se afora hasta la marca con solución salina isotónica 0.85%.

Formol comercial 10 ml.

Sol. salina isotónica 90 ml.

SOLUCION DE CHARLES II.- Se disuelven 12 gr. de ácido cítrico cristalizado en 100 ml. de agua destilada y se agregan 2 ml. de formol comercial

Ac. cítrico cristalizado 12 gr.

H₂O destilada c.b.p. 100 ml.

Formol comercial 2 ml.

Métodos.

A.- OBSERVACION DIRECTA (6).

- 1.- Se limpia un portaobjetos por uno de sus lados.
- 2.- Se coloca una gota pequeña de lugol en uno de sus extremos, y en el otro extremo del portaobjetos se coloca una gota de solución salina.
- 3.- Con un aplicador se toma una pequeña porción de heces y se procede a depositarla en cada una de las gotas, batiendo ligeramente la muestra de tal manera que quede homogénea la suspensión, se cubre con un cubreobjetos y luego se procede a observar al microscopio con objetivo seco fuerte (40x) inmediatamente, evitando que se seque la muestra.

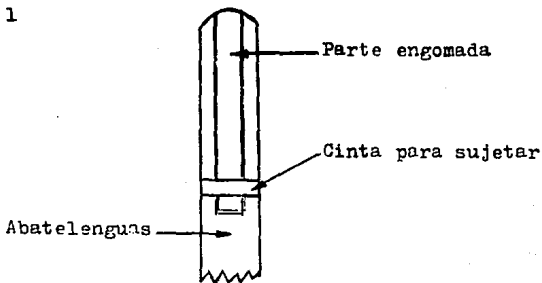
B.- TECNICA DE FAUST O DE FLOTACION CON SULFATO DE ZINC (7,13,14).

- 1.- Se emulsiona una muestra de heces de aproximadamente un gramo, en 10 ml. de agua destilada dentro de un frasco de vidrio de boca ancha.
- 2.- Se filtra la suspensión a través de cuatro capas de gasas con el fin de eliminar las partículas más gruesas.
- 3.- Se llena un tubo de ensaye de 13x100 sin labio con el filtrado anterior y se centrifuga a 1800 rpm. durante dos minutos y se vierte el sobrenadante en otro tubo invirtiéndolo rápidamente.
- 4.- Se añade una pequeña cantidad de sulfato de zinc de una densidad de 1.180 y se resuspende el sedimento. Se llena el tubo con sulfato de zinc y se centrifuga a 1800 rpm. durante dos minutos.
- 5.- Una vez centrifugado el tubo, se procede a aforarlo con la solución de sulfato de zinc hasta formar un menisco superior, teniendo cuidado de no romper la película formada.
- 6.- Se coloca en la parte superior del tubo un cubreobjetos de tal manera que éste toque ligeramente la película y se lleva el cubreobjetos a un portaobjetos, el cual contendrá una gota de lugol.
- 7.- Observar al microscopio con el objetivo de seco fuerte (40x) evitando que se seque la preparación.

C.- TECNICA DE GRAHAM (15).

- 1.- Se coloca un trozo de cinta Scotch de una longitud de 6 a 7 centímetros en el extremo de un abatelenguas con la parte engomada hacia afuera. Se corta otro fragmento de la cinta y se pega perpendicularmente en el extremo donde termina el fragmento de la cinta anteriormente colocada para que dicho fragmento quede firme como se indica en la figura 1.
- 2.- Para tomar la muestra, el paciente deberá estar de pie con las piernas ligeramente separadas, e inclinarse hacia adelante a más de 90 grados.
- 3.- Con el abatelenguas preparado como se indicó anteriormente, se presionan los pliegues perianales de ambos lados sin insertar el depresor en el recto.
- 4.- Con una navaja se corta por ambos extremos la cinta en la que se tomó la muestra y se procede a fijarla en un portaobjetos de manera que la cinta quede pegada a ésta.
- 5.- Se observa al microscopio con objetivo seco débil (10x) y en objetivo seco fuerte (40x) para hacer diferenciaciones morfológicas más precisas.

Fig. 1



D.- TECNICA DE CHARLES-BARTHELEMY (6,17).

- 1.- Preparar una suspensión de heces 1:10 con el reactivo de Charles I, tamizarla en una coladera fina, pasar la suspensión a un tubo de 13x100.
- 2.- Centrifugar el tubo a 1500 rpm. durante un minuto.
- 3.- Decantar y agregar hasta dos terceras partes del volumen del tubo con el reactivo de Charles II, mezclar y adicionar un mililitro de éter, tapar el tubo con tapón de goma, agitar vigorosamente, destapar con cuidado.
- 4.- Centrifugar a 1500 rpm. durante 30 segundos.
- 5.- Despegar el tapón superior de grasa con un aplicador y centrifugar durante 30 segundos más.
- 6.- Decantar y añadir al sedimento una gota de lugol, mezclando suavemente.
- 7.- Tomar una gota del sedimento y colocarla entre portaobjeto y cubreobjeto.
- 8.- Observar al microscopio con objetivo seco débil (10x) y seco fuerte (40x) los quistes, huevecillos o larvas de los diferentes parásitos intestinales.

E.- TECNICA DE BAERMAN. COLECTA DE LARVAS (5,6).

- 1.- Se depositan aproximadamente 2 gr. de materia fecal sobre una gasa.
- 2.- Se toma la gasa por las cuatro esquinas y se amarra con un pedazo de hilo de algodón, de tal manera que se forme una pelotita.
- 3.- Se deposita la gasa que contiene la muestra dentro de un embudo.
- 4.- Se coloca en el tallo del embudo un tubo de hule de 10 cm. de largo aproximadamente, el cual se tapa en el otro extremo utilizando unas pinzas de Mohr.
- 5.- Se afora el embudo con agua destilada de manera que cubra la gasa que contiene la muestra.
- 6.- Se deja reposar de 24 a 48 horas.
- 7.- Se retiran las pinzas y se colecta la primera porción de agua que contiene el tubo de hule en un tubo de vidrio.
- 8.- Se procede a observar el tubo que contiene el agua a simple vista y después al microscopio pasando una gota a un portaobjetos, con el objetivo seco fuerte (40x).

RESULTADOS

Resultados

Cuadro No. 1

Número de muestras analizadas por las diferentes técnicas utilizadas.

Técnica	Muestras analizadas	No. de muestras positivas		No. de muestras negativas	
		niños	niñas	niños	niñas
+ Directo	200	57	33	17	93
+ Faust	200	64	49	37	50
+ Charles-Barthelemy	200	77	30	33	60
++ Baerman	200	22	7	27	144
++ Graham	123	50	20	15	38

+ Técnicas de aplicación general.

++ Técnicas de aplicación limitada.

Cuadro No. 2

Número de niños y niñas parasitados por los diferentes tipos de parásitos identificados.

PARASITO	Niños	Niñas	Total
<u>Entamoeba histolytica</u>	17	10	27
<u>Entamoeba coli</u>	28	18	46
<u>Iodamoeba butschlii</u>	12	4	16
<u>Ascaris lumbricoides</u>	20	43	63
<u>Giardia lamblia</u>	70	29	99
<u>Endolimax nana</u>	24	17	41
<u>Hymenolepis nana</u>	9	6	15
<u>Taenia sp</u>	10	1	11
<u>Trichuris trichura</u>	22	10	32
<u>Enterobius vermicularis</u>	26	23	49
<u>Strongyloides stercoralis</u>	9	5	14

Cuadro No. 3

Frecuencia de parásitos identificados mediante la aplicación de las diferentes técnicas llevadas a cabo.

TECNICA

PARASITO	Directo	Faust	Charles-Barthelemy	Baerman	Graham	Total
<u>Giardia lamblia</u>	28	25	30	0	16	99
<u>Ascaris lumbricoides</u>	15	23	13	2	10	63
<u>Enterobius vermicularis</u>	0	0	0	21	28	49
<u>Entamoeba coli</u>	13	16	17	0	0	46
<u>Endolimax nana</u>	10	18	13	0	0	41
<u>Trichuris trichura</u>	9	5	5	0	13	32
<u>Entamoeba histolytica</u>	8	12	7	0	0	27
<u>Iodamoeba butschlii</u>	4	5	7	0	0	16
<u>Hymenolepis nana</u>	3	6	6	0	0	15
<u>Strongyloides stercoralis</u>	0	1	0	6	7	14
<u>Taenia sp</u>	0	2	9	0	0	11

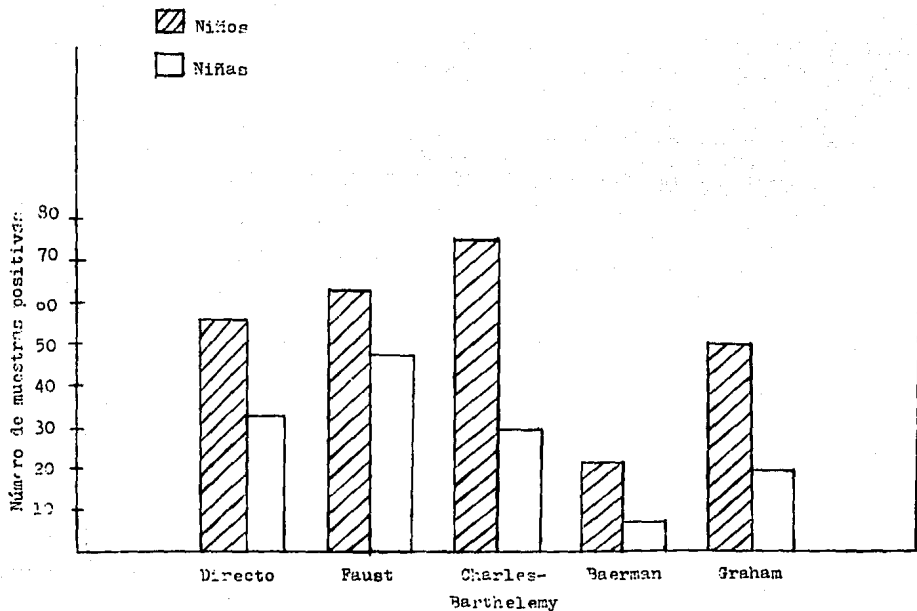
Cuadro No. 4

Número de niños y niñas que resultaron estar infectados con dos o más parásitos.

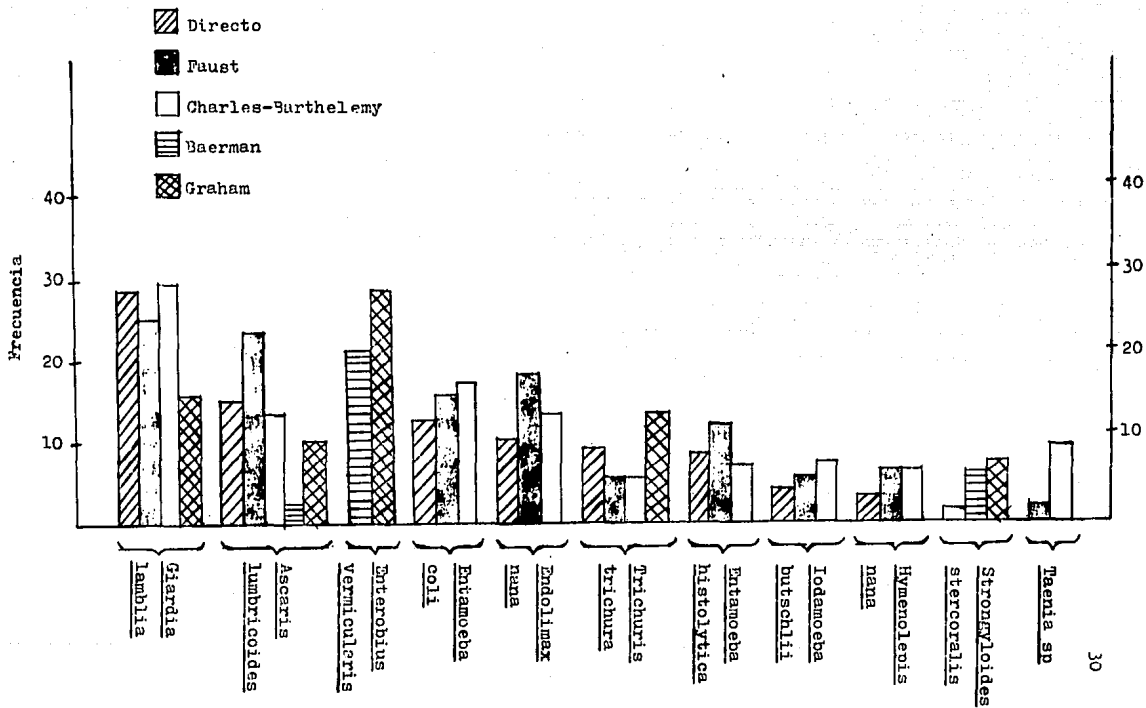
Sexo	No. de pacientes parasitados con dos o más parásitos.
Niños	28
Niñas	26

G R A F I C A S

FRECUENCIA DE POSITIVIDAD DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS
POR LAS DIFERENTES TÉCNICAS UTILIZADAS



FRECUENCIA DE PARASITOS IDENTIFICADOS POR LAS
DIFERENTES TECNICAS



DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Discusión de los Resultados.

Existen diferentes métodos para la identificación de pa rásitos en heces, algunos son de aplicación general mientras que otros son para propósitos limitados. Como se observa en el cuadro número 1, dentro de los métodos de aplicación general efectuados en este estudio, podemos citar los siguientes: técnica de Faust o flotación con sulfato de zinc, observación directa y la técnica de Charles-Barthelemy; aunque estas técnicas suelen utilizarse para la búsqueda de la mayoría de los pa rásitos gastrointestinales, algunas de ellas dan resultados más reales, esto depende de algunas características de los parásitos como son la densidad de los huevecillos o de los quistes.

La técnica de Faust es la más frecuentemente utilizada debido a su fácil elaboración y por los resultados que se obtienen, no obstante posee sus limitaciones, ya que debido a que su densidad es de 1.180 se destruyen los trofozoitos, se retraen los quistes y no es útil para huevecillos más pesados, como son los de las tenias y los de Trichuris trichura arrojando resultados irregulares, de ahí que se hayan hecho tantas modificaciones a dicha técnica.

La técnica de observación directa generalmente es utilizada para la identificación rápida de algunos quistes y huevecillos, pero tiene la desventaja de que no los concentra, además, que los trofozoitos y algunos quistes se alteran por la acción del lugol, cuando éste es utilizado aunque se tiene la alternativa de utilizar solución salina al 0.85%.

La técnica de Charles-Barthelemy se considera de aplicación general, aunque ésta supera a la de Faust en la identificación de huevecillos más pesados y en los de flotación difícil cuya densidad fluctúa alrededor de 1.180 dado que combina los

principios físicos de flotación-sedimentación.

También se realizaron en este estudio métodos cuya aplicación es de propósitos limitados, como son las técnicas de Graham y la de Baerman.

Por medio de la técnica de Graham que es específica para la búsqueda de Enterobius vermicularis, se obtienen resultados positivos más altos para dicho parásito en comparación con la técnica de Baerman, esto es debido a la biología que presenta Enterobius vermicularis y la manera de recolectar la muestra; no obstante esta característica particular, se encontraron huevecillos de parásitos de Ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoraria y Trichuris trichura cuyo ciclo biológico es diferente al de Enterobius vermicularis; esto puede ser debido a los malos hábitos higiénicos realizados por algunos de nuestros pacientes.

La técnica de Baerman es utilizada para investigar larvas de nemátodos en suelos, pero aplicada a la investigación de larvas en heces de humanos suele dar resultados bastante buenos.

En el cuadro número 2 se observa el número de niños y niñas con los diferentes parásitos identificados, se ve también que la parasitosis es más elevada en pacientes del sexo masculino que en el femenino, a excepción de la ascariasis que resultó ser mayor en niñas que en niños.

Con respecto a los pacientes infectados con Enterobius vermicularis se encontraron parámetros muy similares en ambos sexos, cuya diferencia no fluctúa en más de tres pacientes, esto puede ser debido a lo enorme de su transmisibilidad que es favorecida por los hacinamientos familiares que tiene lugar en esa población.

En el cuadro número 3 se puede establecer que la técnica de Faust resultó ser más efectiva para la determinación de los siguientes parásitos: Ascaris lumbricoides, Endolimax nana, Entamoeba histolytica, Entamoeba coli y Strongyloides stercoraria.

ris. Para la técnica de Charles-Barthelemy tenemos los siguientes parásitos: Giardia lamblia, Iodamoeba butschlii y Taenia sp.

Por lo que respecta a la técnica de observación directa, en este estudio únicamente resultó ser más efectiva para Trichiuris trichiura.

En cuanto a las técnicas de aplicación limitada tenemos que la de Graham resultó ser más efectiva para Enterobius vermicularis, en comparación con la de Baerman.

En el cuadro número 4 se puede observar el número de pacientes parasitados por dos o más parásitos en niños y en niñas siendo la frecuencia mayor en niños, aunque esta diferencia no es tan marcada como se esperaba.

C O N C L U S I O N

Conclusión.

De acuerdo a la hipótesis planteada y a los resultados obtenidos se puede concluir que:

-La población escolar infantil de Cd. Netzahualcoyotl se encuentra altamente parasitada como para poder considerar el problema como grave, ya que este tipo de infecciones producen un serio problema de ausentismo en las labores escolares, disminución en el rendimiento de sus actividades y un peligroso foco de infección para el resto de la población, además de que en algunos casos llega a causar la muerte.

-Se comprueba que efectuando un estudio con la aplicación de más y diversas técnicas se obtienen en promedio resultados más fidedignos, ya que entre la biología y características de los parásitos existen marcadas diferencias, por lo que sería difícil proponer una sola técnica que sea efectiva en su totalidad para un diagnóstico clínico más acertado.

-Conocer la relación entre el sexo del huésped y la parasitosis resulta un tanto aventurado, ya que como se observó en el cuadro No. 2 de resultados, únicamente los pacientes de sexo femenino presentaron mayor frecuencia de parasitosis por ascariasis que en los de sexo masculino y en el resto de las parasitosis la frecuencia fue menor en mujeres a excepción en infecciones causadas por Enterobius vermicularis en las que la frecuencia fue casi igual, esto último puede ser debido a los hacinamientos en que vive este grupo de la población como ya se ha mencionado anteriormente.

-Finalmente se sugiere que los resultados encontrados mediante el presente trabajo, sienten bases como otro firme antecedente para futuros programas de saneamiento y salud pública, así como de urbanización, para las autoridades correspondientes de la zona estudiada.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arellano, M. Prieto, D. Frecuencia de Parasitosis Intestinales en Guarderías Infantiles del Distrito Federal. Rev. Mex. Pediat. 41:173. 1972.
- 2.- Ayulo Robles. G. Filomeno. Incidencia del Parasitismo en los Niños de la Costa, Sierra y Selva del Perú. Rev. Per. Ped. Lima. 76:13-25. 1960.
- 3.- Anónimo. Amibiasis. Monografía de Wintrop Products. Inc. New Yorck, E.U.A. 1960.
- 4.- Bayona, G.A. et al. Estudios Parasitoscópicos en la Cd. de Puebla. Rev. Latinoamer. Microbiol. Parasitol. 10:41-47. 1968.
- 5.- Bayona, G.A. El Futuro Laboratorio de Salud Pública del programa Lima-Parivilca. Informes mensuales de la Oficina Sanitaria Panamericana. 1963-1964.
- 6.- Bayona, G.A. Estudio de las diferentes técnicas empleadas para la investigación de parasitosis intestinales. Ciencia Mex. VII 339-403. 1947.
- 7.- Bayona, G.A. Tubo plástico en técnicas de flotación para investigar parásitos intestinales. Ciencia Mex. XIV 265-268. 1955.
- 8.- Bacigalupo, J. Método práctico para el diagnóstico de la teniasis por Taenia saginata. La Semana Med. 30. 1960.
- 9.- Breslow, L. En Roseman Preventive Medicine and Public Health (Keneth F. Maxey). 8th ed. Appleton Century-Crofts Inc. p. 752. 1966.

- 10.- Crevenna, P.B. et al. Frecuencia de parasitosis intestinales en dos comunidades diferentes de México D.F. Sal. Pub. Mex. XVIII: 409-420. 1976.
- 11.- Biagi, F. Portilla, J. Comparison of examinin stools for parasites. A.M.J. Trop. Med. Hyg. 6:906-911. 1960.
- 12.- Delgado, R. López, E. Frecuencia de amibiasis y de otras parasitosis intestinales en una zona de la Cd. de México. Rev. Inv. Sal. Pub. Mex. 31: 114-126. 1971.
- 13.- Faust, E.C. Russell. Clinical parasitology. Lea Febeger. Philadelphia. p. 951-952, 959-961. 1960.
- 14.- Faust, E.C. et al. Critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cyst and helminth eggs in faeces. Am. J. Trop. Med. 18: 169-183. 1960.
- 15.- Graham, C.F. A device for the diagnosis of enterobiasis infection. Am. Jour. Trop. Med. 21:159. 1961.
- 16.- Hegner, R. et al. Protozoarios intestinales humanos en México. Rev. Inst. Salub. y Enf. Trop. 1:151-178. 1960.
- 17.- Isita, S.L. Técnicas de Diagnóstico Clínico. Rev. Sal. Med. Trop. Mex. 1: 23-40. 1960.
- 18.- Salazar-Sheltino. P.M. et al. Estudio de las parasitosis intestinales comparando dos poblaciones infantiles con diferentes niveles socioeconómicos. Rev. Inv. Sal. Pub. Mex. 36: 235-240. 1976.
- 19.- Salazar-Sheltino P.M. et al. Frecuencia de las parasitosis intestinales en poblaciones de la zona sur del Distrito Federal.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

20.- Tay, J. et al. Frecuencia de las protozoosis en México.
Sal. Pub. Mex. 20: 297-337. 1978.