



3
2 ej

Universidad Nacional Autónoma de México

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES ZARAGOZA**

**PROTOZOOS DE LOCALIZACION ORAL Y SU
RELACION CON PARASITOSIS INTESTINAL**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

CARLOS A. CONSEJO DUEÑAS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F. A MAYO DE 1990



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.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
MARCO TEORICO	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
RESULTADOS	30
DISCUSION Y CONCLUSIONES	59
ANEXOS	63
BIBLIOGRAFIA	70

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

En México, como en otros países de características similares, existen pocos estudios respecto a cuáles son los protozoarios habitantes de la cavidad oral. (Romero, 1969)

Esta Tesis de Investigación pretende conocer cuáles son éstos, así como su relación con los protozoarios de localización instestinal que tanto daño -- causan en nuestro país, sobre todo a los niños.

Es necesario mencionar que no pretendemos encontrar las causas o efectos de estas infecciones en boca, sino sentar un precedente para futuras investigaciones al respecto.

Para lograr estos objetivos, se eligieron a treinta niños de seis a ocho años de edad, de una escuela primaria en Xochimilco, México.

El primer paso fue elaborar cuatro medios de cultivo ricos para la pro-- creación de la mayoría de los protozoarios huéspedes del hombre. Posteriormente se tomó el mismo número de muestras a cada niño, para sembrarlas en cada medio.

En la siguiente visita a la población estudiada, se recolectó materia fecal de cada niño, en serie de tres, para realizar los exámenes coproparasitológicos correspondientes. Ya en el laboratorio, se observaron los cultivos por un periodo de ocho días y se realizaron también los exámenes coprológicos correspondientes.

Durante toda la investigación se tomaron los medios de control para evitar contaminación de los medios de cultivo, así como se tuvieron en cuenta todos los pasos del método científico experimental, para obtener resultados confiables y de utilidad.

Así pues, presentamos estos estudios que derramaron resultados muy interesantes y reiteramos la posibilidad de continuar estudios respecto a los protozoarios habitantes de la cavidad oral.

MARCO TEORICO.

El hombre siempre ha sido parasitado y existen referencias escritas en papiro desde hace 1,600 años A.C., en las que se representa la descripción de un helminto que probablemente corresponda a Taenia Saginata. Como éstas, existen otras, e incluso recomendaciones terapéuticas contra agentes parasitarios y las descripciones de las enfermedades que causan. *(21)

Transcurridos más de 3,000 años, la evolución científica y tecnológica ha hecho posible que los sucesos de este momento, sean noticias en minutos al otro lado del mundo, que gocemos de facilidad y comodidades por el acceso a productos resultantes de la revolución y desarrollo industrial; que se haya recorrido el espacio terrestre y conquistado la luna, e incluso, se hayan eliminado las pavorosas pandemias que en otro tiempo diezmaron la civilización. Sin embargo, las enfermedades parasitarias siguen siendo, hoy como ayer, un problema de salud pública mundial.

* () Cita bibliográfica de apoyo.

¿Por qué motivos, organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud, Fundación Rockefeller, Fundación Clark, Organización para el Control de los Parásitos de Asia, etc., han desplegado inusitado interés en el estudio, investigación y control de las parasitosis?

Porque las enfermedades parasitarias son muy frecuentes como infección, provocan enfermedad y en algunos casos incluso la muerte; por el daño que causan a la salud; por las implicaciones socio-económicas que reviste; por la necesidad de capacidad y adiestramiento requeridos para un manejo adecuado de estos padecimientos, y por su carácter transmisible, que las hace susceptibles de control o erradicación.

Las especies parasitarias viven de forma continua o discontinua, dentro o sobre otro ser viviente, el huésped. Solo unos pocos protozoos tienen un huésped vegetal, pero casi todos los protozoos parasitan organismos animales, que van desde el protozoo, hasta los mamíferos más desarrollados, incluido el hombre.

Si el organismo huésped no sufre ningún daño reconocible causado por el microorganismo, éste último se denomina comensal.

Si el huésped es perjudicado, o incluso muere a causa del microorganismo, se habla de un parásito patógeno, es decir que es causante de enfermedad. Si tanto el microorganismo como el huésped se benefician de la vida conjunta, se produce una simbiosis.

Algunos de los parásitos del hombre son protozoos, palabra que significa primeros animales, animales primitivos. Los protozoos son seres vivientes pequeños y por ello pertenecen a los microorganismos. Las 25,000 especies descritas de protozoos vivientes tienen por lo general un tamaño de 2 micras, -- hasta escasamente 1 micra, y en algunos casos raros, pueden alcanzar un tamaño de 6 micras.

El elemento fundamental de todos los organismos animales es la célula - eucariótica, un citoplasma delimitado por una membrana. Los protozoos como eucariotes, son evidentemente diferentes de los microorganismos procariotes, bacterias, algas azules y rickettsias, en las cuales el ácido nucleico se halla libre en el citoplasma como nucleoplasma o nucleoide, y de esto se diferencian los virus todavía más pequeños, los cuales simplemente son ácido nucleico, sustancia celular informativa.

Dentro del reino animal se acostumbra diferenciar a los protozoos de los animales pluricelulares, pero esta oposición en el mejor de los casos, sólo pone de manifiesto el aspecto externo y no el principio de organización.

Existen variadas posibilidades de organización en los protozoos, y también diversidad de diferenciaciones citoplasmáticas que son evidentes en -- ellos, ya que los protozoos tienen que realizar todas las funciones sin poseer la capacidad de formar tejidos. Por ello desarrollan un volumen corporal escaso, pero pueden presentar, especialmente algunos ciliados y flagelados, - una estructura celular tan diferenciada, como ha sido alcanzada por células - de los metazoos.

Los protozoos parásitos que infectan al hombre son muchos y muy variados, de tal forma, que es difícil una clasificación completa.

Por su forma subcelular se dividen en:

Ciliados esporozoos y risóporos.

Flagelados o mastigóforos.

(Esquemas 1, 2, 3 y 4)

Para fines prácticos y por su localización, los parásitos del hombre se pueden dividir en dos grandes grupos, Tisulares y de Cavidades. Dentro de estos dos, lo que se localizan en cavidades son más frecuentes, especialmente - aquéllas que se localizan en el tubo digestivo, a nivel del intestino delgado y grueso, además de cavidad oral.

Para darnos una idea del problema que representan las parasitosis intestinales en nuestro país, podemos mencionar que, de un estudio de 2,242 autopsias realizadas en el Hospital General de la Ciudad de México, 160 de las causas de muerte fueron por amibiasis. Esto sin contar otras varias parasitosis - de frecuente morbilidad y mortalidad en nuestro medio.

Lo antes mencionado se agrava, ya que las condiciones hospitalarias, así como el nivel de vida medio de la población son bajos en general, de tal forma que, por un lado, las autoridades sanitarias del país no están capacitadas -- para resolver el 100% de los problemas de higiene y por otro lado, la población no cuenta con la educación necesaria para tomar las medidas preventivas - adecuadas con las cuales podría evitar padecer esta serie de parasitosis intestinales. (11)

Las enteroparasitosis en números muy conservadores, en personas parasitadas en el mundo, son de alrededor de 4 794 100 000, lo cual nos indica sin lugar a dudas, que las parasitosis intestinales son un problema importante de salud nacional y mundial. (12)

Estudios realizados en exámenes coproparasitológicos en el Hospital General de México, revelan que las principales parasitosis intestinales son causadas por:

- Giardia lamblia
- Entamoeba coli
- Ascaris lumbricoides
- Trichuris trichuria
- Hymenolepis nana
- Enterobius vermicularis
- Endolimax nana
- Uncinarias
- Iodamoeba butschlii
- Entamoeba histolytica, etc.

Debido a que las enfermedades parasitarias tienen una distribución geográfica diferente, la experiencia obtenida por una institución X, no refleja adecuadamente el total de los problemas nacionales, pero podemos hablar en términos generales, de que las principales parasitosis en el país, son las siguientes: (11, 12, 13)

Parasitosis	% aprox. de habitantes	% aprox. de habitantes
	Parasitados	Parasitados
Ascariasis	27.3	16 600 000
Tricocefalosis	23.4	14 200 000
Amibiasis	22.2	13 500 000
Uncinariasis	8.6	5 220 000
Giardiasis	9.9	6 000 000
Himenolepiasis	6.2	3 800 000
Estrongiloidosis	2.4	1 450 000

Conociendo la gran cantidad de parásitos de localización intestinal, y tomando en cuenta que la vía para todos ellos o su inmensa mayoría es la boca, hablaremos de ella.

La parte del tubo digestivo más cercana a la boca, es un órgano con características muy importantes, aeróbicas y anaeróbicas de temperatura alta, gran cantidad de humedad e innumerables resquicios de difícil autoclisis. Esta, como algunas otras cavidades, está expuesta a la entrada de parásitos protozoarios; de hecho es ampliamente reconocido que la mayoría de los parásitos de localización intestinal, tienen su vía de acceso a éste, por la boca.

Por otro lado, existen pocos estudios en la bibliografía consultada que traten sobre la permanencia de los parásitos en la boca y tampoco sobre la participación de éstos en las patologías bucales, como caries y/o enfermedad paradontal.

Así pues, la investigación gira alrededor de los parásitos protozoarios de localización oral, intestinal y su posible relación.

Entre los protozoos habitantes de la cavidad oral se conocen a Entamoeba gingivalis, Dientamoeba fragilis y Trichomonas tenax, y los cuales en todos los estudios se consideran comensales del hombre y se aíslan de la boca de personas sanas.

Sin embargo, existen algunos otros habitantes parásitos en la boca, especialmente cuando la cavidad se encuentra en condiciones descuidadas.

La gran mayoría de los estudios odontológicos y epidemiológicos que se han realizado en la boca, son acerca de las patologías más frecuentes que en ella encontramos, como son: caries, enfermedad parodontal y maloclusiones.

En todas estas investigaciones, se ha dado por un hecho que la participación de los parásitos protozoarios nada tiene que ver con las patologías bucales, y por lo tanto, poca importancia se ha dado a la presencia de organismos parásitos en ella; sin embargo, hemos encontrado en la bibliografía, la presencia de algunos quistes y formas jóvenes de varios parásitos de localización oral como: Entamoeba gingivalis, Dientamoeba fragilis, Trichomonas tenax, etc., generalmente asociados a los tres problemas bucales mencionados anteriormente, es decir se reporta que pacientes con gran incidencia de caries, alojan también varias formas parásitas; en los cultivos de personas con gingivitis y enfermedad parodontal, se encuentran también estas mismas formas; así

también en la placa dentobacteriana encontrada en los espacios difíciles de autoclisis, localizamos de nuevo sitio propicio para la permanencia de parásitos en la boca. (15,21)

ENTAMOeba GINGIVALIS

Gross, en 1849, observó esta amiba en el sarro blando de los dientes y la llamó Amoeba gingivalis, Steinber, en 1862, la llamó Amoeba buccalis. En 1913, Brumpt la estudia y la denomina Entamoeba gingivalis. Bass y Johns, en 1915, señalan que estas amibas son numerosas en el límite del periostio vivo. Por estas fechas, Smith y Barret incriminan a estos protozoarios como agentes etiológicos de la entonces llamada piorrea alveolar.

La taxonomía de este microorganismo es la siguiente:

Reino:	Protista	
Subreino:	Protozoos	
Phylum:	Sarcomastigophora	
Superclase:	Sardocina	
Orden:	Amébinos	
Familia:	Entamoebidae	
Género:	<u>Entamoeba</u>	
Especie:	<u>E. gingivalis</u>	(11,13)

Descripción:

El trofozoito es la única forma conocida con un tamaño de 5 a 35 micras y con un promedio de 10 a 20 micras.

Tiene un claso y bien diferenciado citoplasma. En preparaciones fijadas retienen su forma amiboidea con ectoplasma y pseudópodos y no se redondean como E. histolytica. (10)

El endoplasma es granular y contiene numerosas vacuolas digestivas y otras inclusiones oscuras o negras, ricas en cromatina procedente de los núcleos de las células epiteliales descamadas, de linfocitos o de leucocitos polimorfonucleares.

El núcleo es esférico e incoloro, a menos que sea teñido. Mide unas tres micras. La membrana nuclear es moderadamente gruesa. El cariosoma es ex céntrico y consistente de uno o varios gránulos del cual radian fibrillas que van hasta la membrana. Observada al microscopio electrónico, en alguna fase del ciclo mitótico, esta membrana es doble. (11)

También se han podido observar las mitocondrias de forma ovoide irregular con dos membranas y con una media promedio de 0.5 a 1.25 micras de largo. (11)

Localización:

Budon dice que Entamoeba gingivalis se encuentra ocasionalmente en el -

sarro dental y en las amígdalas; en cambio Ferré, Martínez, Nolte y Burnett la reportan como frecuente o abundante, no sólo en bocas con enfermedades parodontales, sino también en las consideradas sanas. (22)

Gottlieb menciona que ha sido observada en el maxilar, en el ápice de un diente extraído y en la pulpa extirpada. Martínez dice que se ha encontrado en algunos monos, perros y gatos.

Nutrición:

Este microorganismo se nutre de células desintegradas y bacterias en menor proporción. Algunos investigadores citados por Ferré consideran esta característica favorable para el huésped, pues eliminan la materia orgánica en descomposición en forma similar a como lo hacen los animales de carroña. (7)

Reproducción:

Se reproduce por fisión binaria.

Especímenes binucleados son observados raramente.

Se reporta posteriormente a una serie de investigaciones de Entamoeba -- gingivalis que se encontró en el 97% de bocas sanas, por lo cual no podemos -- considerarla como patógena, sino que consideramos su carácter comensal. En ausencia de la etapa enquistada, se supone que el organismo es transmitido en la

forma trófica. Muere en 18 hs. a 0°C; en 24 hs. a 5°C, a 10°C en 48 hs. A temperatura de 40°C, la supervivencia es por un tiempo indefinido. (15)

Esquema No. 5

TRICOMONAS TENAX

Este protozoario ha sido denominado de maneras diversas. Steinbery (1862) lo llamó Trichomonas elongata; Doodey y Wellings (1917), Trichomonas buccalis; Ohira y Noguchi (1917), Tetratrichomonas hominis, Dobell (1939), Trichomonas tenax, que parece ser el nombre definitivo. (15)

Descripción:

Es un microorganismo piriforme que mide de 5 a 12 micras de largo, Martínez, Ferré (15). Reporta una longitud de 10 a 15 micras y añade que puede haber formas gigantes hasta de 25 micras.

El núcleo es ovoide o alargado y excéntrico. El citoplasma es muy pequeño y difícil de observar. Tiene 4 flagelos libres y uno bordeando la membrana ondulante. El extremo libre del axostilo tiene una longitud como de un tercio del cuerpo. Por la delicadeza de estos organismos, las técnicas usuales de frotis bacteriológicas nos dan resultados para verlos. Se requieren técnicas especiales de fijación y coloración, o bien, pueden observarse vivos entre porta y cubrecubjetos con coloración vital. (15, 18)

Localización:

Trichomonas tenax. Se encuentra en el sarro de todas las bocas, muy especialmente en las enfermas. Kofoid citado por Ferré (15), dice que ha logrado cultivarlos en el 90% de los casos estudiados con enfermedad parodontal avanzada. Señala el factor edad como muy importante: 40% en bocas de más de 30 años y sólo con 3.6% en jóvenes de 17 años. Este dato concuerda con lo expresado por Burnett, Stabler y col. (1941, 1942) y sólo un dato mínimo en menores de 17 años. (15)

E. gingivalis y Trichomonas tenax. Se encontró una minoría en cavidad oral de niños de 6 a 12 años de edad y estuvieron presentes respectivamente en 16.5 y 6.2% en un grupo de 13 a 19 años; en 40.6 y 19.4% en un grupo etario de 20 a 30 años; en 55.5 y 62.8% en un grupo etario de 31 a 40 años. En personas de mayor edad (51 a 80 años) los porcentajes aproximados para E. gingivalis son de 50% y de 30% para T. tenax. (16)

No se ha encontrado una relación entre la prevalencia de ambos protozoarios y las lesiones cariosas, ni se ha visto algún predominio relacionado con el sexo. (18)

Nutrición:

Como el citoplasma no es fácilmente distinguible, algunos autores sólo suponen su existencia y hay quienes creen que ingiere los alimentos por medio

de pseudópodos. Se considera que se nutre de los detritus del huésped, es decir que es un comensal.

Reproducción:

Es por fisión binaria longitudinal.

Ciclo de Vida:

Todos los autores consultados afirman que sólo han observado la forma de trofozoito; o sea, que no se han visto quistes. (Esquema No. 6)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México, como algunos otros países de características similares, padece de un gran número de enfermedades causadas por agentes parásitos.

Este problema causa deficiencias nutricionales, ausentismo de las aulas de clases y de los centros de trabajo, disminución en la capacidad de aprendizaje y/o productividad, etc.

Algunos de los parásitos causantes de las patologías y de los problemas mencionados, son de localización intestinal o del tubo digestivo. Teniendo en cuenta que la boca es parte muy importante de este sistema, y la vía principal de acceso al resto del aparato digestivo, consideramos necesarios plantear la posible relación entre las parasitosis intestinales con los protozoarios de localización oral.

No se pretende establecer las causas de estas posibles relaciones, sino presentar un precedente para posteriores investigaciones que profundicen sobre este tema, ya que existen pocos estudios de protozoarios de localización bucal, así como las posibles patologías locales o generales causadas por los mismos.

MATERIAL Y METODO

Gracias a las relaciones previas con una escuela ubicada en el área de Xochimilco, se escogieron a 30 niños entre 6 y 12 años de edad, siguiendo el método aleatorio, los cuales se dividieron en tres grupos de diez, para facilitar el muestreo.

El primer paso fué transportar los medios de cultivo, previamente elaborados en el laboratorio, a la escuela y ubicarse en la dirección de la misma, para en ese lugar hacer el muestreo necesario.

El segundo paso fué tomar las medidas para evitar la contaminación, tales como guantes estériles, cubrebocas de los operarios y varios mecheros de alcohol encendidos cerca de los medios de cultivo, para evitar otra vez la contaminación por el medio ambiente.

Se tomaron cinco muestras de saliva de cada uno de los niños; cuatro de ellas para el mismo número de medios de cultivo en las cuales poder aislar los protozoarios de posible localización oral y una última como testigo.

Es necesario mencionar también que la muestra de saliva se tomó de la región sublingual y de la cara lingual de los dientes inferiores en todos los casos, para lo cual se utilizó un isopo estéril para cada uno de los cinco medios, de tal manera que se pudiera introducir el isopo completo dentro de los medios líquidos. Sólomente se hizo sembrado en forma circular en el único medio sólido que utilizó (Agar Peptona), y se desechó el isopo.

MEDIOS DE CULTIVO

I. INTRODUCCION

Los medios de cultivo utilizados en esta investigación son variaciones - de diferentes técnicas y medios probados en investigaciones específicas, todas ellas pertenecientes al Dr. Fermín Rivera.

II. FUNDAMENTO

Se utilizaron los 4 medios de cultivo siguientes:

1. Chalkley con granos de trigo. Para aislar flagelados de vida libre.
2. Ovomucoide. Para flagelados parásitos del hombre.
3. Yema de huevo salino. Para cultivo de Entamoeba histolytica y balantidium coli.
4. Vickerman o Agar Peptona. Para aislar protozoarios de vida libre y - parásitos del hombre.

III. MATERIALES

- 3 Matraz 500 ml.
- 60 tubos de ensaye
- 1 filtro de Whatman
- 1 bomba de succión
- 1 vaso
- 30 cajas Petri
- isopos
- mecheros de alcohol
- gradillas
- asas de alambre
- abate-lenguas
- portaobjetos
- cubreobjetos
- microscopio

IV. REACTIVOS Y SOLUCIONES

- 3/4 l. agua destilada
- 200grs. trigo
- 1/2 g. Cloruro de Sodio
- 0.02 g. Cloruro de Potasio
- 0.003 g. Cloruro de Calcio
- 2 huevos (claras)
- 200 ml. de Cloruro de Sodio al 0.7%
- 2 huevos enteros
- agua hervida
- 125 ml. sol. Cloruro de Sodio al 8%
- 125 ml. solución 15 normal de Fosfato
- 2 millones de unidades de estreptomycin
- 10.5 gr. de agar
- 3.5 gr. peptona

V. METODOS

Preparación de soluciones de trabajo.

1. Chalkley (con granos de trigo) Malkinon and Hawes, para aislar flagelados de víti; libre, la temperatura de incubación fué de 25° C y los cultivos se efectuaron cada semana. (16)

La forma de preparación de este medio en el laboratorio fué la siguiente:

En un matraz de 500 ml. se colocó medio litro de agua destilada y se agregaron 200 grs. de trigo, poniéndose a hervir durante 15 minutos. En tanto hiérve, se agrega medio gramo de cloruro de sodio, 0.02 grs. de cloruro de potasio y 0.003 grs. de cloruro de calcio.

Se colocaron 8 ml. en cada tubo de ensaye y se añadieron a cada uno de ellos 4 ó 5 granos de trigo. (Rivera)

Se introdujeron los tubos en autoclave a 15 libras de presión durante 15 minutos, se sacaron del autoclave y se dejaron enfriar.

Después de esterilizar, estos tubos fueron cubiertos con algodón y gasa para evitar posibles contaminaciones.

2. Medio Ovomucoide (Kudo 1972) para flagelados parásitos del hombre, -

la incubación se efectuó a 37°C y los subcultivos se efectuaron cada 5 días.
(Rivera)

La forma de preparación de este medio es la siguiente:

En un matraz de 500 ml. se colocaron las claras de dos huevos, a continuación se añadieron 200 ml. de una solución de cloruro de sodio al 0.7% y se colocó todo a cocción durante 30 minutos en baño María, agitando la mezcla durante todo este lapso, posteriormente se filtró el medio a través de un filtro de Whatman de poro amplio, por medio de una bomba de succión. Se pusieron 8 cm³ del filtrado en el tubo de ensaye, se esterilizaron en autoclave durante 15 minutos, a 15 libras de presión, debidamente tapados, para después dejarse enfriar e incubarse a 37°C.

3. Medio de yema de huevo-salino (Kudo 1972) (15, Rivera) para cultivo de Entamoeba histolytica y Balantidium coli a 37°C con subcultivo realizado cada semana.

Este medio de cultivo se prepara de la siguiente manera:

Se cuecen 2 huevos en agua hirviendo, al enfriarse se desecha la parte blanca y las yemas se despedazan y se colocan en un vaso que contenga 125 ml de una solución de cloruro de sodio al 8%, la mezcla se hierve durante 10 minutos, posteriormente se reemplaza el agua evaporada por destilada, se filtra la infusión en una bomba de vacío, se esteriliza en autoclave durante 20 minutos a 15 libras de presión. Se enfría y se eliminan los precipitados por

Filtración simple; posteriormente se agregaron 125 ml. de una solución 15 normal de fosfato (PH 7.5), haciéndose una concentración total de solución igual a: n/30 de solución de fosfato en 0.4% de cloruro de sodio.

Esta mezcla se colocó en tubos a razón de 8 ml. por cada uno, se esterilizó en autoclave durante 20 minutos a 15 libras de presión y se refrigeró. - La temperatura de incubación fue de 37°C.

Nota: En este medio se colocaron 2 000 000 de unidades de estreptomycin por cm^3 para evitar la exagerada producción de bacterias.

4. Medio de Vickerman (Kudo 1972) de Agar Peptona con Escherichia coli adicionada con nutriente a 38°C y los subcultivos se realizaron cada semana. (Rivera)

Forma de preparación del medio:

Se colocaron 250 ml. de agua destilada en un matraz de un litro y se agregaron 10.5 grs. de agar y 3.5 grs. de peptona, se calentó en la estufa - hasta disolver el agar, después se vació en las cajas de Petri y se esterilizó en autoclave por 20 minutos a 15 libras de presión; una vez frías, se sembró E. coli, formando un anillo periférico en el agar, se incubó a 37 y 42°C.

Después de haber realizado los estudios de saliva de nuestros 30 pacientes, se procedió a llevar a cabo los estudios coproparasitológicos de los mismos niños.

Este se llevó a cabo en el Laboratorio de Parasitología de la Unidad de Pediatría del Hospital General.

El método utilizado fué por centrifugación flotación, y la elaboración de frotis fecal fué hecha por tinción simple.

METODO DE CONCENTRACION POR
CENTRIFUGACION FLOTACION
(FAUST)

1. INTRODUCCION

En 1938 Faust y colaboradores describieron este procedimiento; un método semejante, pero usado en solución saturada de cloruro de sodio, fué descrito por Jone en 1924. (8)

Actualmente, por su facilidad de manejo y por hacer una buena concentración de quistes, huevos y larvas de parásito, el método de Faust es usado en nuestro medio.

2. FUNDAMENTO

El método se basa en una conjugación de los principios de flotación y - gravitación. El sulfato de zinc en solución con una densidad de 1.180° Baume, además de tener mayor peso que algunas formas de parásitos, no produce deformación de las muestras.

3. MATERIAL Y METODO

3.1 REACTIVOS Y SOLUCIONES

- Sulfato de zinc QP
- Solución de lugol parasitológico
- Agua destilada

3.2 PREPARACION DE SOLUCIONES DE TRABAJO

- Solución de sulfato de zinc. Pesar 331 grs. de sulfato de zinc, vaciarlos en un matraz, añadiendo 1 litro de agua corriente; una vez disuelto, verificar la densidad con el densímetro o añadir agua hasta que marque 1.180° -- Baune.

3.3 MATERIAL

- Recipiente de boca ancha de aproximadamente 50 ml.
- Tubos de vidrio 13 x 100 mm.
- Gradilla
- Embudo de 7.5 cms. de diámetro
- Gasa cortada en cuadros de 15 cms. de lado
- Portaobjetos de 75 x 26 mm.
- Cubreobjetos de 22 x 22 mm.
- Aplicadores de madera.
- Asa de alambre
- Abatelenguas de madera

3.4 DENSIMETRO GRADUADO 1.00 a 1.200 BAUNE

- Centrífuga con camisas para tubos de 13 x 100 mm.
- Microscopio

4. METODO

4.1 TECNICA

- Se hace una suspensión homogénea con 1 gr. de materia fecal y 10 ml. de agua.

- Se filtra la suspensión a través de la gasa colocada en el embudo, colectando el filtrado directamente en el tubo.

- Se centrifugan los tubos a 2000 R.P.M. un minuto.

- Se decanta el sobrenadante y se resuspende el sedimento con agua, agitando con un aplicador de madera. Se centrifuga nuevamente hasta que quede -- limpio.

- Se decanta el sobrenadante, se agregan 2 ó 3 ml. de solución de sulfato de zinc 1.180 Baune, se agita con el aplicador de madera, hasta suspender todo sedimento. Se centrifuga a 2000 R.P.M.

- Con el asa recién flameada se recoge la muestra de la película superficial, dos o tres ocasiones, se deposita sobre el portaobjetos, se añade una gota de lugol, se mezcla con un ángulo del cubreobjetos y se cubre con el mismo.

- Se observa a 10 x y 40 x en microscopio óptico.

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos de los estudios realizados en cavidad oral, así como las parasitosis intestinales de cada paciente:

Estudio # 1

ESTUDIO DE SALIVA:

MEDIOS

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba coli
Giardia lamblia

Estudio # 2

ESTUDIO DE SALIVA:

MEDIOS

BALAMUTH SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Endolimax nana
Giardia lamblia
Ascaris lumbricoides

HALLAZGOS

Quiste de Naegleria
Esporas de Hongos
Bacterias XXXX

Bacterias XX

Cilindro helicoidal
Helicosporium

Negativo

HALLAZGOS

Bacterias XXX
Esporas de hongos

Quiste de Naegleria
Hongos
Bacterias XXX

Bodonomorpha minima
Dipodascus uninucleatus
Bacterias X

Negativo

Estudio # 3

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Bodo edax
Bacterias XXXX

CHALKLEY TRIGO

Bacterias XXX
Quieste abortivo de Ameba

OVOMUCOIDE

Espora libre
Syncephalastrum racemosum
Bacterias XX

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba coli
Entamoeba histolytica

Estudio # 4

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Quieste de Acantamoeba
Bacterias XXXX
Levaduras X

CHALKLEY TRIGO

Levaduras
Bacterias XX

OVOMUCOIDE

Espora libre de Syncephalastrum
Bodo edax

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Ascaris lumbricoides
Entamoeba histolytica

Estudio # 5

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia
Endolimax nana

Bacterias XXXX

Bodomorpha minima
Bacterias

Bacterias X

Quiste de Naeqleria
Quiste de Acantamoeba

Estudio # 6

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

Bacterias XX
Monas guttula
Naeqleria
Quiste y levaduras

Bacterias XX
Levaduras X
Bodomorpha minima
Quiste de Naeqleria

Quistes y trofozoitos de Naeqleria

Colinióforos de Bipolaris
Uninucleatus
Monoblephaius
Pythium ultimum
Starkeyomyces Koorchalomoides
Thielabia terricola
Phlicotochitrium
Bodomorpha minima
Bacterias XX

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Endolimax nana
Giardia lamblia
Ascaris lumbricoidea
Entamoeba histolytica

Estudio # 7

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Quiste de Naeqleria
Bacterias XXXX

CHALKLEY TRIGO

Bacterias XXX
Bodomorpha minima
Trichomonas tenax

OVOMUCOIDE

Bacterias XX

AGAR PEPTONA

Bacterias XX

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia

Estudio # 8

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Bacterias XX
Monas guttula
Naeqleria

CHALKLEY TRIGO

Quistes trofozoitos
Naeqleria
BacteriasXXX

OVOMUCOIDE

Cilindro helicoidal
Helicosporium

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Negativo

Estudio # 9

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

Quiste de Naeqleria

Bacterias

Bodo edax

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Negativo

Estudio # 10

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

Quiste de Naeqleria

Bodomorpha minima

Trichomonas tenax

Syncephalastrum racemosum

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolytica

Giardia lamblia

Endolimax nana

Estudio # 11

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Quiste de Naegleria
Monas guttula
Bodomorpha minima

CHALKLEY TRIGO

Bodomorpha minima

OVOMUCOIDE

Espora libre de Syncephalastrum
Bodo edax
Bodomorpha minima

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Endolimax nana
Giardia lamblia
Ascaris lumbricoides

Estudio # 12

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Bacterias
Levaduras

CHALKLEY TRIGO

Bacterias X
Bodomorpha minima

OVOMUCOIDE

Bacterias XX

AGAR PEPTONA

Bacterias XX

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia

Estudio # 13

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Negativo

Estudio # 14

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia
Endolimax nana

Estudio # 15

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

CHALKLEY TRIGO

OVOMUCOIDE

AGAR PEPTONA

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolytica
Ascaris lumbricoides

Bacterias XX

Dipodascus uninucleatusBodomorpha minima

Negativo

Monas guttulaAlternaria alternataBodo edax

Negativo

Bodomorpha minimaAcantamoeba astronyxis quisto

Negativo

Acantamoeba astronyxis trofozo

Estudio # 16

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Negativo

CHALKLEY TRIGO

Chromulina freiburgensis

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolytica

Estudio # 17

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Negativo

CHALKLEY TRIGO

Negativo

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Naegleria gruberi

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Negativo

Estudio # 18

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Negativo

CHALKLEY TRIGO

Chromulina pascheri
Naegleria gruberi

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Ascaris lumbricoides

Estudio # 19

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA	Negativo
CHALKLEY TRIGO	Negativo
OVOMUCOIDE	Negativo
AGAR PEPTONA	Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Negativo

ESTUDIO # 20

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA	Negativo
CHALKLEY TRIGO	<u>Chromulina pascheri</u>
OVOMUCOIDE	Negativo
AGAR PEPTONA	<u>Naegleria gruberi</u>

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolytica

Estudio # 21

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA:	<u>Bodonomorpha minima</u> Bacterias XX
CHALKLEY TRIGO	<u>Acantamoeba astronyxis</u>
OVOMUCOIDE	Negativo
AGAR PEPTONA	<u>Acantamoeba astronyxis</u>

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Ascaris lumbricoidesGiardia lamblia

Estudio # 22

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Bodo edax

CHALKLEY TRIGO

Chromulina freiburgensis

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia

Estudio # 23

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Negativo

CHALKLEY TRIGO

Negativo

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Naegleria gruberi

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Negativo

Estudio # 24

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Negativo

CHALKLEY TRIGO

Naegleria gruberi

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolytica

Endolimax nana

Estudio # 25

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Negativo

CHALKLEY TRIGO

Negativo

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia

Estudio # 26

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Bodonomorpha minima
Bacterias

CHALKLEY TRIGO

Naeqleria gruberi

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia

Estudio # 27

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA

Quiste de Naeqleria
Bacterias XXX

CHALKLEY TRIGO

Heliscosporium

OVOMUCOIDE

Negativo

AGAR PEPTONA

Naeqleria gruberi

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Giardia lamblia

Estudio # 28

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA	Negativo
CHALKLEY TRIGO	Negativo
OVOMUCOIDE	Negativo
AGAR PEPTONA	Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba coli

Estudio # 29

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA	<u>Bodo edax</u>
CHALKLEY TRIGO	Espora libres de <u>Syncephalastrum</u>
OVOMUCOIDE	Bacterias XXX
AGAR PEPTONA	Negativo

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolyticaAscaris lumbricoidesGiardia lamblia

Estudio # 30

ESTUDIO DE SALIVA:

BALAMUTH Y SANDZA	Negativo
CHALKLEY TRIGO	Negativo
OVOMUCOIDE	<u>Bodomorpha minima</u>
AGAR PEPTONA	<u>Bodomorpha minima</u>

ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO:

Entamoeba histolyticaEntamoeba coli

A continuación se exponen las características principales de los protozoarios, más importantes encontrados durante la investigación, como complemento de la misma.

Maegleria gruberi. En la etapa amiboide mide de 10 a 36 por 8 a 18 micras; con quiste uninucleado; la pared del quiste posee varias aberturas; en la etapa flagelada mide de 18 por 8 micras; vive en agua estancada y frecuentemente es coprozoico. Chang (1958) cultivó a esta amiba en un medio de sucrosa-agar balanceado, con su asociado bacteriano original, la *Proteus mirabilis*. Los flagelos se formaron por la protrusión filamentososa del endoplasma, produciéndose de uno a tres pares de flagelos de una protrusión sencilla. Un cuerpo, el cual se cree es el "cuerpo parabasal", estuvo presente siempre en la base de la protrusión o de los flagelos y mostró bandas alternantes claras y oscuras. La transformación de la etapa flagelada a la amiboide se llevó a cabo por la absorción de los flagelos, por la caída de uno o más flagelos y la absorción del resto, o por la eliminación de una pequeña parte del cuerpo donde estaban adheridos los flagelos.

Monas guttula. De cuerpo esférico a ovoide; de 14 a 16 micras de largo; natatorios libres o adheridos; el flagelo más largo mide de una a dos veces la longitud del cuerpo; quistes de 12 micras de diámetro; vive en agua estancada.

Acantamoeba. Amibas pequeñas, similares a las del género *Hartmannella*; el ectoplasma no está bien desarrollado; al final de la metafase, la figura mitótica es un huso derecho o cóncavo con polos claramente punteados. Los quistes se encuentran cubiertos por dos membranas, siendo la cubierta exte-

rior muy arrugada y mamilada. Comprende varias especies. Neff (1957), obtuvo cultivo áxenos de una especie del suelo. Desde 1957, varios observadores han reportado la presencia de *Acantamoeba* en cultivo de tejido de células tripsiñizadas de riñón de mono (Chi y colaboradores, 1959).

A. castellanii (Douglas). Organismo que vive en asociación con hongos y ciertas bacterias; Hewitt obtuvo el organismo de cultivos en agar, de una muestra de suelo tomada de entre las raíces del trébol blanco, coexiste con hongos semejantes a la levadura, *Flavobacterium trifolium* y *Rhizobium* sp., mide de 12 a 30 micras de diámetro; se ha dicho que algunos quistes permanecen viables durante 6 días a 37°C.

A. hyalina (Dobell y O'Connor). De acuerdo con Volkonsky, el organismo descrito por Dobell y O'Connor como *Hartmannella hyalina*, está transferido a este género. Es una amiba pequeña; de 9 a 17 micras de diámetro cuando es redonda; posee una vacuola contráctil única; se multiplica por fisión binaria; la figura mitótica es un huso claramente punteado. Los quistes son esféricos; miden de 10 a 15 micras de diámetro; poseen una membrana interior lisa y una exterior muy arrugada; se cultiva fácilmente de las heces viejas del hombre y de los animales; también se encuentra en el suelo y en el agua dulce.

Bodo edax. Individuo de cuerpo piriforme, con extremos que terminan en punta aguda; mide de 11 a 15 por 5 a 7 micras; vive en agua estancada.

Trichomonas tenax. (*T. elongata* Steinberg; *T. buccalis* Goodey) Organismo semejante al anteriormente mencionado; es comensal en el sarro y en la cavidad de la boca humana. (Nomenclature, Dobell, 1939)

T. vaginalis. Organismo de forma piriforme y muy ancho; mide de 10 a 30 por 10 a 20 micras; el citoplasma contiene muchos gránulos y bacterias; el citostoma es inconspicuo; la nutrición es parasítica y holozoica; es parásito - en el órgano reproductor humano. Aun cuando el organismo no entra en los tejidos vaginales, muchos observadores creen que es responsable de ciertas enfermedades de la vagina. Trusell y Johnson (1945), sostienen que este organismo es capaz de incitar una reacción inflamatoria en la membrana mucosa vaginal, y de acuerdo con Hogue (1943), este flagelado produce una sustancia que perjudica a las células en los cultivo de tejidos. Asami y Nakamura (1955), inocularon cultivo áxenos del organismo a nueve voluntarios y llegaron a la conclusión de que el consumo vigoroso de glicógeno en la mucosa vaginal, realizado por el flagelado, facilita la invasión bacteriana y produce la vaginitis. Observadores más recientes, tales como Bertrand y Deulier, Catterall y Nicol, etc., consideran que el *T. vaginalis* es patogénico.

Debido a la similitud morfológica de estas tres especies de *Trichomonas* humanas, varios investigadores sostienen que dichas especies pueden ser una, y la misma especie. Dobell (1934), inoculó un cultivo rico de trichomonas, obtenido de sus excrementos, en la vagina de una mona (*Macacus rhesus*), y obtuvo una infección positiva, la cual fue fácilmente probada mediante cultivo, - pero insatisfactoriamente, mediante el examen microscópico de preparaciones - con tal objeto. La infección producida de este modo, se mantuvo por más de --

tres años y no produjo efecto perjudicial alguno sobre la mona.

Chromulina Engler. Formas pequeñas, desnudas o con concha esculpida; con un solo flagelo; a menudo con rizópodos; pocos son coloniales; formas natatorias libres o que se adhieren.

Chromulina Cienkowsky. Individuos ovalados; redondos en sección; amiboides; de uno a dos cromatóforos; la etapa de palmella con frecuencia es grande; viven en agua dulce. Numerosas especies. La presencia de un gran número de estos organismos da un color dorado-café a la superficie del agua. El estudio del *C. psammobia* con el microscopio electrónico muestra la presencia de un segundo flagelo corto e interno, asociado estrechamente con el estigma.

C. pascheri Hoefneder. Organismo de 15 a 20 micras de diámetro.

Amoeba Ehrenberg (Proteus Müller; Amiba Bory). Individuos amiboides típicos; poseen un núcleo vesicular con muchos gránulos esféricos o con un endosoma conspicuo, generalmente tienen una vacuola contráctil; los pseudópodos son lobópodos, nunca se anastomosan unos con otros; son holozoicos, viven en agua dulce, salobre o salada. Comprende numerosas especies.

Helicosporidium Keilin. Son parásitos en los artrópodos; tienen esquizogonia; la espora posee esporoplasmas centrales y un solo filamento grueso helicoidal. (Comprende una especie, Keilin, 1921)

H. parasiticum K. Este organismo vive en la cavidad corporal, en el cuerpo grasos, y en el tejido nervioso de las larvas de *Dasyhelea obscura* y *Mycetobia pallipes* (dípteros), y *Hericia hericia* (ácaro), las cuales todas habitan en las heridas del olmo y del castaño de Indias; los esquizontos son pequeños; las esporas tienen de 5 a 6 micras de diámetro; el filamento expulsado mide de 60 a 65 micras por 1 micra de grueso.

Asimismo, mencionamos las características principales de los protozoos encontrados en el estudio coproparasitoscópico:

Giardia intestinalis Lambl (lamblia, Stiles). Cuando los flagelos se mueven activamente, el organismo muestra un movimiento ligero hacia adelante con movimiento oscilatorio lateral. El trofozoito es piriforme y muy ancho, no es plástico; de 9 a 20 por 5 a 10 micras; el disco succionador actúa como un organelo de adhesión; su citoplasma es hialino; tiene dos axostilos semejantes a una aguja; dos núcleos vesiculares cerca del margen anterior; ocho flagelos en cuatro pares; dos flagelos se originan cerca del extremo anterior de los axostilos, se entrecruzan y siguen el margen anterolateral del disco, transformándose en flagelos libres; dos flagelos se originan en la parte anterior de los axostilos y se separan del cuerpo en el tercio posterior, aproximadamente; posee dos flagelos (ventrales), que son más gruesos que los otros, se originan en los axostilos al nivel del núcleo y permanecen libres; los dos flagelos se originan de las puntas posteriores de los axostilos; en el citoplasma pueden encontrarse un cuerpo que se tiñe intensamente.

Giardia duodenalis. Vive en el intestino de los conejos: mide de 7 a 13 por 5 a 10 micras.

Entamoeba histolytica. El trofozoito de este organismo es una amiba activa y mide de 7 a 35 (9 a 20) micras de diámetro; citoplasma generalmente -- bien diferenciado, la formación de los lobópodos grandes es eruptiva, y éstos están compuestos en su mayor parte, de ectoplasma; cuando están recientemente formados, el movimiento es monópodo progresivo; en vivo, el núcleo vesicular aparece como un anillo, difícil de reconocer; las vacuolas alimenticias contienen eritrocitos, fragmentos de tejido de células, leucocitos, etc.; el núcleo teñido muestra una membrana, gránulos periféricos comparativamente pequeños, un endosoma pequeño localizado centralmente y una red confusa con unos pocos gránulos de cromatina dispersos. El trofozoito se multiplica por escisión binaria. La amiba vive en el lumen y en los tejidos de la pared del colon, y produce una ulceración característica del colon, la cual es acompañada típicamente por síntomas de disentería amibica. A través de la vena porta, la amiba puede invadir el hígado, en el cual produce un absceso, y a otros órganos, tales como el pulmón, el cerebro, testículos, etc. A la infección en estos órganos se le refiere como amibiasis.

Las amibas permanecen pequeñas después de la división, bajo ciertas circunstancias que no se han comprendido bien. Tales amibas son lentas y se conocen como formas prequisticas. La amiba prequistica secreta luego una pared resistente y se enquista. El quiste, altamente refringente, es esférico y mide de 5 a 20 micras de diámetro. Al principio, el quiste contiene un solo núcleo,

el cual se divide dos veces. El quiste maduro contiene cuatro núcleos. Adicionalmente, el quiste contiene glicógeno difuso y cuerpos alargados refringentes semejantes a un bastón, con extremidades redondas, los cuales se tiñen intensamente con hematoxilina (por lo cual se les llama cuerpos cromatoides). A medida que el quiste madura, estas inclusiones son absorbidas y desaparecen. Ningún cambio posterior se realiza en el quiste mientras permanezca fuera del intestino del huésped. Los trofozoitos se encuentran en las heces disintéricas o diarreicas; sin embargo, las heces con forma, generalmente contienen -- quistes. El quiste es el estado mediante el cual el organismo inicia su vida en un huésped nuevo.

Endolimax nana. El trofozoito de este organismo mide de 6 a 18 micras de diámetro, su movimiento es monópodo, regularmente activo, mediante la formación de un seudópodo ancho; cuando es estacionario, se forman seudópodos en puntos diferentes; el endoplasma es granulado y contiene bacterias en forma de partículas alimenticias; el núcleo vesicular, mide de 1.5 a 3 micras de diámetro, está compuesto de una membrana delgada, con unos pocos gránulos de cromatina y un endosoma grande de forma regular.

El quiste es generalmente ovoide; cuando es joven contiene uno o dos núcleos; los quistes maduros contienen cuatro núcleos; un cuerpo de glicógeno, indistintamente delineado, puede estar presente cuando el quiste no está maduro; su diámetro es de 5 a 12 micras (la mayoría miden de 7 a 10 micras).

Los trofozoitos se encuentran en las heces diarreicas o similiquidas junto con los quistes; las heces formadas contienen quistes solamente. Esta amiba es celozoica en el lumen de la porción superior del colon y es considerada como un comensal.

E. coli. El trofozoito de esta amiba mide de 15 a 40 micras de diámetro; el individuo promedio mide de 20 a 35 micras; su citoplasma no está bien diferenciado; tiene movimiento lento; el endoplasma granulado, contiene microorganismos y desperdicios fecales de varios tamaños en las vacuolas alimenticias; los eritrocitos no son ingeridos; sin embargo, en pocos casos, y en cultivo, -- pueden ser tomados como partículas alimenticias; el núcleo mide de 5 a 8 micras de diámetro, visto en vivo; comparada con la *E. histolytica*, el endosoma de esta amiba es un poco más grande (cerca de 1 micra de diámetro) y está localizado excéntricamente; los gránulos periféricos son más conspicuos. La forma pre-cística mide de 10 a 30 micras de diámetro, se asemeja a la de la *E. histolytica*. La separación de las dos especies de amibas por medio de esta etapa es, ordinariamente, imposible.

PROTOZOOS AISLADOS EN EL MEDIO BALAMUTH Y SANDZA

PROTOZOO	NUMERO	%
<u>Naegleria</u>	8	26.6
<u>Monas guttula</u>	4	13.3
<u>Bodonomorpha minima</u>	4	13.3
<u>Bodo edax</u>	2	6.6
<u>Acantamoeba</u>	1	3.3
Bacterias	13	43.3
Hongos	5	16.6
Negativo	10	33.3

Fuente: Directa

PROTOZOOS AISLADOS EN EL MEDIO DE CULTIVO CHALKLEY TRIGO

PROTOZOO	NUMERO	%
<u>Naeqleria</u>	6	20.0
<u>Bodomorpha minima</u>	6	20.0
<u>Trichomonas tenax</u>	2	6.6
<u>Acantamoeba astronyxis</u>	2	6.6
<u>Chromulina freiburgensis</u>	2	6.6
<u>Chromulina pascheri</u>	2	6.6
<u>Amoeba</u>	1	3.3
<u>Dipodascus uninucleatus</u>	1	3.3
<u>Alternaria alternata</u>	1	3.3
<u>Helicosporium</u>	1	3.3
<u>Syncephalastrum</u>	1	3.3
Bacterias	10	33.3
Hongos	3	9.9
Negativo	6	20.0

Fuente: Directa

PROTOZOOS AISLADOS EN EL MEDIO DE CULTIVO OVOMUCOIDE

PROTOZOO	NUMERO	%
<u>Naegleria</u>	6	20.0
<u>Bodomorpha minima</u>	6	20.0
<u>Acantamoeba</u>	2	6.6
<u>Trichomonas tenax</u>	2	6.6
<u>Chromulina freiburgensis</u>	2	6.6
<u>Chromulina pascheri</u>	2	6.6
<u>Amoeba</u>	1	3.3
<u>Dipodascus uninucleatus</u>	1	3.3
<u>Alternaria alternata</u>	1	3.3
<u>Helicosporium</u>	1	3.3
<u>Syncephalastrum</u>	1	3.3
Bacterias	10	33.3
Hongos	3	9.9
Negativos	14	46.6

Fuente: Directa

PROTOZOOS AISLADOS EN EL MEDIO DE CULTIVO AGAR PEPTONA

PROTOZOOS	NUMERO	%
<u>Naegleria</u>	5	16.6
<u>Acantamoeba astronyxis</u>	2	6.6
<u>Bodomorpha minima</u>	2	6.6
<u>Acantamoeba</u>	1	3.3
<u>Bipolaris uninucleatus</u>	1	3.3
<u>Pythium ultimum</u>	1	3.3
<u>Starkeyomyces koorchalomei</u>	1	3.3
<u>Thielabia terricola</u>	1	3.3
<u>Phicotochitrium</u>	1	3.3
Bacterias	3	6.6
Negativos	19	63.3

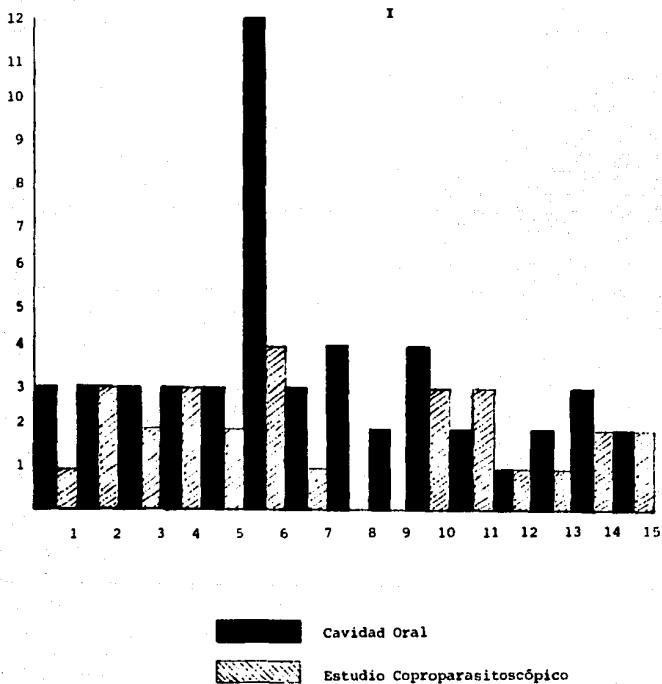
Fuente: Directa

PROTOZOOS ENCONTRADOS MEDIANTE EXAMENES COPROPARASITOSCOPICOS
EN LOS 30 NIÑOS

PROTOZOO	NUMERO	%
<u>Giardia lamblia</u>	14	46.6
<u>Entamoeba histolytica</u>	10	33.3
<u>Ascaris lumbricoides</u>	8	26.6
<u>Endolimax nana</u>	7	23.3
<u>Entamoeba coli</u>	4	13.3
Negativos	6	20.0

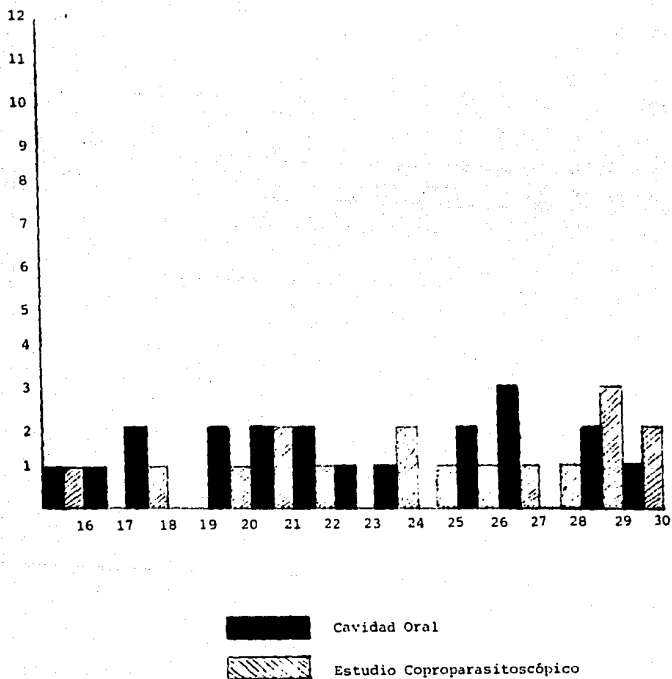
Fuente: Directa

CUADRO COMPARATIVO DE HALLAZGOS ENTRE CAVIDAD ORAL
Y ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO



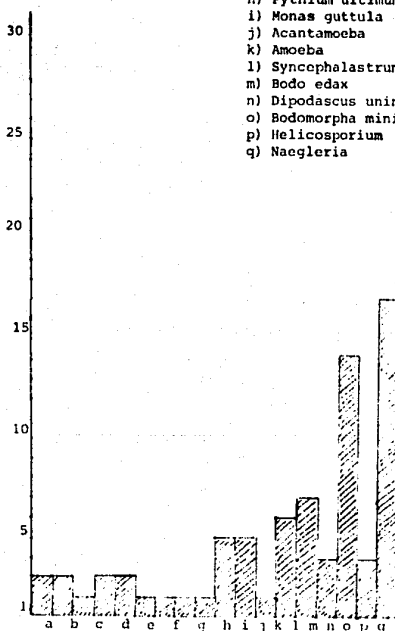
CUADRO COMPARATIVO DE HALLAZGOS ENTRE CAVIDAD ORAL
Y ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO

II



RELACION DE PROTOZOARIOS HALLADOS EN CAVIDAD ORAL.

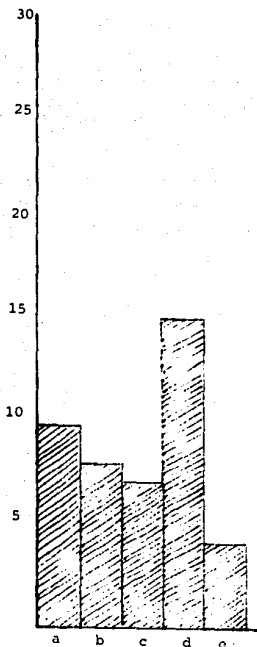
- a) *Chromulina pascheri*
- b) *Chromulina freiburgensis*
- c) *Alternaria alternata*
- d) *Trichomonas tenax*
- e) *Phlicotochitruim*
- f) *Thielabia terricola*
- g) *Starkeyomyces koorchelamoides*
- h) *Pythium ultimum*
- i) *Monas guttula*
- j) *Acantamoeba*
- k) *Amoeba*
- l) *Syncephalastrum racemosum*
- m) *Bodo edax*
- n) *Dipodascus uninuclatus*
- o) *Bodomorpha minima*
- p) *Helicosporium*
- q) *Naegleria*



Fuente: Directa

RELACION DE PROTOZOARIOS HALLADOS EN ESTUDIO COPROPARASITOSCOPICO

- a) *Entamoeba histolytica*
- b) *Ascaris lumbricoides*
- c) *Endolimax nana*
- d) *Giardia lamblia*
- e) *Entamoeba coli*



Fuente: Directa

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo, de acuerdo a los resultados que hemos presentado, se observaron algunos datos que creemos vale la pena resaltar. El primero de ellos es el porcentaje de aislamientos de microorganismos del grupo de los protozoarios de vida libre, a partir de las muestras obtenidas de la cavidad oral de los niños escolares estudiados; de estos microorganismos se destacan por su frecuencia, los géneros Naegleria, Bodonomorpha y Acantamoeba. Este hecho en sí mismo representa un dato muy interesante, porque nos habla de que con cierta facilidad los protozoarios de vida libre llegan a la cavidad oral de las personas, y más aún, que en algunos casos son capaces de instalarse y multiplicarse en este sitio del tubo digestivo, permaneciendo probablemente por algún tiempo. ¿Por qué es posible esta situación? El acceso a la cavidad oral para microorganismos parasitarios bacterianos y virales se da en primer lugar por las deficiencias en los hábitos higiénico dietéticos, como lo son el no lavarse las manos antes de ingerir alimentos, después de defecar o manipular utensilios, bebidas y productos para ingestión oral. Así entonces, y dado que no se cuenta con un estudio microbiológico de la comunidad donde habitan estos niños, podríamos intentar decir, para este caso, que lo más probable es que estos niños ingieren los protozoarios de vida libre, al llevar sus manos contaminadas, o los alimentos y bebidas contaminados, a su boca.

Otro aspecto de especial importancia en lo referente a estos microorganismos aislados, con mayor frecuencia lo representa el hecho de que entre estos tres géneros se encuentran dos de los ya bien conocidos que poseen caracte-

ter patógeno para el hombre. Nos referimos a Acantamoeba y a Naegleria, de los cuales no queda duda que en determinadas condiciones, son capaces de agredir importantemente al ser humano, provocando cuadros clínicos tan severos, - como la meningo encefalitis amibiana primaria, la cual lentamente llega a ser causa de muerte. Con esto, de ninguna manera queremos decir que estos niños - estén potencialmente expuestos a una enfermedad de esta magnitud, ya que hasta ahora los casos conocidos de meningo encefalitis amibiana primaria parecen estar asociados a la inmersión en agua dulce contaminada con amibas de vida libre, las cuales aparentemente han penetrado a través de la mucosa nasal y se han diseminado al sistema nervioso central, donde producen el severo daño al que nos hemos referido, pero por la falta de estudios de las capacidades de diseminación de estos protozoarios, tampoco podríamos asegurar que no exista la posibilidad de diseminación a partir de la cavidad oral.

El hecho de haber aislado protozoos de vida libre a partir de productos de cavidad oral de niños de una comunidad del sur del Distrito Federal, representa un hecho sobresaliente, en virtud de que poco se conoce de estos microorganismos en su relación con el hombre. Ya hemos destacado la presencia de los dos géneros con potencialidad patógena conocida, Naegleria y Acantamoeba, pero con este trabajo se pone de manifiesto que no son los únicos protozoos que pueden habitar en la parte inicial del tubo digestivo, puesto que pudimos aislar los géneros Monas, Bodo, Trichomonas, Chromulina, Amoeba, Dipodascus, Alternaria, Helicosporium, Syncephalastrum, Bipolaris, Pythium, Starkeyomyces, Thielabia, Phicotochitrium, Ascaris, Endolimax y Entamoeba. Estos aislamientos nos vienen a indicar que la colonización por protozoos de vida libre para

ce ser un hecho más o menos frecuente, probablemente en personas con hábitos higiénicos deficientes, ya que en algunos otros trabajos previos realizados por otros autores, ya se había encontrado una situación semejante.

La búsqueda de parásitos de localización intestinal en los niños estudiados, demostró que la mayoría de estos escolares, se encontraba parasitada por organismos transmitidos por fecalismo, Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Endolimax nana y Entamoeba coli, además de un helminto del grupo de las Geohelminthiasis, Ascaris lumbricoides.

Todos estos parásitos se adquieren por la ingestión oral de la forma infectante del parásito, lo que representa que estos niños tienen hábitos higiénicos muy deficientes y que viven en un medio importantemente contaminado. Este hecho resulta muy importante al tratarlo de interrelacionar con el aislamiento de protozoos de vida libre en cavidad oral, porque nos está demostrando que, tanto los organismos que se aislaron del tubo digestivo a partir del estudio de materia fecal, como los aislados directamente de la boca, todos en un determinado momento ingresaron por el mismo mecanismo y en el mismo sitio, la cavidad oral.

De lo antes expuesto, podemos concluir que en los escolares estudiados en una comunidad de la zona sur del Distrito Federal, viviendo en condiciones medioambientales de contaminación importante, donde sus hábitos higiénicos son muy deficientes, particularmente el aseo de manos y boca, el 80% de ellos sufre parasitosis intestinal y se encuentra colonizado por protozoos -

de vida libre a nivel de la cavidad oral, resultando también importante señalar que en algunos de los casos con mayor aislamiento de protozoos de vida libre, también tienen mayor parasitosis intestinal.

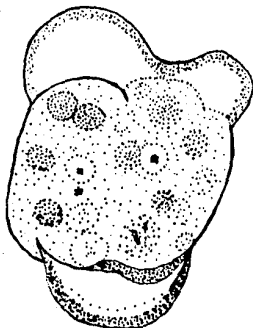
Finalmente podemos decir que los protozoos de vida libre son probablemente con frecuencia importante, habitantes de la boca y no sólo Trichomonas tenax, Dientamoeba fragilis y Entamoeba gingivalis, que son los protozoos que tradicionalmente se ha reportado que tienen localización oral. Dado que algunos de estos microorganismos revisten capacidad de producir daño, creemos que en el futuro deberán hacerse diversos estudios encaminados al mejor conocimiento de los protozoos de vida libre de localización oral y, por qué no, su posible relación con patologías bucales.

ANEXOS

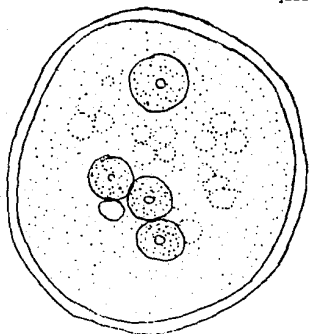
RIZOPODOS

Entamoeba histolytica

forma invasora de tejidos



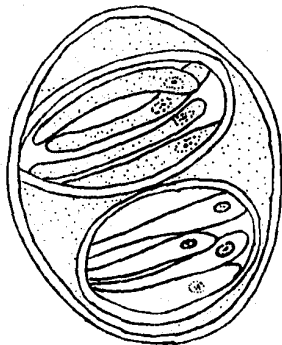
quiste maduro



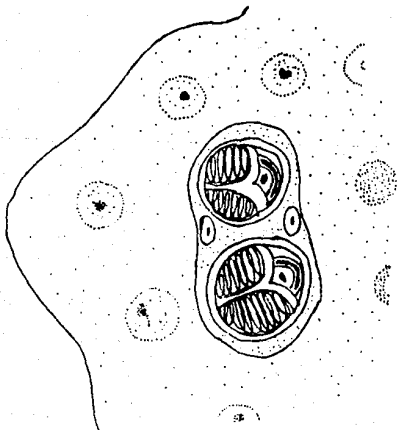
Esquema No. 2

ESPOROZOOS

oocono con 2 esporas y 4 esporozoitos

Isospora Belli

esporoblasto con 2 esporas

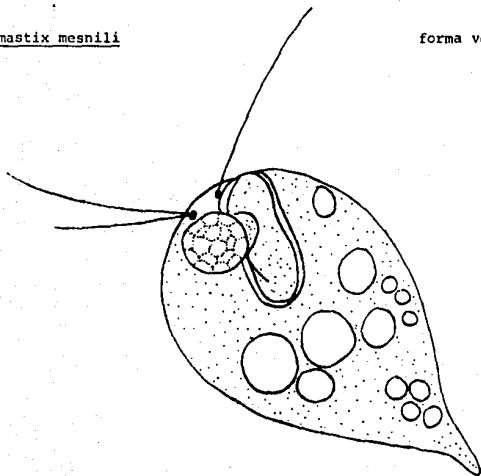


Esquema No. 3

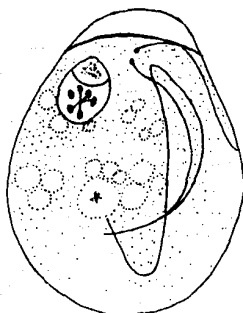
FLAGELADOS O MASTIGOPOROS

Chilomastix mesnili

forma vegetativa



quiste

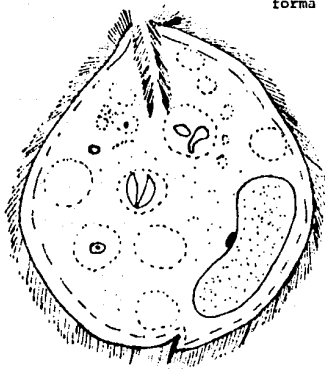


Esquema No. 4

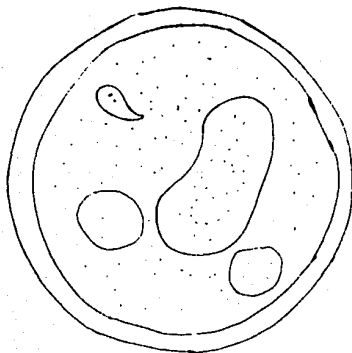
CILIADOS O CILIOFOROS

Balantidium coli

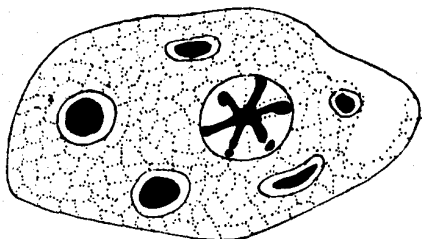
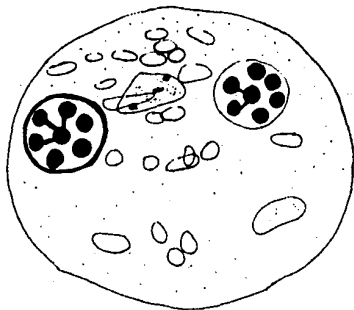
forma vegetativa



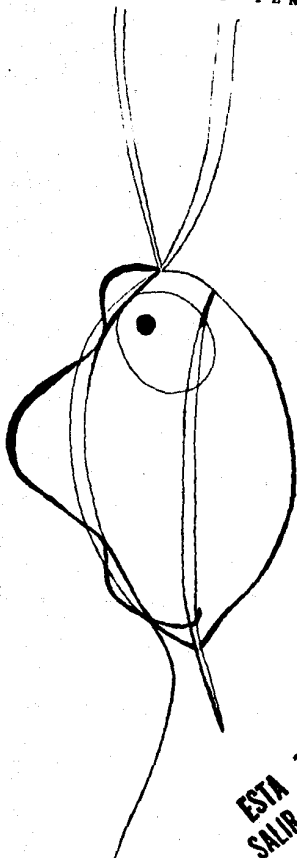
quiste



Esquema No. 5

ENTAMOEBIA GINGIVALIS**DIENTAMOEBIA FRAGILIS**

TRICHOMONAS TENAX



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

1. Chang, S. L. 1971. Small free-living amoebae: cultivation, constitution, identification, pathogenesis and resistance, current topics in comparations, pathology, 1: 201-254
2. Chang, S. L. 1972. Pathogenic free-living amoebae and recreational waters, Proc. Water Pool (Israel) 13: 1-12
3. Coronado Gutiérrez, R. & López-Ochoterena, E. 1980. Análisis protozoológico de diez piscinas localizadas en el Distrito Federal y en el Estado de Morelos, México. Rev. Lat-amér. Microb. 22: 157-160
4. De Jonckheere, J. F. 1977. Use of an axenic medium for differentiation between pathogenic and non-pathogenic Naeqleria fowleri isolates. Appl. Environ. Microbiol. 33 (4): 751-757 (1977)
5. De Jonckheere, J. F. & Van de Voorde, H. 1977. Comparative study of six strains of Naeqleria with special reference to non-pathogenic variant of Naeqleria fowleri. J. Protozool. 24 (2): 304-309
6. De Jonckheere, J. F. Quantitative study of Naeqleria Fowleri in surface water (4): 475-481 (1978)

7. De Jonckheere, J. F. 1979. Pathogenic free-living amoebae in swimming-pools, survey in Belgium. Ann. Micro-biol. (Paris) 130B (2); 205-212. Bolletín de L'Institute Pasteur 77, 385-392
8. Faust, E. C., Russell, P. F. & Jung, R. C. 1974. Parasitología Clínica. Salvat Editores, S. A. España
9. Griffin, J. L. 1972. Temperature tolerance of pathogenic and non-pathogenic free-living amoebae. Science. 178: 869-870
10. Jiménez, F., Rivera, F., Tijerina, M. & Martínez, A. 1979. Modificación a la técnica de Paul R. Earl para fijación y tinción. Arch. Mex. Anat. 16 (1): 48-51
11. López-Ochoterena, E. & Roure-Cane, M. T. 1970. Lista taxonómica comentada de protozoarios de vida libre de México, Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 31: 23-68
12. Rivera, F., Ortega, A., López-Ochoterena, E. & Paz, M. E. 1979. A quantitative morphological and ecological study of protozoa polluting tap waters in Mexico City. Trans. Amer. Micros. Soc. 98 (3): 465-469

13. Tomasini-Ortiz, P & López-Ochoterena, E. 1979. Análisis taxonómico de las especies de protozoarios encontrados en el agua potable de la ciudad de México, D. F. Rev. Lat-amer. Microbiol. 21: 147-151

14. Willaert, E. 1976. Etude immunotaxonomique des genres *Naegleria* et *Acanthamoeba* (Protozoa: Amoebida). Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia. Bull. Sec. Roy. de Zool. D'Anvers. 65:201-217

15. Kudo R. Richard. Protozoología. CECSA. 4a. impresión 1976.

16. Balamuth W. Outk D: Cultivation of the amoeba-flagellate, tetramitus rostratus, in a chemically defined medium nature vol. 193 No. 4816: 698-699 (1962)

17. Balamuth W. Outk D: Nutritional studies on axenic cultivate of Naegleria gruberi Journal Protozool II 19-20 (1964)

18. Culbertson C. G., Smith J., Minner V: Acanthamoeba observations on animal pathogenicity. Science 127, 1506 (1958)

19. Cursons R. T., Brown T. V., Keys E. A.: Diagnosis and identification of the aetiological agents of Primary amoebic Meningoencephalitis (PAM) NZ J Med Lab Technol 32 (1): 11-14 (1978)
20. Sánchez V. J. T., Romero, C. R., Danajare, C.S.: "Contaminación Biológica del agua de consumo de una comunidad del D. F." Rev. Sal. Publ. Méx. Vol. 22, No. 3, mayo-junio 1980 p. 275-280
21. Markell, E. y Voge, M.: "Parasitología" Revisión técnica Romero-Cabello, R. Editorial el Manual Moderno, S. A. México, 1984. pp. 429
22. Martínez, A. J., Sotelo, A.C., Tamayo, G. Tacano-Morón, J., Willaert, E. and Stamm, W. P. 1977. Meningoencephalitis due to Acanthamoeba Pathogenesis and, clinic-pathological study 37: 183-191