



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

PREVALENCIA DE CRYPTOSPORIDIUM EN PACIENTES
EN EDAD PEDIATRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

QUIMICO FARMACOBIOLOGO

P R E S E N T A M

MARGARITA ESQUIVEL CORONEL

MA. GUADALUPE JUAREZ FLORES

136

9

1

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.,

ENERO DE 1987.



T
RC136
.5
C79
E8
c.1



1080075668



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

**PREVALENCIA DE CRYPTOSPORIDIUM EN PACIENTES
EN EDAD PEDIATRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

QUIMICO FARMACOBIOLOGO

P R E S E N T A N

MARGARITA ESQUIVEL CORONEL

MA. GUADALUPE JUAREZ FLORES

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.,

ENERO DE 1987.



T
20136
S
X
E



*El presente trabajo fue realizado en el Hospital Central
"IGNACIO MORONES PRIETO".*

*Bajo la asesoría de Q.F.B. Martha Cepeda Blanco, Dr. --
Rafael Roberto Zapata Carreón y Q.F.B. Elisa Eugenia --
Zárate Boker.*

*Nuestro agradecimiento a todo el personal del Laboratorio Clínico y Banco de Sangre del Hospital Central, por las facilidades que nos brindaron para la realización de este trabajo, y en especial a la Jefa de Laboratorio Q.F.B. --
Elisa Eugenia Zárate Boker.*

*AGRADECEMOS INFINITO EL APOYO Y EL CARIÑO QUE TAN
DESINTERESADAMENTE RECIBIMOS DE NUESTROS PADRES,
PARA LA REALIZACION DE NUESTRO TRABAJO.*

MARGARITA y MA GUADALUPE

*Nuestro más profundo agradecimiento a
Srita Q.F.B. Martha Cepeda Blanco,
Sr Dr. Rafael Roberto Zapata Carreón
Por la dirección y colaboración que-
nos brindaron para la realización de
este trabajo.*

C O N T E N I D O

INTRODUCCION	1
CICLO VITAL.....	2
EPIDEMIOLOGIA.....	6
MANIFESTACIONES CLINICAS EN ANIMALES	8
CUADRO CLINICO EN HUMANOS.....	9
DIAGNOSTICO.....	11
TRATAMIENTO.....	14
MATERIAL Y METODOS.....	16
RESULTADO.....	19
COMENTARIOS.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	31

O B J E T I V O S

- 1.1 *Determinar la prevalencia de Criptosporidiosis en el Hospital Central en pacientes con diarrea*
- 1.2 *Evaluar la Criptosporidiosis en pacientes asintomáticos*
- 1.3 *determinar la asociación a otros microorganismos.*
- 1.4 *Definir si la respuesta inmune determinada por el estado nutricional influye en la presentación y severidad.*
- 1.5 *Correlacionar el agente en el cuadro clínico.*

S U J E T O S D E L E S T U D I O

- 2.1 *Pacientes sin diarrea que acuden a la consulta externa menores de 15 años.*
- 2.2 *Pacientes ingresados menores de 15 años con diarrea.*
- 2.3 *Pacientes ingresados menores de 15 años sin diarrea.*

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

CRIPTOSPORIDIOSIS

Se describe por primera vez el *Criptosporidium* por Tyzzer en 1907, como un protozoo intestinal, encontrándose en la mucosa gástrica de ratones asintomáticos.

Es de mencionar que a pesar de haberse identificado gran número de agentes causales de la gastroenteritis, se presentan aun infecciones entéricas, cuya causa permanece indeterminada, de ahí la importancia de la búsqueda de agentes patógenos no descritos o tratar de relacionar parásitos en infecciones humanas, un ejemplo de ello sería el *Criptosporidium*.

Desde 1955 se describe la enfermedad diarréica intensa, debida a *Criptosporidium* en: pavos, aves de corral, reptiles, gatos, perros, potrillos, venados, pericos, carneros, cerdos, cabras, ratones, monos, pollos y faisanes. Es hasta 1976 que se describe el primer caso de *Criptosporidiosis* humana.

Los organismos del género *Criptosporidium* son coccidias, parásitos cuyo ciclo vital se lleva a cabo por medio del método de reproducción llamado esporogonia que consiste en la formación de esporozoitos, estructuras infectantes para las células.

Otros coccidios relacionados taxonómicamente con *Criptosporidium*, y que también infectan al hombre incluyen: *Isospora* *bely* y *Toxoplasma gondii*.

El *Criptosporidium* durante los diferentes estadios de desarrollo invade sólo el borde de las vellosidades de las células epiteliales. El microorganismo es pequeño y mide de 2 a 6 micras y completa su ciclo de vida en un solo huésped.

Se ha observado que los pacientes con actividad inmunitaria normal, presentan diarrea de curación espontánea, sin embargo la mayoría de los pacientes tienen diversas anomalías inmunitarias.

Se ha relacionado la presencia de *Criptosporidium* en pacientes con el Síndrome de inmunodeficiencia adquirida, estos presentan diarrea grave e incurable, que se ha confirmado como causa directa de la muerte de estos pacientes, en gran porcentaje.

CICLO VITAL

El ciclo de vida del *Criptosporidium* ha sido investigado en cricetas, terneras y membranas corioalantoidea de embrión de pollo, es un parásito monoxeno, y su fase infectante es el oocisto maduro que tiene - - - 4 esporozoítos. Al ser excretados con las heces, los oocistos son infectantes para otros animales, sin que sufran transformación externa alguna. Al ser ingeridos, los oocistos liberan esporozoítos, posiblemente

cuando la pared del del oocisto es digerida en el aparato gastrointestinal. El trofozoíto es el estadio más temprano de desarrollo del parásito, y tanto este como los demás estadios de desarrollo se encuentran sólo en la superficie de membranas epiteliales, nunca dentro del citoplasma.

Se ha observado con microscopio electrónico que el trofozoito forma una zona electrodensa en su interfase con la célula huésped y que el citoplasma está rodeado de cuatro membranas distintas. Hay autores que creen que estas membranas son parte del parásito, pero evidencias recientes sugieren que dos membranas externas son originadas por el huésped, por lo que puede considerarse como parásito intracelular, pero extracitoplásmico. El desarrollo ocurre en - el epitelio gastrointestinal, en las aves puede realizarse en el epitelio de la tráquea.

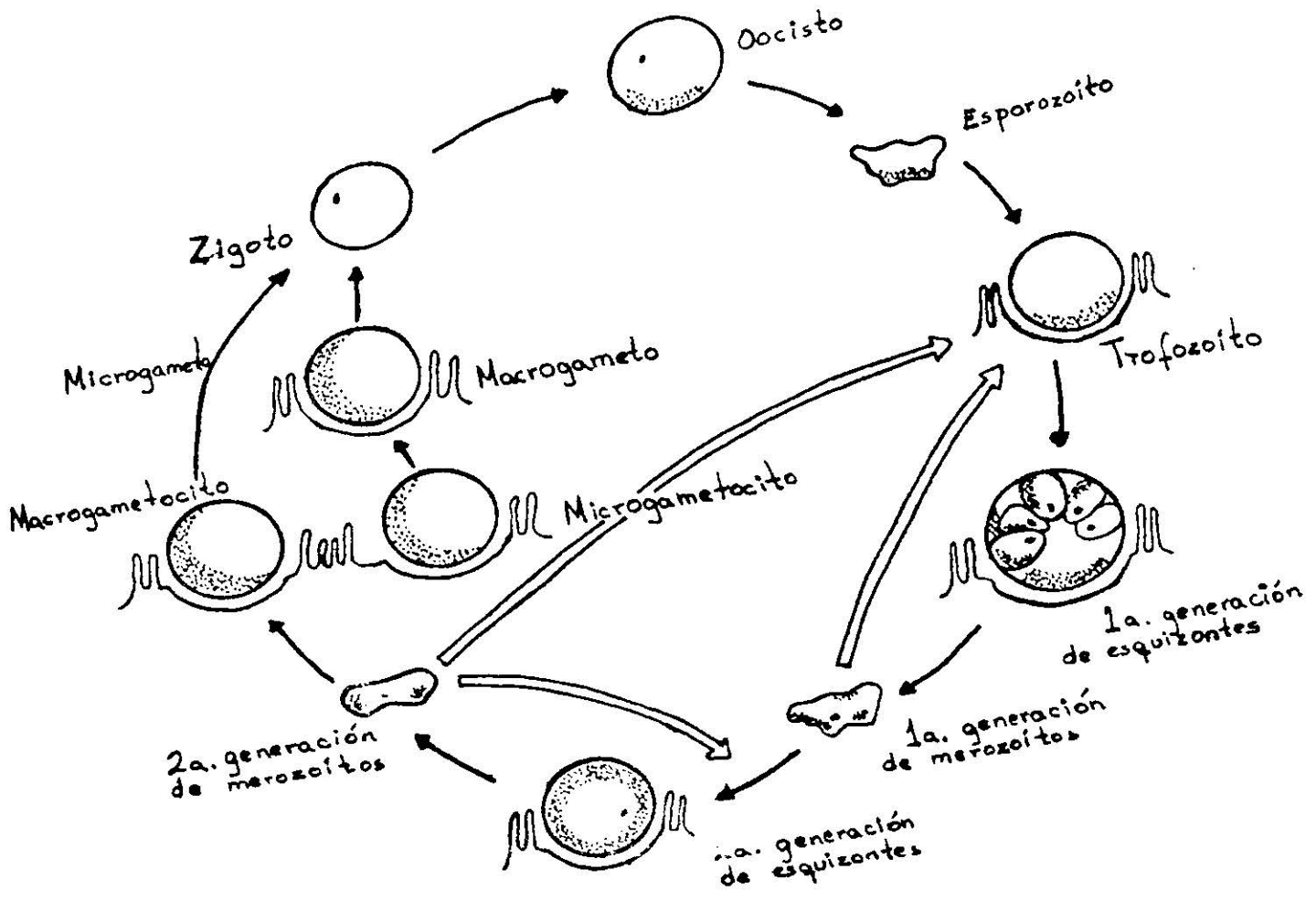
En la fase siguiente los trofozoitos sufren tres divisiones nucleares para formar ocho merozoitos. A la estructura resultante se le llama primera generación de esquizontes. Los ocho merozoitos de la primera generación son liberados del esquizonte infectando a otras células epiteliales. Después del ataque, los merozoitos alargados cambian a redondos, y después de llevar a cabo dos divisiones nucleares se convierten en esquizontes de segunda generación que contienen cuatro merozoitos de segunda generación.

La conclusión es de que el merozoíto de ocho es de primera generación y que el esquizonte que contiene cuatro

merozoitos corresponde a la segunda generación está basada en estudios realizados en cricetos, en los que después de la inoculación se detectaron trofozoitos en 3 a 4 días, esquizontes con ocho merozoítos en 7 a 9 días, de cuatro merozoitos en 11 a 14 días y gametocitos en 13 a 14 días.

Así mismo, se presentan células sexuales diferenciadas que se identifican como macrogametocitos y microgametocitos. El macrogametocito sufre un pequeño cambio y se convierte en macrogameto. En tanto el microgametocito sufre división nuclear y forma algunos microgameto. El número exacto de microgametos formados se desconoce, pero se cree que son de 12 a 16. Un microgameto se une a un macrogameto para formar un cigoto, del cual se desarrolla el oocisto, completando así el ciclo de vida.

CICLO VITAL



EPIDEMIOLOGIA Y DISTRIBUCION

Existen 11 pequeñas especies de *Cryptosporidium*, y no se han identificado diferencias morfológicas. Es poco probable que exista alguna especificidad por el huésped.

La presencia del parásito en animales domésticos es grande, y es máxima en animales jóvenes y rara en los adultos. Es más común en los meses de verano. En estudios realizados en Australia, en personas hospitalizadas a causa de gastroenteritis, se encontró *Cryptosporidium* en un porcentaje de 4.1.

Se sugiere que es pequeña la participación de portadores asintomáticos. La población homosexual asintomática probablemente constituya un reservorio importante, aunque esto no se ha precisado.

Han sido publicados brotes de diarrea secundaria a *Cryptosporidiosis* en personas que manejan animales, y la transmisión experimental de *Cryptosporidium* de humanos a animales.

Se ha visto incrementado en casuística, que traduce el incremento en el número de casos del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, ya que el microorganismo a semejanza de *Pneumocystis carinii*, es oportunista y ataca selectivamente a personas con deterioro de inmunidad.

Se refiere la presencia de oocistos de *Cryptosporidium*, en el 5 a 7.7% en pacientes lactantes peruanos con diarrea.

Se han identificado brotes de Criptosporidiosis, en niños que acuden a centros de atención diurna en los Estados Unidos, todos los niños asintomáticos tuvieron diarrea mínima, o moderada sin fiebre, ninguno requirió hospitalización.

El período de incubación de la Criptosporidiosis en animales recién nacidos, experimentalmente infectados varia de 2 a 10 días, se ha observado que en animales mayores este periodo se prolonga.

En el Reino Unido se han hecho estudios en pacientes con problemas gastrointestinales, y se encontro un 5 % de Criptosporidiosis, los pacientes eran de zona urbana. En Costa Rica se hizo un estudio semejante, encontrándose un 4 % de Criptosporidiosis en los pacientes con diarrea.

La Criptosporidiosis es una enfermedad, que inicialmente se describió en animales domésticos, y los primeros informes de infección en humanos se describieron entre los manejadores de ganado; lo cual sugiere que la enfermedad es una zoonosis, esto está apoyado por experimentos que demuestran la transmisión de *Cryptosporidium* de humanos a algunos animales.

El mecanismo de transmisión de *Cryptosporidium* puede ocurrir de animales a hombre por exposición o contacto con heces, agua contaminada, alimento. La transmisión de hombre a hombre puede ser directa en practicas sexuales que incluyen contacto boca-a-boca, fomites y en forma indirecta por alimentos y agua contaminada.

MANIFESTACIONES CLINICAS EN ANIMALES

La enfermedad aguda de animales con Criptosporidiosis, se caracteriza clínicamente por diarrea acuosa, anorexia y pérdida de peso. A diferencia de los humanos, los animales no presentan padecimiento crónico se ha observado que resisten a la infección, o bien curan en forma espontánea. Se ha apreciado que las manifestaciones clínicas dependen de la especie, edad y estado inmunitario. Por medio de estudios realizados se ha visto que ratas, ratones, cricetos y conejos, no desarrollan diarrea cuando se les infecta con oocistos provenientes de terneras, mientras que un inculo semejante puede provocar diarrea grave, anorexia y perdida de peso en animales jóvenes de otras especies tales como: simios, porcinos, caprinos y aves.

Se han realizado experimentos en carneros jóvenes especialmente neonatos, libres de patógenos específicos, estos son inoculados con oocistos de *Cryptosporidium*, obtenidos a partir de terneras con diarrea a los uno, cinco, diez, veinte y treinta días de edad; los carneros se inocularon a los veinte días de nacidos, presentaron poca o ninguna diarrea; los de treinta días de edad permanecieron clínicamente sanos, mientras que los menores de 20 días presentaron diarrea que va desde leve a severa, esto sugiere que los adultos pueden desarrollar cierta inmunidad a la Criptosporidiosis.

La evidencia de alteración inmunológica en animales relacionada con Criptosporidiosis, fue observada en potrillos árabes con inmunodeficiencia combinada [tanto humoral como celular], que murieron a los 12 meses de edad a causa de diarrea grave, se cree que la inmunodeficiencia incrementó la susceptibilidad a la infección, ya que no se conocen casos de Criptosporidiosis en potrillos con función inmunitaria normal.

CUADRO CLINICO EN HUMANOS

Un factor determinante de gravedad en humanos, es su estado de inmunidad, en pacientes con función inmunitaria normal es frecuente que se desarrolle infección asintomática, o de curación espontánea, mientras que en pacientes con función inmunitaria anormal, a menudo desarrollan diarrea crónica, que en algunos casos es continúa hasta la muerte.

La Criptosporidiosis en humanos se caracteriza por diarrea acuosa, profusa y sin sangre. Se ha observado, que los pacientes inmunodeficientes desarrollan un síndrome coleriforme con pérdida de grandes cantidades de líquidos, que llegan comunmente a los tres litros o más, y la diarrea de duración que va desde 17 días hasta años.

Los individuos con inmunidad normal, presentan diarrea con duración de una a tres semanas relacionada con dolor abdominal, vómito, febrícula que suele atribuirse a infecciones interrecurrentes, pérdida de peso. el dolor es

de tipo cólico en epigastrio, así mismo, no se ha observado eosinofilia periférica importante.

Los niños con SIDA suelen presentar un cuadro que incluye pérdida ponderal notable, que llega a ser de un 10 a 20 % del peso corporal que tenía antes de la enfermedad. Presentan anorexia y absorción deficiente, la pérdida hídrica es importante y se ha descrito el caso de un pequeño que excreto 17 litros de heces acuosas en 24 horas.

No se conoce el mecanismo de pérdida de agua. La diarrea es secretoria y se asemeja a la que se presenta en enfermos del Cólera. No se ha identificado toxina alguna y el estudio histopatológico del intestino delgado indica atrofia de vellosidades e infiltración mínima o moderada con mononucleares en la lámina propia.

El pronóstico es reservado y se ha señalado que mueren aproximadamente el 53 % de los niños, pero el fallecimiento no se atribuye en sí a la Criptosporidiosis, sino a la diarrea y la desnutrición.

Se aprecia Criptosporidiosis en hombres homosexuales como infección oportunista, dos terceras partes de los pacientes con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida han muerto. De los pacientes que curaron su cuadro diarreico, recibieron amebicida, prednisona, otros recibieron furazolidona. Dos semanas después no se encontró *Cryptosporidium* en las heces, un mes después el paciente falleció por neumonía por *neumocystis carinii*.

El método mas útil para el diagnóstico es la evidencia histológica de los estadios parasitarios que atacan a la superficie de células epiteliales. Según Meisel y colaboradores, la biopsia es el método concluyente para diagnosticar al microorganismo y sus efectos, tanto en animales como en humanos. Recientemente se ha realizado la identificación por microscopia electrónica, a partir de biopsia de tubo digestivo, en donde se ha observado las diferentes fases del ciclo parasitario para establecer el diagnóstico.

Debido al número creciente de pacientes con infección comprobada a causa del *Criptosporidium*, es importante para el laboratorio clínico estar conciente de la existencia de una o más técnicas apropiadas para el diagnóstico, recuperación e identificación del parásito.

La excreción de oocistos de *Criptosporidium* en heces de animales infectados, ya sea en natural o experimental, coincide con la enfermedad clínica y daño del tejido de la mucosa. Los oocistos son mas pequeños que los de otras coccidias, miden de tres a seis micras de diámetro, y a menudo se excretan en forma intermitente en cantidades pequeñas.

Los métodos usados para la identificación de oocistos, incluyen la técnica de flotación de Sheater, tinción de Ziehl-Nielsen modificada, tinción de Giemsa, técnica de

flotación con sulfato de zinc , tinción de hematoxilina, técnica modificada de Kinyoun para microorganismos ácido-resistentes.

La técnica más usada para la concentración de oocistos de *Criptosporidium* es la flotación de Sheater, que utiliza solución de azúcar densa para que floten los oocistos, ya que la densidad específica de la solución es de 1.27, se centrifugan las heces y una solución azucarada en un tubo de cristal perfectamente cerrado con tapon de rosca y se estudia el líquido sobrenadante en una laminilla de cristal por medio de microscopia común o de contraste de fase. Actualmente se ha modificado la técnica de Sheater y el material usado es fijado en formol para reducir el riesgo de contagio.

Como otra posibilidad cabe estudiar las muestras de heces sin concentración, por medio de técnicas de gota húmeda teñida con yodo. Este mineral tiñe las levaduras de pardo, pero deja sin teñir al *Criptosporidium*. La técnica de Kinyoun para bacterias ácido-resistentes es muy útil para identificar el microorganismo, porque *Criptosporidium* capta el color rojo, y las levaduras se observan de un color verde azulado.

Si no es posible estudiar inmediatamente las muestras, éstas pueden conservarse en formol al 5 o 10 %, o en solución de bicromato de potasio al 2.5 %. Es importante observar varias muestras de heces, ya que el desprendimiento de los microorganismos es irregular. Se ha demostrado que el

examen de tres muestras puede dar una positividad en 80 a 100 % por lo que es recomendable.

Se ha demostrado la presencia de anticuerpos circulantes contra *Criptosporidium*, por medio de la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta, en el suero de sujetos con función inmunitaria normal que se recuperaron de Criptosporidiosis [título de 1:40 hasta 1:2560]. En el suero de pacientes con SIDA y Criptosporidiosis resistente se encontraron títulos de 1:40 a 1:640. Se observó muy poca o ninguna reacción cruzada con otras coccidias.

Las fallas para detectar al *criptosporidium* en heces de una persona infectada, es debida a la combinación de la inesperienza del observador con una técnica inadecuada, además hay que tener en cuenta que los oocistos son tan pequeños que pueden no ser observados, o confundirse con levaduras.

Los datos de estudio comunes en sangre son normales excepto signos de desnutrición, inmunodeficiencia o enfermedades concomitantes. El número de leucocitos es normal, pero en niños con SIDA se presenta linfopenia. Los estudios con bario en intestino delgado y grueso son normales, o no permiten el diagnóstico. Se ha usado también la técnica de ELISA para demostrar elevación de IgG e IgM, en pacientes con Criptosporidiosis.

TRATAMIENTO

Los niños inmunosuficientes o innumocompetentes se recuperan sin intervención específica. La espiramicina que es un macrólido con actividad antimicrobiana semejante a la eritromicina cloridomicina, ha producido resultados medianos y limitados en los pacientes con SIDA y Criptosporidiosis. La dosis usada es de un gramo tres a cuatro veces al día en adultos, y de 500 mg dos veces al día en el único niño tratado.

Se ha usado en la Criptosporidiosis, alfadiflurometilomileno (DFMO), y otros medicamentos. Los regímenes antidiarreicos con caopectante difenoxilado y la dieta sin lactosa, ni gluten, no ha producido alivio sintomático. La alimentación parenteral total no ha moderado la pérdida ponderal progresiva. La corrección de inmunodeficiencia por supresión de quimioterapia ha permitido la recuperación del niño, de la Criptosporidiosis. La inmunoreconstitución del niño con SIDA es mas grave y difícil.

Agentes antimicrobianos que se han informado como ineficaces contra infecciones por Criptosporidium.

Medicamentos usados en el tratamiento de Criptosporidiosis humana:

Weinstein y colaboradores: sulfisoxazol, pirimetamina, metronidasol, cloroquina, primaquina, loperamida, pentemidina, sulfatalidina.

Medicamentos usados en el tratamiento de Criptosporidiosis humana:

<u>Weinstein y cols.</u>	<u>Sloper y cols.</u>	<u>Stammernann y cols.</u>
Sulfisoxazol	Mepacrina	Metronidazol
Pirimetamina	Colistina	Trimetropim
Metronidasol	Oxitetraciclina	Pirimetamina
Cloroquina	Metronidazol	Sulfadiazina
Primaquina	Piperazina	Levamisol
Loperamida	Tiobendazol	Anfotericina B
Pentemidina	Ampicilina	Colestiramina
Sulfatalidina	Eritromicina	Sulfametoxazol
	Penicilina	Metronidazol
	Trimetropin	
	Gentamicina	
	Cloxacilina	

Medicamentos usados experimentalmente en:

<u>Terneras (Moon y cols.)</u>	<u>Ratón (Tzipori y cols.)</u>
Amprolium	Etopabate
Sulfadimidina	Nicarbazina
Trimetropim	Sulfaquinoxalina
Sulfadiazina	Furaltaona
Dimetridazol	Enterolite N
Metronidazol	Trinamida
Ipronidazol	Amprol
Quinacrina	Fenamidina
Monensin	Zooquin
Lesolacida	Emtril
	Salinomicina
	Ampraliom

M A T E R I A L Y M E T O D O S

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron entre los meses de agosto de 1986 a enero de 1987 255 pacientes de ambos sexos con o sin hospitalización, y de nivel socioeconómico bajo, con rango de edad que va desde recién nacido hasta 12 años de edad, que acudieron para su atención médica al Hospital Central "Ignacio Morones Prieto".

De éstos, 140 corresponden a pacientes de consulta externa, a los que se les recogió muestra coproparasitocópica en serie de tres.

Los 115 restantes corresponden a pacientes internados en las diferentes salas para su atención pediátrica en dicho hospital.

La técnica llevada a cabo para la detección del *Criptosporidium* fue la siguiente:

1. Cuando la muestra es firme se puede usar directamente, o agregar un poco de agua destilada centrifugando a 2000 rpm durante 2 minutos. En caso de que la muestra sea semisólida, o acuosa centrifuge como el anterior.
2. Aplicar la muestra al portaobjetos.
3. La muestra se fija en la flama durante 4 segundos.
4. Se agrega carbolfuchina durante 2 minutos.
5. Se enjuaga 8 veces al chorro de agua de la llave.
6. Se le agrega alcohol ácido por tres minutos.

7. Se enjuaga con agua de la llave.
8. Se agrega verde brillante, hasta cubrir completamente la muestra, durante un minuto.
9. Enjuaga con agua de la llave.
10. Deje secar, y observe al microscopio con objetivo de 100x.

Se efectúa la prueba para Rotavirus en 11 pacientes internados.

El Rotavirus, es una de las mayores causas de gastroenteritis no bacteriana, especialmente en los pacientes muy jóvenes y en las personas de edad madura. Puesto que el virus humano no puede crecer en forma rápida en un cultivo de tejidos, un diagnóstico de su presencia en deposiciones debe hacerse por medio de ensayo de microscopia electrónica o inmunológicos.

Principios biológicos del procedimiento: En el test de Rotazime II, las esferas recubiertas con el anticuerpo anti-Rotavirus se incuban con los materiales fecales diluidos o con los controles apropiados. Cualquier antígeno rotavirus presente se une a la esfera recubierta con anticuerpo. Después de la aspiración del material no unido y del lavado de las esferas, la inmunoglobulina anti-rotavirus conjugada con peroxidasa de rábano picante (HRPO) se deja reaccionar con el complejo anticuerpo-antígeno en las esferas. A

continuación, se agrega una solución de orto-fenilendiamina (OPD), que contiene peróxido de hidrógeno a las esferas, y después de la incubación, se desarrolla un color amarillo-anaranjado en proporción a la cantidad de antígeno en la muestra.

Los resultados del control positivo, negativo y de las muestras de los pacientes se evalúan frente a una escala de color. O bien, debe medirse la absorción de la muestra después de la adición del $H_2SO_4 1N$, en espectrofotómetro o en el Quantum II.

Se efectuó biometría hemática completa a cada paciente.

El coproparasitoscópico se efectuó en forma directa.

Se hizo una hoja para toma de datos de cada paciente.

RESULTADOS

De los 115 pacientes internados, a 25 de ellos se les detectó *Cryptosporidium*, representando así el 21.7 % de las muestras.

Estos provenían de las siguientes regiones: (ver gráfica)

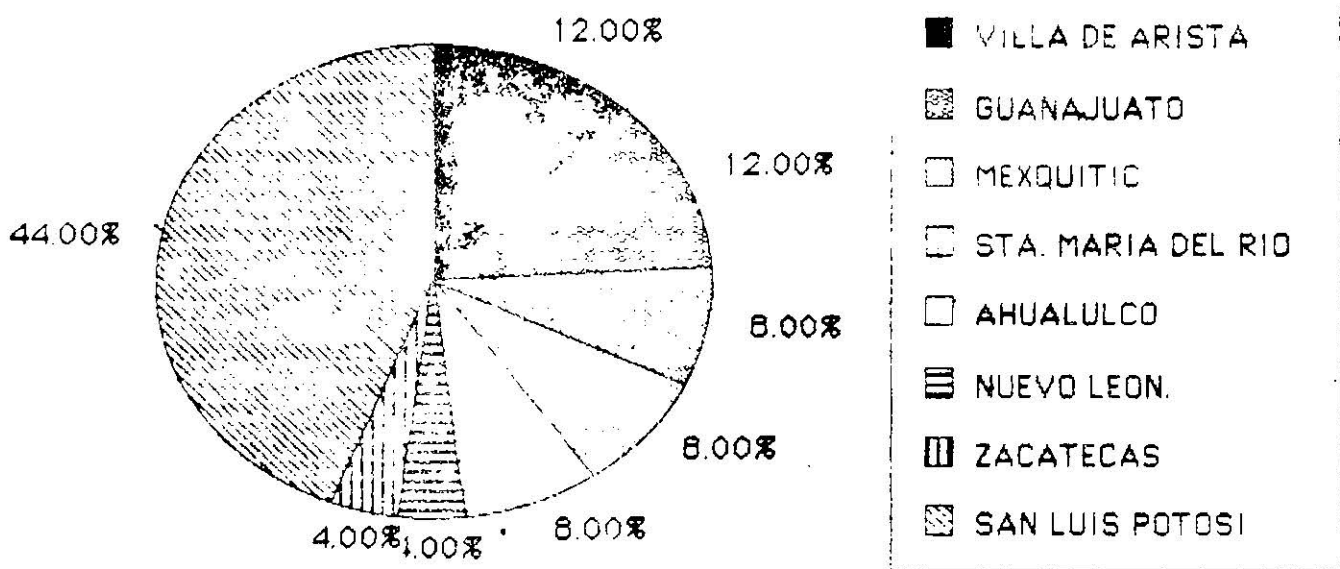


Fig. 2 Detección de *Cryptosporidium*

Se encontró que en 11 de los 25 pacientes, habían tenido amplio contacto con animales domésticos y de corral.

En la historia clínica se pudo ver además que 20 de los pacientes con *Cryptosporidium*, no beben agua potable.

Debido al nivel económico bajo, sólo algunos de ellos beben leche bronca.

R E S U L T A D O S

La positividad de *Cryptosporidium* fue de:

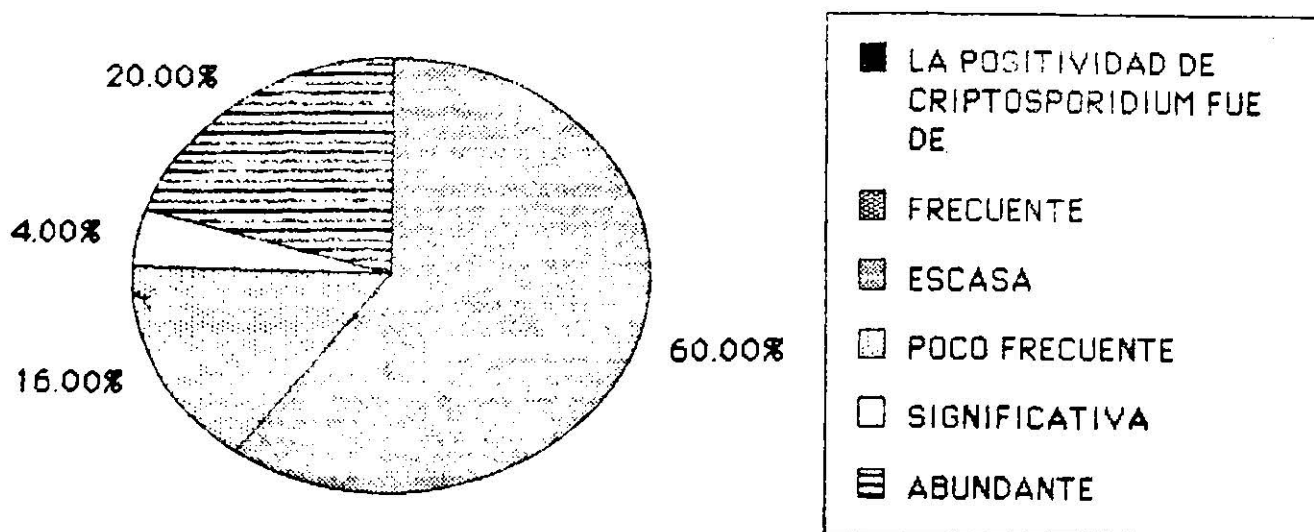


Fig. 3 Positividad de *Cryptosporidium*

El estado de nutrición en los pacientes hospitalizados fue de :

Estado nutricional	No. de casos	Porcentaje
Adecuado	7	28 %
Desnutrición en I grado	5	20 %
Desnutrición en II grado	5	20 %
Desnutrición en III grado	8	32 %

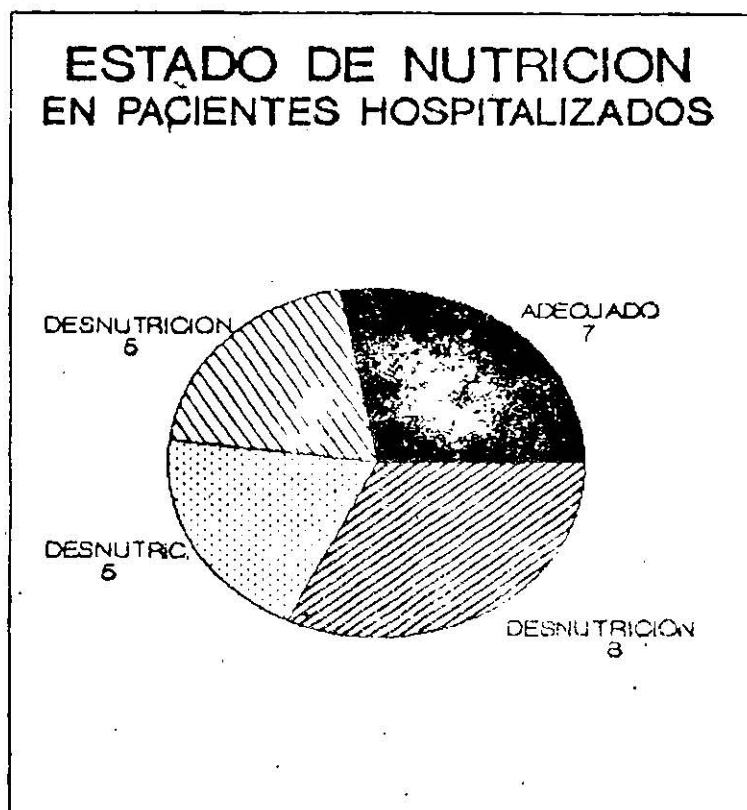


Fig. 4 Estado de Nutrición

Se apreció la desnutrición en el 32 % de los casos, siendo mas frecuente la presencia de *Criptosporidium* en los pacientes desnutridos de III grado.

La hidratación en pacientes hospitalizados fué la siguiente:

Se apreció una hidratación adecuada en el 52 % de los casos, y deshidratación leve a grave en el 48 % de los pacientes

El 52 % de los casos corresponde al sexo masculino, observándose poca o ninguna especificidad de *Cryptosporidium* por el sexo del huésped.

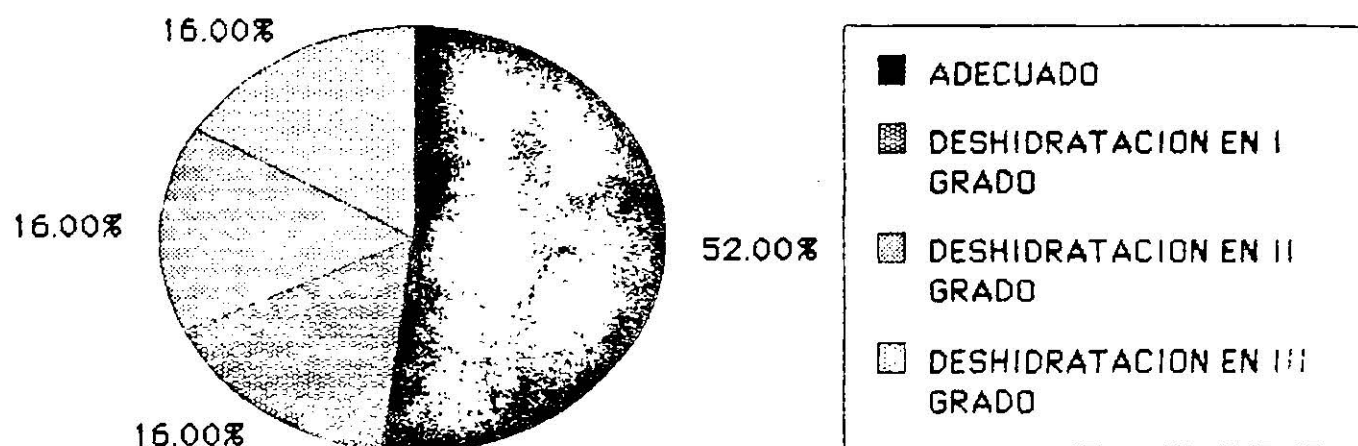


Fig. 5 Hidratación en pacientes

La edad de los pacientes varía desde recién nacidos hasta 5 a 7 meses. A uno de los pacientes se le detectó *Cryptosporidium* al segundo día de nacido, no se efectuó la prueba a la madre por no encontrarse en la sala en el momento que se le detectó al bebé. A otro de los pacientes se le detectó a los 21 días de nacido.

Relación de *Cryptosporidium* con otros microorganismos en pacientes hospitalizados:

Se efectúa la prueba para detección de Rotavirus solo en 11 pacientes, por no contar con los reactivos necesarios, y de estos se encuentra que hay 5 casos positivos (45.5 %).

En 21 pacientes se presentó cuadro diarreico y 4 sin problema diarreico.

En el coproparasitoscópico directo se encontró:

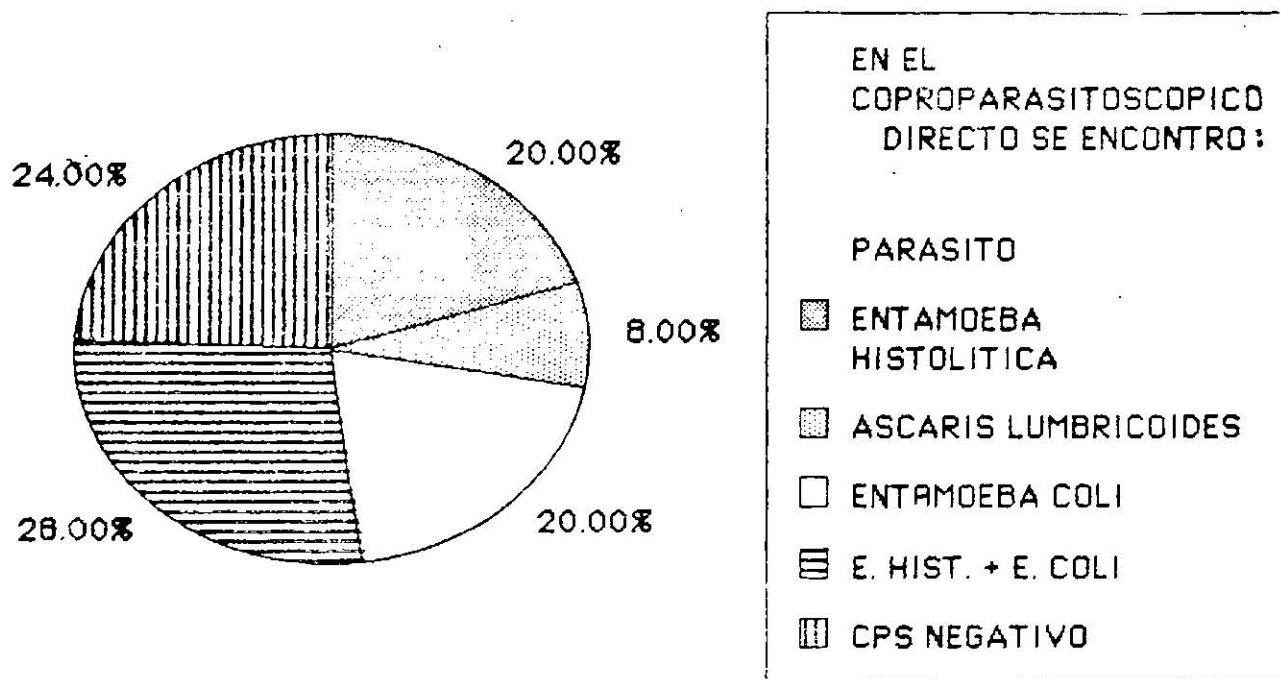


Fig. 6 Relación de *Cryptosporidium* con otros microorganismos

Se presentó eosinofilia en uno de los casos que no presentó ningún parásito asociado, y en 6 pacientes con parásito asociado.

La sintomatología en la mayoría de los casos fue diarrea que va de 2 días en algunos y de hasta 4 meses en otros, éstas eran evacuaciones líquidas con moco y vómito.

Para los pacientes de consulta externa se citó a una comunidad infantil, fueron 140 muestras para coproparasitológico. De éstos se presentaron 58 casos con *Criptosporidium* positivo, representando el 41 % del total de estas muestras.

La positividad del *Criptosporidium* fue de:

<i>Criptosporidium</i>	No de casos	Porcentaje
Escasa	20	34 %
Significativa	8	14.8 %
Abundante	30	51.2 %

El estado de nutrición en los pacientes con *Cryptosporidium* positivo fue:

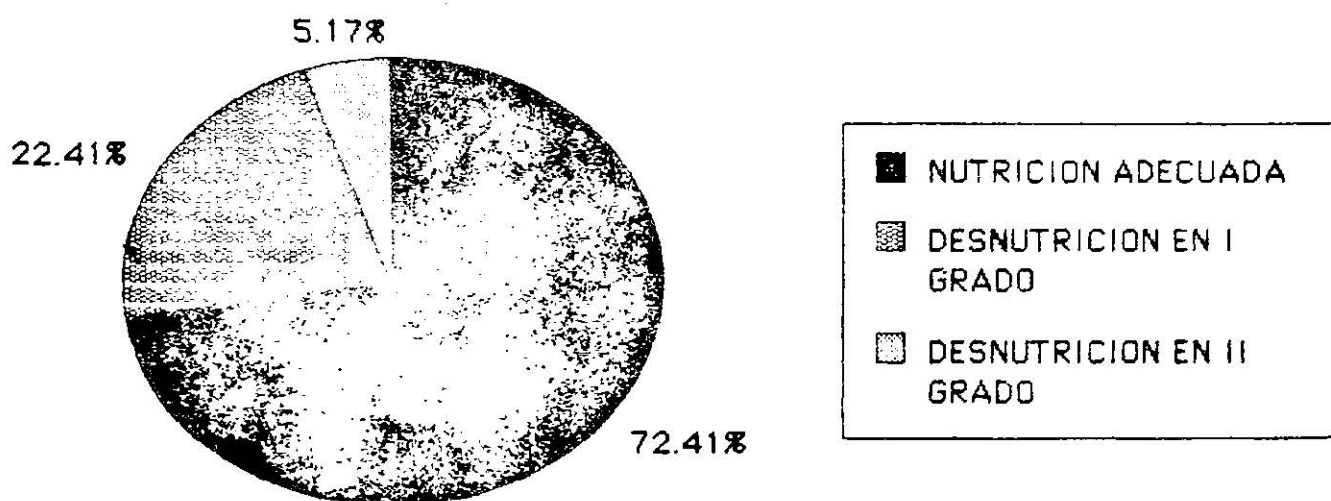


Fig.7 Estado de Nutrición

La deshidratación en pacientes con *Cryptosporidium* fue leve en tres casos e hidratación adecuada en los restantes.

El 27 % de los casos correspondió al sexo masculino.

La asociación de *Cryptosporidium* a otros organismos

fue:

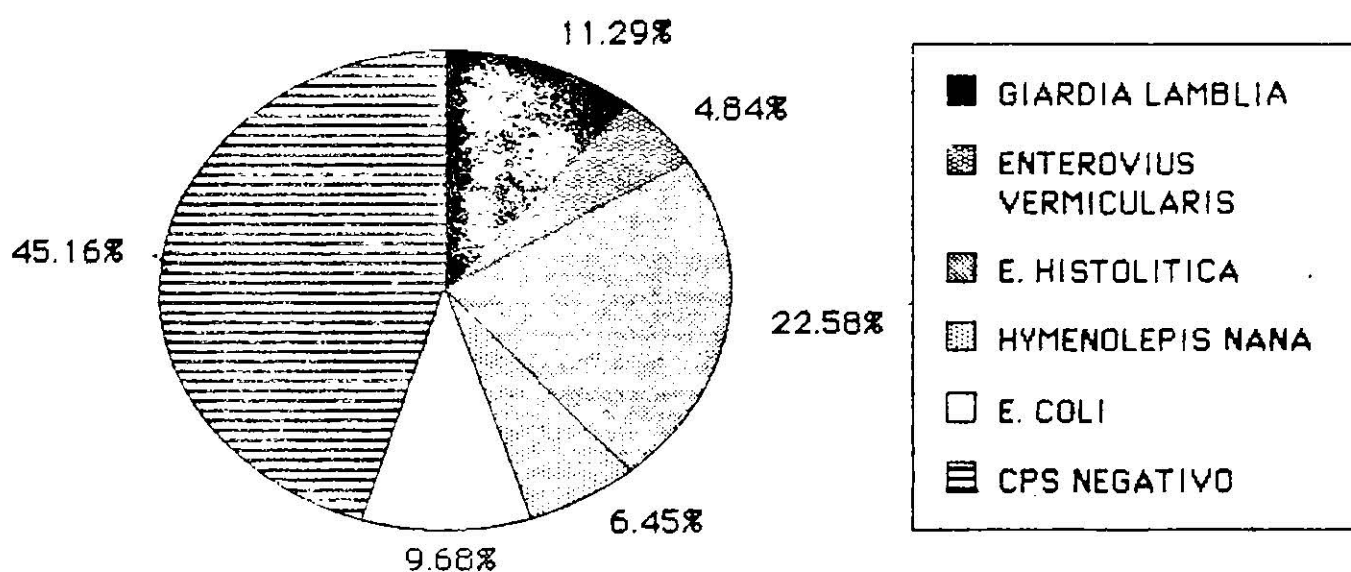


Fig. 8 Asociación de *Cryptosporidium* con otros microorganismos

Se encontró asintomáticos a 37 pacientes los otros 21 presentaron la siguiente sintomatología: evacuación líquida y dolor abdominal.

Se encontró eosinofilia en dos de los casos que no presentan parásito asociado, los pacientes tenían rinitis alérgica.

Se refiere antecedentes de convivencia con animales domésticos en 25 de los casos.

Ingieren leche bronca en 28 de los casos.

Relación de pacientes hospitalizados y de Consulta Externa con Criptosporidiosis:

	Consulta Externa	Hospitalizados
Sexo masculino	53.44 %	52 %
Desnutrición	27.57	72
Deshidratación	5.17	48
Asintomáticos	63.79	16
Muestra significativa	98.27	100
Contacto con animales	36.2	44
Agua no potable	55.2	80

C O M E N T A R I O S

COMENTARIOS

1.- Para la realizacion de este trabajo se busco una técnica por la cual se pudiera observar el parásito, que fuera confiable, sencilla, rápida y más sensible que una biopsia, porque se trabajó con muchas muestras.

Usamos la técnica de SHEATHER (flotación), nos pareció inefectiva, así que decidimos eliminarla, se uso una tinción ácida para diferenciar las células y disminuir el número de falsas negativas.

2.- El estado nutricional influyó en los pacientes hospitalizados con desnutrición en el 72 % que nos indica que a menor estado inmune mayor frecuencia de Criptosporidiosis. La Criptosporidiosis fue más frecuente en forma asintomática (60.0 %).

La presencia de alimentos contaminados, y contacto con animales domésticos (43 % en hospitalizados) influyó en la Criptosporidiosis.

El paciente mas pequeño fue de 2 días, asintomático producto de embarazo de término, parto vaginal, donde consideramos que el paciente se contaminó con evacuaciones de la madre. No se pudo efectuar el examen coproparasitoscopico a la madre por no encontrarse en la sala en el momento de detectarse en el recién nacido, pero se refiere al contacto con animales domésticos.

3.- Es de mencionar que la Criptosporidiosis se encuentra en un gran porcentaje de la población.

El nivel socioeconómico de los pacientes que acuden a este hospital es bajo, así como su estado de nutrición, en los cuales hay malos hábitos higiénicos, contacto con animales que condicionan la presencia del *Criptosporidium*.

El costo de análisis es semejante a otros, el procedimiento no es complicado y no produce molestias al paciente. Se puede tomar en cuenta la Criptosporidiosis como causa de diarrea en pacientes que no se encuentren microorganismos patógenos, valorando el estado de desnutrición del paciente y la cronicidad del padecimiento y tener en cuenta que la mayoría cede en forma espontánea.

Se podría tomar muestras en pacientes asintomáticos con buen estado nutricional para valorar su incidencia en esta población, así como en diferentes estaciones del año y valorar su frecuencia en cada uno de éstos.

4.- Creemos que el *Criptosporidium* puede ser fácilmente instituido como un examen de rutina en los laboratorios de parasitología y así alertar a los clínicos de este nuevo agente infeccioso.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Berkowitz, Karol. Symposium Parasitic Infection AIDS and Parasitic Infections Including Pneumocystis carinii and Cryptosporidiosis. Pediatric -- Clinica of North America Vol 32, No. 4 August 1985, 933 - 52.
- 2.- González Calia, Reyes M. Conde M. Calderon Jaime E. Criptosporidiosis. Infectologia, Año V Num 6, Junio 1985, 140 - 45
- 3.- Mathan, Minnie. George Renn. Venkatesan S. Mathew Mary. Mathan V. I. Criptosporidiosis and diarrhoea in Southern Indian Children The Lancet, Nov 23, 1985, 1172 - 75
- 4.- Soave R. Criptosporidiosis. Traveler's diarrhea in Two Families. Arch Intern Med. Vol 145, Jan 1985
- 5.- Soave, R. Daniel, Robert. Criptosporidiosis in homosexual men. Annals of - Internal Medicine 1984; 100:504 - 511
- 6.- Ma Parl. Soave, R. Three - Step Stool Examination for Criptosporidiosis in 10 Homosexual Men with protracted Watery diarrhea
- 7.- Soave, Rosemary, Criptosporidiosis In Slessinger D (ed) Microbiology - 1984 American Society For Microbiology Wash DC. pag 2 32 - 36
- 8.- Marquart, k. Muller Ha. Sailer B. Moser R. SLIM DISEASE (AIDS) The Lancet, Nov 23, 1985, 1188 - 7

- 9.- Zar Fred, Geiseler P Jan Brown Valérie
Asintomatic Carrage of Crytosporidium in the stool of a Patient with AID
The Journal of infections diseases Vol 151 No. 1 Jan 1985, 195
- 10.- Ungar BIP, Soave R.
Serologic Response To Criptosporidium Detected By Enzime Linked Immuno—
sorbent Assay (ELISA)
AFDR Infectious disease Vol 33 No. 2 421 A
- 11.- Soave, R.
Growth of Crytosporidium with a human intestinal cell line
AFDR Infectious Disease Vol 33 No. 2 419 A
- 12.- Armstrong Donald
Geatment of Infections in patients with the AIDS
Anals of Internal Medicine 1985: 103 738 - 743
- 13.- Current William
Human Cryptosporidiosis Infeo Disease 1985, 219 - 23

David de los Santos
Independencia 605-A
San Luis Potosi, SLP