

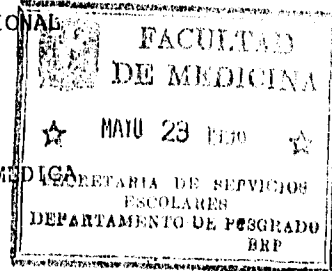
11237

27
Lej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO NACIONAL
"LA RAZA" I.M.S.S.

CURSO DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA



FRECUENCIA DE CRYPTOSPORIDIUM
EN EL NIÑO SANO

TESIS RECEPCIONAL

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A :

MARGARITA CASTREJON RODRIGUEZ

ASESOR DE TESIS:

DRA. LAURA CERDAN SILVA

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Laura Cerdan Silva", written over a diagonal line.

MEXICO, D.F.

1995

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

[Handwritten signature]

 **FACULTAD
DE MEDICINA**
☆ **MAYO 23 1996** ☆
**SECRETARIA DE SERVICIOS
ESCOLARES**
**DEPARTAMENTO DE POSGRADO
BRF**

[Handwritten signature]

**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES
HOSPITAL GENERAL**



**Secretaría de Servicios
Escolares**

COLABORADORES:

Dra. QBP. Guadalupe García Elorriaga
Laboratorio de Microbiología Médica
Hospital General Centro Médico Nacional "La Raza".

Dr. Alejandro Sánchez Vidauri
Jefe del Servicio de Fomento de la Salud
Estancia de Desarrollo Infantil Número IV-R
Centro Médico Nacional "La Raza".

A mi madre:
Pilar de mi existencia.

A mi padre:
Que a pesar de todo, estamos juntos.

A mis hermanos:
Por creer en mí.

A mis amigos:
Por estar ahí, cuando los necesito.

A la Dra. Laura Cerdán Silva:

Extiendo mi agradecimiento
como una alfombra,
por todo el tiempo invertido,
... y sin condiciones.

"Sacrificaré mis distracciones,
mis descansos y mis sueños,
cuando así lo requiera
un niño enfermo".

INDICE:

Título.....	1
Objetivo.....	2
Antecedentes Científicos.....	3
Planteamiento del Problema.....	7
Hipótesis.....	8
Tipo de estudio.....	9
Identificación de Variables.....	10
Material y Método.....	11
Análisis Estadístico.....	15
Resultados.....	16
Discusión.....	24
Conclusiones.....	26
Bibliografía.....	27

T I T U L O :

"Frecuencia de Cryptosporidium en el niño sano".

O B J E T I V O :

Conocer la frecuencia de *Cryptosporidium* en el niño sano.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

El género *Cryptosporidium* pertenece al suborden Eimerionina clase Sporozida Phylum apicomplexa (1), fue descrito por primera vez por Tyzzer en 1907 en las glándulas gástricas de ratones de laboratorio; en 1976 se observó en la biopsia intestinal de una niña de 3 años que desarrolló un evento de enterocolitis severa, (2); desde entonces *Cryptosporidium* ha pasado a ser considerado de un protozoo raro, a un enteropatógeno cosmopolita, siendo causa frecuente de eventos autolimitados de diarrea principalmente en la población infantil. Desde que Tyzzer lo descubrió se han aislado 18 especies. Su ciclo evolutivo se inicia con la penetración del esporozoito a la célula blanco, formándose en las primeras 24 horas una generación de merozoitos, continuando su desarrollo en una vacuola "parasitófora" localizada en las vellosidades del borde en cepillo de los enterocitos, por lo que se considera un parásito intracelular extracitoplasmático. A las 48 horas de la inoculación, se observa la segunda generación de merozoitos, los que se diferencian rápidamente en microgametocitos y macrogametocitos; aquel fecunda a éste último, formando el cigoto que puede diferenciarse en cualquiera de los dos tipos de ooquistes: uno de pared muy gruesa y resistente a los agentes externos, estos infestan a otros huéspedes; otro es de pared delgada destinado a la infestación endógena del hospedero, reiniciándose así el ciclo. Es después de tres días como pueden encontrarse todos los estadios del ciclo.

Se ha demostrado que el yeyuno es la región más afectada del tracto gastrointestinal, pero éste parásito se ha aislado desde la faringe hasta el recto, principalmente en pacientes inmunocomprometidos (3). La literatura menciona que existe una prevalencia global aproximadamente de 0.5% de *Cryptosporidium* en niños sanos que pueden cursar asintomáticos, sobre todo en aquellos que conviven en centros de maternidad y guarderías en un lapso de 6 a 8 horas diarias (4).

En un estudio realizado en Jamaica (5) se demostró que la desnutrición predispone particularmente la infección por éste microorganismo, encontrando que los niños bien nutridos portadores de *Cryptosporidium* pueden presentar una relativa y discreta enteritis autolimitante, o bien, cursar asintomáticos. *Cryptosporidium* se ha aislado también en la población adulta inmunodeficiente, como el reporte de 1981 de un hombre de 48 años de edad, homosexual, en el que se aisló el parásito (6). Así mismo, en pacientes candidatos a trasplantes que reciben terapia inmunosupresora, en donde se ha aislado de las vías biliares. La mayoría de los datos de la patogénesis se han obtenido de las biopsias, en las cuales se ha encontrado una importante atrofia de las vellosidades intestinales, con incremento en la longitud de las criptas, así como infiltración de la lámina propia por células mononucleares, lo que produce una mala absorción de los nutrientes, en consecuencia un evento de diarrea; la infestación puede extenderse hasta colon y tener erosiones de la mucosa. Se ha observado que este evento de diarrea, cuando se asocia a malnutrición, puede durar semanas a meses, por lo que se requiere

en muchas ocasiones del reemplazo de líquidos y electrolitos (6). En el momento del cuadro agudo se agrega dolor abdominal tipo cólico, náuseas, vómitos, febrícula, anorexia y cefalea; cuando es crónica puede haber retraso en el crecimiento, y en caso de pacientes inmunocomprometidos pueden encontrarse linfadenopatías (3, 7, 8). Las principales vías de infestación son: 1) contacto con animales, principalmente con mamíferos de granja; 2) transmisión persona a persona con brotes intrahospitalarios, familiares e instituciones como las guarderías; 3) la contaminación del agua, alimentos y telúrica, dado que *Cryptosporidium* resiste la anaerobiosis y desinfectantes de uso habitual (9).

Los pacientes inmunocomprometidos son los que más se han estudiado y se ha observado que la vía más común de infestación es la de ano boca (10), sin embargo, no debe tomarse como regla general que solo debe buscarse el parásito en éstos pacientes, así como queda demostrado en un estudio de Costa Rica (11), que se menciona posteriormente. En cuanto a la frecuencia se tienen datos divergentes, e incluso opuestos. En el Reino Unido se reporta una frecuencia de 4% en la población infantil, con un predominio en la población rural, sin claro patrón estacional, sin lograr la incidencia ya establecida para *Shigella* y *Salmonella* (9). En Costa Rica se demostró encontrándose la misma frecuencia en el medio rural y en el medio urbano (4.2 y 4.4%, respectivamente), con una frecuencia similar a la ambiasis y otras enfermedades intestinales.

En Brasil es más frecuente en la época de calor y en el área urbana, sobre todo en los niños que no son amamantados, por lo

que es considerado el parásito más común productor de diarrea (12). En Estados Unidos se refiere como agente causal de diarrea aguda, aunque la frecuencia en estos casos es baja comparada con la etiología viral (13, 14).

El *Cryptosporidium* se ha tratado de aislar por medio de modelos experimentales en los que se han utilizado ensayos terapéuticos y mecanismos de producción de la enfermedad (15), por el momento existen varias técnicas específicas de tinción para la diferenciación de ooquistes (16).

En la mayoría de los pacientes la enfermedad se autolimita sin necesidad de ningún medicamento. En los pacientes inmunocomprometidos se han ensayado distintos medicamentos, entre ellos el macrólido Espiramicina que ha dado resultados variables (17).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El *Cryptosporidium* es considerado como agente causal de diarrea, en el paciente inmunocomprometido, en el paciente desnutrido y en el paciente con diarrea de larga evolución. Debido a la transmisión de persona a persona, se reportan brotes intrahospitalarios, intrafamiliares, en guarderías y escuelas en países desarrollados.

En la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza", existe una asistencia diaria de aproximadamente un promedio de 250 niños de 45 días a 6 años de edad, con una permanencia de más de 6 horas, motivo por el cual consideramos relevante la investigación del *Cryptosporidium* en ésta población.

HIPOTESIS:

HIPOTESIS NULA:

El *Cryptosporidium* se encuentra como parásito en los pacientes pediátricos que permanecen en la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza" por más de 6 horas diarias.

HIPOTESIS ALTERNA:

El *Cryptosporidium* no parasita a los pacientes pediátricos que conviven en la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza" por más de 6 horas diarias.

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal.

IDENTIFICACION DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Presencia de Cryptosporidium.

DEFINICION OPERACIONAL:

Frecuencia de Cryptosporidium en muestras de raspado anal.

ESCALA DE MEDICION:

Nominal.

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Niño que asiste a Centros de Desarrollo Infantil.

DEFINICION OPERACIONAL:

Niño que asiste a Centros de Desarrollo Infantil con permanencia de 6 a 8 horas diarias independientemente de la fecha de ingreso.

MATERIAL Y METODO.**UNIVERSO DE TRABAJO:**

Todos los niños sanos que acudieron a la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza", durante el periodo comprendido de Enero de 1995 a Junio de 1995 que cumplieron con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Niño que asistió a la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza" de 45 días hasta 6 años 3 meses de edad, sin diarrea y con autorización de los padres.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Niño que acudió a la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza" que presentó evacuaciones disminuidas en consistencia 72 horas previas a la toma de la muestra.

Paciente a quien no fue posible recabar la muestra consistente en raspado anal.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Por las características del estudio no se contempló ningún criterio de no inclusión.

METODO:

Todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión se les realizó lo siguiente:

- 1.1 Obtención de datos de acuerdo a la hoja de recopilación de datos.
- 1.2 Toma de muestra mediante raspado anal con técnica modificada de hisopado para posteriormente someterla a tinción de Kinyoun modificada (3).

RECURSOS MATERIALES:

1. Hoja de recopilación de datos para cada niño.
2. Lápiz con punta diamante.
3. Azul de metileno.
4. Alcohol ácido.
5. Portaobjetos.
6. Hisopos estériles.
7. Microscopio de luz.
8. Carbol fushina.
9. Guantes desechables.

HOJA DE RECOPIACION DE DATOS

Nombre _____ Cédula _____

Fecha de ingreso al CENDI _____

Edad _____ Sexo _____ Tiempo de estancia _____

Peso _____ Talla _____ Percentila _____

Convivencia con animales _____

Identificación de Cryptosporidium _____

Firma del padre o tutor
que autoriza la toma de la muestra

RECURSOS HUMANOS:

Doctora en Ciencias, Química, Bacterióloga y Parasitóloga, adscrita al Laboratorio de Microbiología del Hospital General Centro Médico Nacional "La Raza".

Médico adscrito al servicio de Gastroenterología Pediátrica del Hospital General Centro Médico Nacional "La Raza".

Médico Residente de Pediatría Médica del Hospital General Centro Médico Nacional "La Raza".

Médico adscrito a la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza".

ANALISIS ESTADISTICO:

Los resultados obtenidos fueron analizados por medio de estadística descriptiva a base de porcentajes, medias de desviación estándar, y se utilizaron gráficas para su representación.

RESULTADOS:

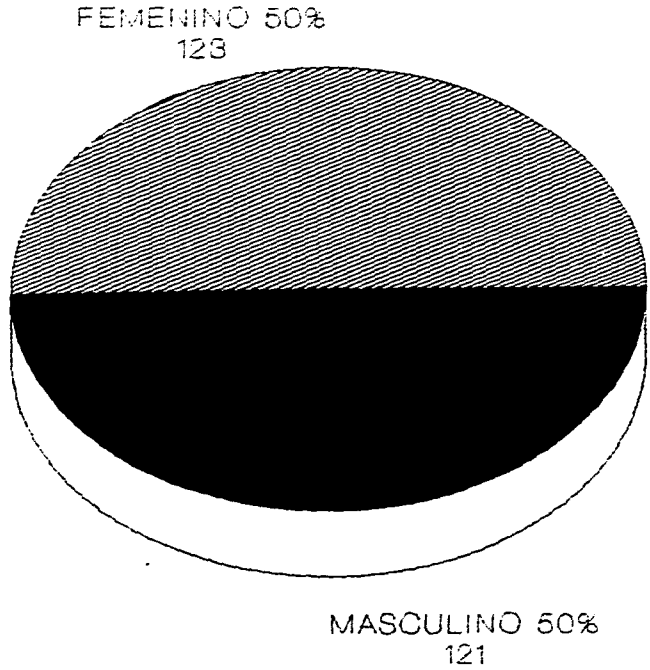
Se tomaron 244 muestras que correspondieron a los niños que cumplieron con los criterios de inclusión, dentro del tiempo establecido para el estudio; 123 fueron del sexo femenino, y del sexo masculino 121 (gráfica 1). El rango de edad fue de 3 meses a 6 años 3 meses, con una media de 3.2 años (gráfica 2). Se obtuvo una frecuencia de *Cryptosporidium* en el niño clínicamente sano del 1.2% (gráfica 3), que correspondió a 3 niños, de los cuales 2 fueron del sexo femenino y uno del sexo masculino (gráfica 4).

Los 3 niños en los que se demostró *Cryptosporidium* mediante la prueba de raspado anal, tuvieron peso y talla baja para su edad de acuerdo a las gráficas de crecimiento (Am J Nutr 1979;32:607). Niño número 1, se encontró tanto para la talla como para el peso 2 desviaciones estándar por debajo de lo normal. Niño número 2, para el peso se encontró 2 desviaciones estándar por debajo de lo normal y para la talla dentro de lo normal. Niño número 3, para el peso 1 desviación estándar y para la talla, 3 desviaciones estándar (gráfica 5 y 6).

Se identificaron por microscopía en 21 muestras, bacilos ácido alcohol resistentes, notificando a la Estancia de Desarrollo Infantil dicho hallazgo para que recurrieran a las autoridades pertinentes, para la búsqueda de la causa, ya que el objetivo de nuestra investigación era distinto (gráfica 7).

PREDOMINIO DE SEXO

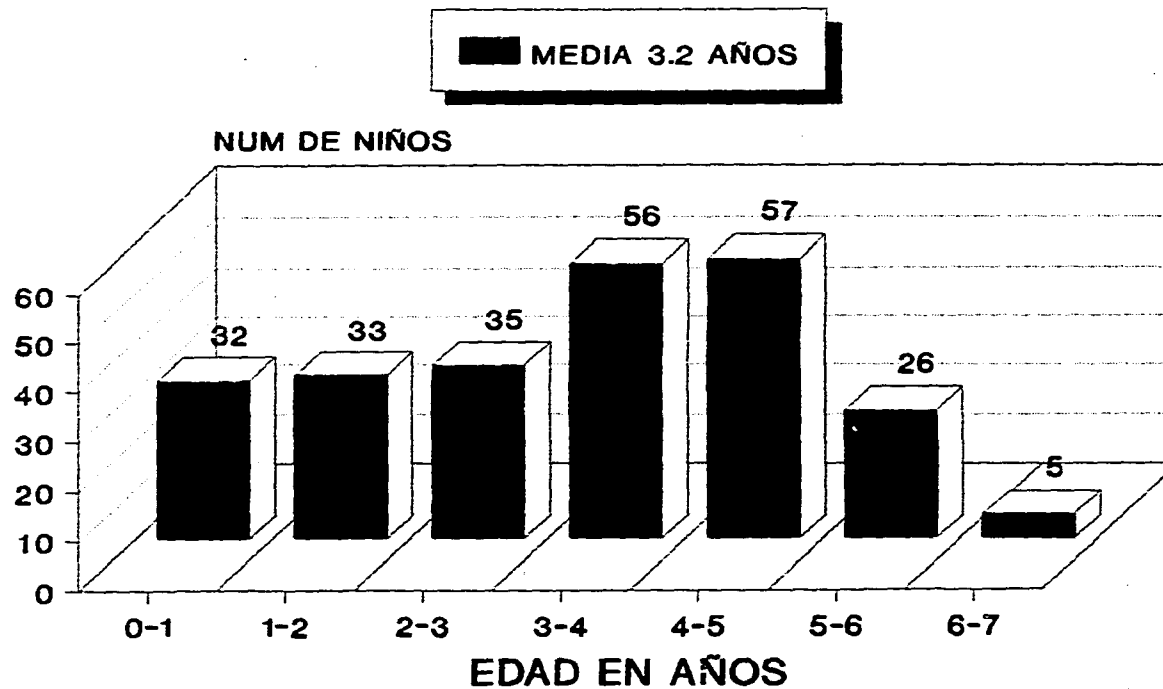
N = 244



GRAFICA 1

GRUPO ETARI O

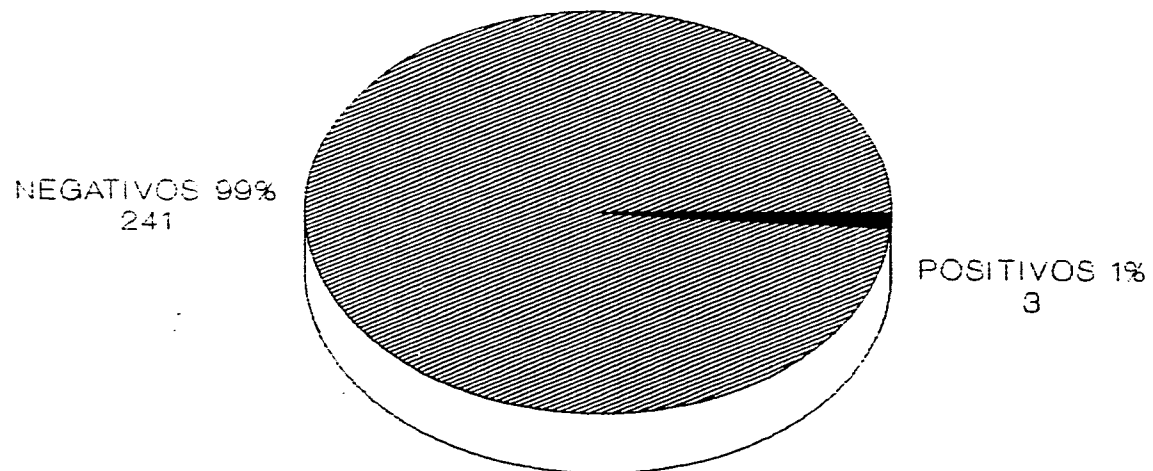
RANGO 3 MESES A 6 AÑOS 3 MESES.



GRAFICA 2

FRECUENCIA DE CRYPTOSPORIDIUM

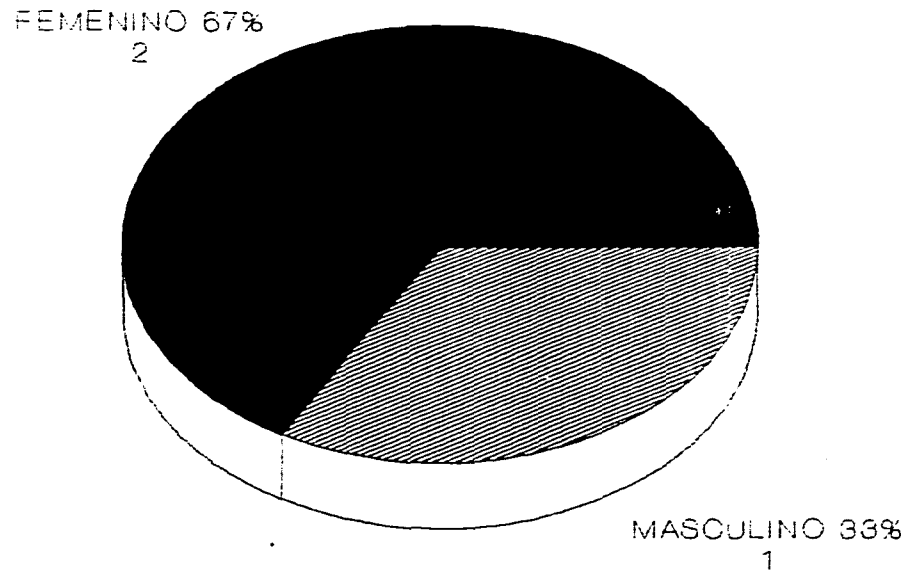
N = 244



GRAFICA 3

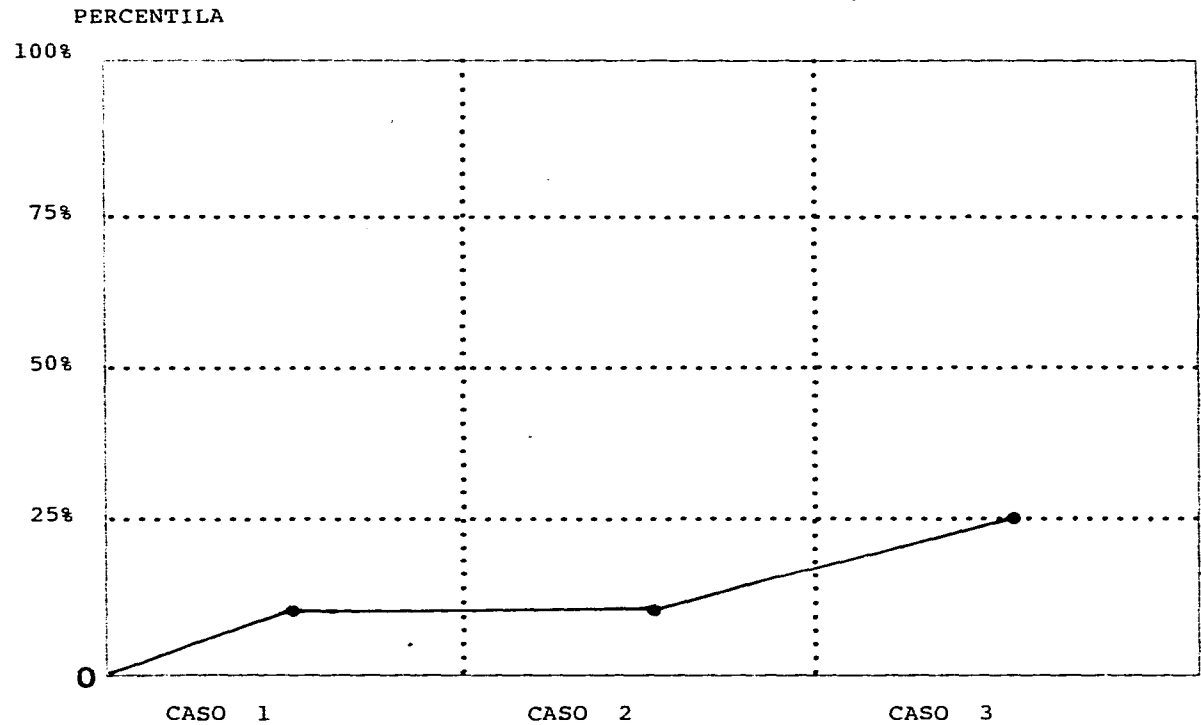
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA
BOGOTÁ, COLOMBIA

NIÑOS POSITIVOS A CRYPTOSPORIDIUM PREDOMINIO DE SEXO



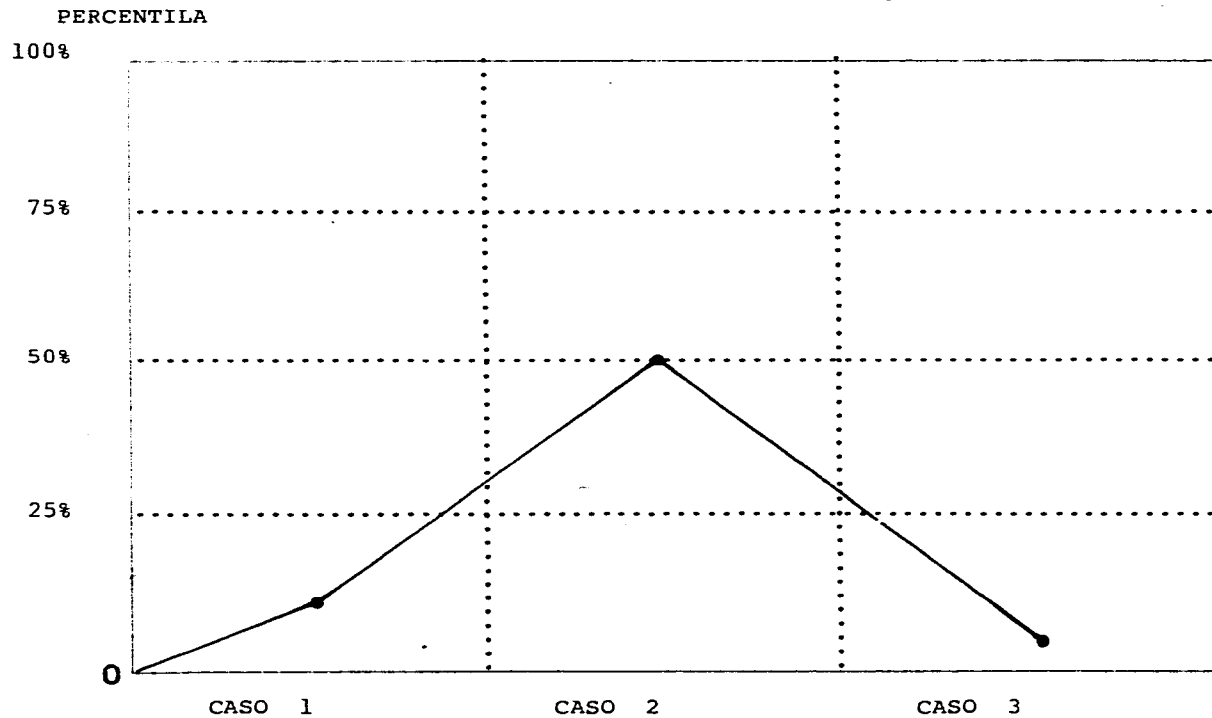
GRAFICA 4

NIÑOS POSITIVOS A CRYPTOSPORIDIUM PESO BAJO PARA SU EDAD



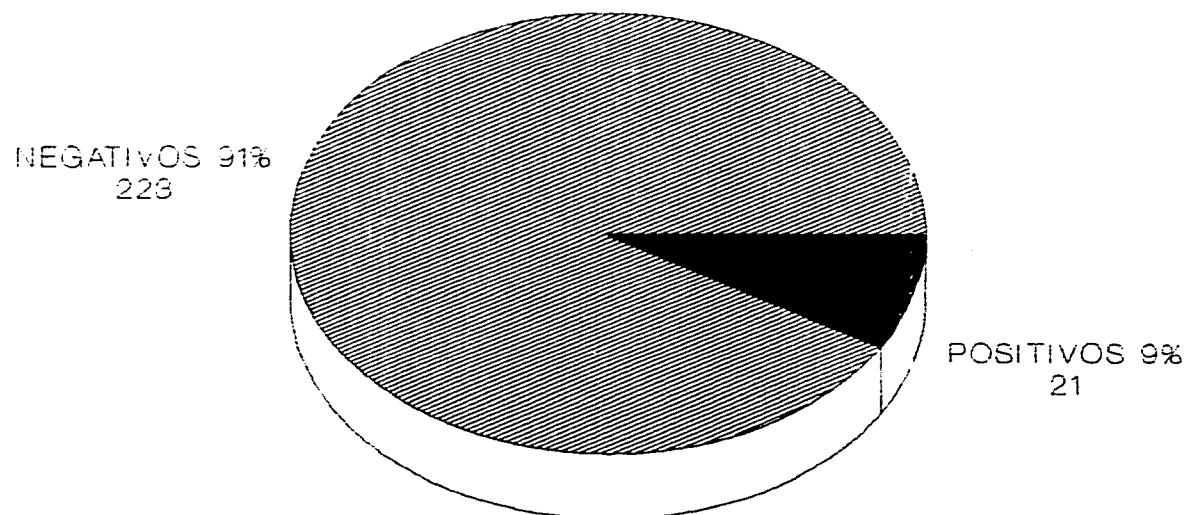
GRAFICA 5

NIÑOS POSITIVOS A CRYPTOSPORIDIUM TALLA BAJA PARA SU EDAD



GRAFICA 6

DETECCION DE BAAR POSITIVOS EN NIÑOS CLINICAMENTE SANOS



N = 244

GRAFICA 7.

DISCUSION:

Durante los meses de enero a junio de 1995, en la Estancia de Desarrollo Infantil Número IV del Centro Médico Nacional "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social, con una asistencia diaria de 250 niños aproximadamente y una permanencia de más de 6 horas. Se realizó en 244 niños clínicamente sanos, la toma de muestra por raspado anal para la búsqueda de *Cryptosporidium* mediante la tinción de Kinyoun modificada, encontrándose ooquistes de *Cryptosporidium* en 3 de ellas, lo que representa el 1.2% de la población estudiada, lo cual corresponde a lo reportado en la literatura.

Una de las inquietudes de los investigadores del extranjero en la búsqueda del *Cryptosporidium* en el niño clínicamente sano que permanece más de 6 horas diarias en convivencia con otros niños, es conocer si la infestación por éste ooquiste se incrementa con el tiempo de estancia, con la frecuencia encontrada en nuestro estudio que cae similar a lo reportado, no podemos asegurar que a mayor tiempo de estancia, mayor riesgo de infestación.

Los 3 niños en los que se observó al *Cryptosporidium*, se encontraron con un peso bajo para su edad, 2 desviaciones estándar, y para la talla, 2 desviaciones estándar por debajo de lo normal en 2 de los 3 casos. No podemos asegurar que la infestación por *Cryptosporidium* sea la causa del peso y la talla baja, dado que el 22.1% de los niños estudiados, se encontraban con peso bajo para su edad, 2 desviaciones estándar, y, en

relación a la talla, el 19.6% también se encontró 2 desviaciones estándar por debajo de lo normal, por lo cual podría ser éste motivo de otra investigación en relación a la calidad, cantidad y factores genético-ambientales que puedan determinar la causa del peso y talla baja en los niños que permanecen más de 6 horas diarias, en las estancias de desarrollo infantiles.

CONCLUSIONES:

- I. La frecuencia (1.2%) de *Cryptosporidium* en el niño clínicamente sano que permanece más de 6 horas diarias en convivencia con otros niños en nuestro medio, es similar a la reportada en la literatura.

- II. La infestación por *Cryptosporidium* en el niño clínicamente sano, no guarda relación con la detención de su crecimiento ponderoestatural.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Current WL, Owen RL. Cryptosporidiosis and Microsporidiosis Enteric Infection Mechanism, manifestation and management. 1989, 223-49.
- 2.- Freda AN, Joe DB, Page DL, Holscher MA, Yardley JH. Acute Enterocolitis in a Human Being Infected with the Protozoa Cryptosporidium. Gastroenterology. 1976;70:592-8.
- 3.- Portus M. Cryptosporidiosis. Medicine. 1988;38:56-63.
- 4.- Weisntwin L, Eldestein SM, Madara JL, Falchuk KR, Mc Manus BM et al. Intestinal Cryptosporidiosis Complicated by Disseminated Cytomegalovirus Infection. Gastroenterology.- 1981;81:584-91.
- 5.- White DG, Nichol L, Mansfield A, Burden P. Et al. Cryptosporidiosis in England and Wales: prevalence and epidemiological features. BMJ 1990;300:774-77.
- 6.- Narvin TR, Hardy AM. Cryptosporidiosis in Patients with AIDS. J. Infect. Dis. 1987;155:150 (letter).
- 7.- Miller RA, Brondson MA, Morton WR. Experimental Cryptosporidiosis in a Primate Model. J. Infect. Dis. 1990;161:313-5.
- 8.- J.L. Penner. When does Cryptosporidium cause diarrhoea?. The Lancet 1986;8:320 (letter).
- 9.- Weisburger WR, Hutchen DF, Yardley JH, Roche JC, Hillis WD et al. Cryptosporidiosis in a Immunosuppressed Renal Trasplant Recipient with IgA Deficiency. Am. Soc. Clin. Pathol. 1979;72:473-8.

- 10.- Meisel JL, Perera DR, Meligro C, Rubin CF. Overheilmig. Watery Diarrhea Asociated with a Cryptosporidium in a Inmunosupressed Patient. Gastroenterology. 1976;70:1156-60.
- 11.- Mata L. Bolaños H. Pizarro D, Vives M. Cryptosporidiosis in Children Frome Some Highland Costa Rica Rural and Urban Areas. Am. J. Trop. Med. 1984;33:24-9.
- 12.- Dupont HL. Cryptosporidiosis and the Healty Host. New Engl. J. Med. 1985;312:1319:20.
- 13.- García LS, Brukner DA, Brewer TC, Shimizu Ry. Techniques for the Recovery and Identification of Cryptosporidium Oocist From Stool Specimens. J. Clin. Microbiol. 1983;18:185-90.
- 14.- Weikel CS, Johnson LI, Auxiliadora de Sosa M. Guerrant RL. Cryptosporidiosis in Northeastern Brazil: Asociation with Sporadic Diarrhea. J. Infect. Dis. 1985;151:963-5.
- 15.- Cohen MB. Etiology and Mechanism of Acute Infectous Diarrhea in Infants in The United Stated. J. Pediatr. 1991;118:534-9.
- 16.- Alpo F. Vuorio, Anssi M. M. Jokipii, and Lissa Jokipii. Cryptosporidium in Asyntomatic Children. Reviews of Infec-tious Diseasses. 1991;13:261-4.
- 17.- D. E. Macfarlane and J. Horner-Bryce. Cryptosporidiosis in Wellnourished and Malnourished Children. Acta Pediatr Scand 1987;76:474-477.