

11237

6  
209

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

**"DETECCION DE CRYPTOSPORIDIUM EN  
NIÑOS INMUNOCOMPROMETIDOS E  
INMUNOCOMPETENTES"  
REPORTE PRELIMINAR**

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
E S P E C I A L I S T A E N :  
M E D I C O P E D I A T R A**

**P R E S E N T A N :  
DRA. ROXANA ANDRACA DUMIT  
DRA. ALMA LETICIA AKE CASTILLO**



**INP**

México, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

RESUMEN .....	1
INTRODUCCION .....	2
MATERIAL Y METODOS .....	3
RESULTADOS .....	4
DISCUSION .....	5
BIBLIOGRAFIA .....	6
TABLAS .....	8
FOTOGRAFIAS .....	13

## RESUMEN

Se estudiaron 31 niños de ambos sexos cuyas edades fluctuaron entre 4 meses y - 16 años, atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría de junio de 1990 a enero de 1991.

Catorce fueron inmunocompetentes y diecisiete inmunocomprometidos . Todos los pa- cientes inmunocompetentes cursaron con diarrea (100%), en tres se detectó Cryptosporidium (21.4%) y de los inmunocomprometidos solamente ocho presentaron diarrea - (47%) y en uno se detectó Cryptosporidium (5.8%).

**Palabra clave:** Criptosporidiosis

## SUMMARY

Thirty one children of both sexes with ages between four months and sixteen - years were attended in the Instituto Nacional de Pediatría of 1990 June to 1991 - January.

Fourteen were immunocompetents and seventeen immunodeficients. All the immuno - competent patients cursed with diarrhea (100%), in three were detected Cryptosporidium (21.4%) and of the immunodeficients only eight presented diarrhea (47%) and in one was detected Cryptosporidium (5.8%).

**Key word:** Criptosporidiosis

# DETECCION DE CRYPTOSPORIDIUM EN NIÑOS IMMUNOCOMPROMETIDOS E IMMUNOCOMPETENTES

## Reporte Preliminar

### INTRODUCCION

Cryptosporidium es un parásito coccidio descrito primero como causa de diarrea crónica en pacientes inmunocomprometidos y actualmente como causa de diarrea auto limitada en pacientes inmunocompetentes. (1,2,3)

La vía de transmisión que se ha descrito es la orofecal y actualmente se han informado otras formas de adquisición como son contacto con animales (borregos, - perros, gatos y aves), ingestión de agua contaminada con ooquistes; contacto con - aguas de superficie contaminadas por alcantarillas y en guarderías por malos hábi - tos higiénicos. (1,8-16)

La edad de presentación se ha encontrado desde los 2 meses a 60 años, con mayor frecuencia en individuos de 1 a 10 años y 21 a 30 años en pacientes inmunocompe - tentes y de 31 a 40 años en inmunocomprometidos. (3,23)

Los síntomas pueden manifestarse entre 5 y 14 días después de la infección - (1,2,5,22)

En pacientes inmunocomprometidos se ha descrito diarrea crónica profusa, acu sa, que llega a ocasionar deshidratación con una mortalidad elevada (24,25).

En pacientes inmunocompetentes se manifiesta con evacuaciones mucosas, féti - das, acuosas, hasta en número de 10 en 24 horas, con duración máxima de 2 sema - nas que puede alternar con constipación, dolor abdominal en cuadrante superior - derecho, vómito, náusea, cefalea, hipertermia, ataque al estado general y pérdi - da de peso. (18,21)

Existen diversas técnicas para identificar Cryptosporidium: por exámen copro - parasitoscópico, flotación en glucosa (Técnica de Sheater), Giemsa y tinción de Kinyoun entre otras, siendo ésta última la más útil.

No existen estudios suficientes que informen en relación a la población pediá - trica de que la criptosporidiosis sea causa frecuente de diarrea en pacientes in - munocomprometidos o inmunocompetentes, por lo que el objetivo principal de este estudio fue conocer la frecuencia de infección enteral causada por Cryptospori - dium en un grupo de pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría - (I.N.P.) y conocer los factores en común que presentaron los niños en quienes se encontr6.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo en 31 pacientes cuya edad estuvo comprendida entre 4 meses y 16 años, inmunocompetentes e inmunocomprometidos con y sin diarrea, atendidos en los servicios de Oncología, Hematología, Infectología y Urgencias del I.N.P. de junio de 1990 a enero de 1991.

A todos se les realizó historia clínica epidemiológica cuyos parámetros de estudio se anotan en el cuadro 1.

Se obtuvo una muestra sanguínea para biometría hemática y cuatro muestras de materia fecal para exámen coproparasitoscópico en serie de tres, coprocultivo y técnica de Kinyoun la cual se describe a continuación:

### A.- Preparación del frote de heces

- 1) Se coloca una gota de solución salina o agua en un portaobjetos limpio y -desengrasado.
- 2) Se toma una pequeña porción de la muestra de heces en el extremo de un palillo de madera y se hace una suspensión de aproximadamente 50% en la gota de solución salina .
- 3) Con el mismo palillo se extiende la suspensión para formar una capa delgada y uniforme que cubra por lo menos tres cuartas partes de la laminilla.
- 4) Se deja secar al aire.

NOTA: Si se trata de muestras líquidas (heces diarreicas) simplemente se hace un extendido homogéneo a partir de la muestra original tratando de obtener principalmente el moco de la misma.

### B.- Fijación

- 1) Cubrir el frote con metanol (alcohol metílico) absoluto de tres a cinco minutos.
- 2) Dejar secar al aire.

### C.- Tinción de ácido-resistencia (Kinyoun)

- 1) Cubrir el frote (previamente fijado con metanol) con fucsina carbólica por cinco minutos.
- 2) Lavar con agua .
- 3) Decolorar con alcohol ácido ( 3ml de HCl concentrado más 97ml de alcohol etílico al 95%) hasta que no suelte color ( usualmente menos de 20 segundos).
- 4) Lavar con agua.
- 5) Cubrir con azul de metileno por un minuto.
- 6) Lavar con agua.
- 7) Dejar secar al aire.
- 8) Observar al microscopio de luz a 40X y en objetivo de inmersión.

## RESULTADOS

De los 31 pacientes estudiados , 14 fueron inmunocompetentes y 17 inmunocomprometidos.

Todos los pacientes inmunocompetentes cursaron con diarrea (100%), en 3 de ellos se encontraron ooquistes de Cryptosporidium (21.4%) mediante la técnica de Kinyoun; en uno de ellos además se identifico el parásito en un coproparasitoscópico y en otro paciente Trichuris trichuria en dos coproparasitoscópicos.

En siete pacientes de dicho grupo se encontraron diversos microorganismos y en cuatro ninguno. CUADRO 2

De los pacientes inmunocomprometidos ocho tuvieron diarrea (47%), encontrado en uno de ellos ooquistes de Cryptosporidium (5.8%) mediante la misma técnica y en un coproparasitoscópico, aislándose además en el coprocultivo del mismo paciente Escherichia coli del grupo B. De este grupo de pacientes solo en dos se aisló algún microorganismo en el coprocultivo: Salmonella del grupo B y Salmonella del grupo C respectivamente y en cinco pacientes no se encontró algún microorganismo. Cuadro 3

En seis de los pacientes sin diarrea se aisló algún microorganismo y en tres ninguno. CUADRO 4

Los pacientes en quienes se encontró Cryptosporidium presentaban las características que se anotan en el cuadro 5 .

## DISCUSION

Como puede apreciarse en nuestro estudio, sólo 4 de 31 pacientes fueron positivos a Cryptosporidium (12.9%), resaltando el hecho de que 3 de ellos fueron inmunocompetentes (75%), similar a lo que refiere la literatura, describiendo a este parásito como agente causal de diarrea autolimitada en este tipo de pacientes. (1,2,3)

La edad de presentación encontrada en nuestro estudio fué de 4 meses a 8 años, coincidiendo con lo referido en algunas series.(3,23)

Estudios sobre Cryptosporidium no refieren predominio en cuanto a sexo y nivel socioeconómico, sin embargo nosotros encontramos que los 4 pacientes con criptosporidiosis fueron del sexo masculino y provenían de nivel socioeconómico bajo(100%).

Dentro de las formas de adquisición del parásito se describen el contacto con animales, con aguas de superficie contaminada y asistencia a guarderías, así como la vía orofecal (1,8-16). En el presente estudio encontramos que 3 de los pacientes tenían contacto con animales (75%) siendo el género de éstos los descritos en la literatura (perros, gatos y aves); sólo uno de ellos tuvo contacto con aguas de superficie contaminada (río) y ninguna asistencia a guarderías, éste último dado probablemente por el estrato socioeconómico bajo.

Los pacientes con criptosporidiosis presentaron diarrea en el 100% de los casos, en el 75% de ellos la diarrea fué de tipo crónica intermitente. Las características de la diarrea así como el resto del cuadro clínico son similares a las descritas en la literatura. (18-21, 24, 25)

En nuestro grupo de pacientes con diarrea el microorganismo que se aisló con mayor frecuencia fué Escherichia coli en los inmunocompetentes (28.1%) y Salmonella en los inmunocomprometidos (11.7%).

En la biometría hemática no se encontraron factores en común.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Current WL, Reese NC, Ernst JV et al. Human Cryptosporidiosis in immunocompetent and immunodeficient persons. Studies of an outbreak and experimental transmission. N Eng J Med 1983; 99: 793-794
- 2.- Tzipori S, Angus KW, Gray EW et al. Vomiting and diarrhoea associated with cryptosporidial infection. N Eng J Med 1980; 383:818.
- 3.- Casemore DP, Jackson FB. Sporadic cryptosporidiosis in children. Lancet 1983; 11:679
- 4.- Meisel JL, Perera DR, Meligro BS et al. Overwhelming water diarrhoea associated with a Cryptosporidium in an immunosuppressed patient. Gastroenterology 1976; 70:1156-1160.
- 5.- Nime FA, Burek JD, Page DL. Acute enterocolitis in a human being infected with the protozoan Cryptosporidium. Gastroenterology 1976; 70:592-598.
- 6.- Bird RG, Smith MD. Cryptosporidiosis in man parasite life-cycle and fine structural pathology. J Pathol 1980; 132:217-233.
- 7.- Harari MD, West B, Dwyer B. Cryptosporidium as a cause of laryngotracheitis in an infant. Lancet 1986; 1:1207.
- 8.- Navin TR. Cryptosporidiosis in human: Review of recent epidemiologic studies. Eur J Epidemiol 1985; 1:77-83.
- 9.- Navin TR, Juranek DD. Cryptosporidiosis: clinical, epidemiology, and parasitologic review. Rev Infect Dis 1984; 6:313-327.
- 10.- Gallaher MM, Herndon JL, Jean NL et al. Cryptosporidiosis and surface water. Am J of Public Health 1989; 79:39-42.
- 11.- D'Antonio RG, Winn RE, Taylor JP et al. A water borne outbreak of Cryptosporidiosis in normal host. Ann Intern Med 1985; 103:886-888.
- 12.- Hayes EB, Matle TD, O'Brian TR et al. Contamination of a conventionally treated filtered public water supply by Cryptosporidium associated with a large community outbreak of Cryptosporidiosis. N Eng J Med (in press).
- 13.- Current WL. Cryptosporidiosis. J Am Vet Med Assoc 1985; 187:1337-1338.
- 14.- Centers for disease control: Cryptosporidiosis among children attending day-care centers—Georgia, Pennsylvania, Michigan, California, New Mexico. MMWR 1984; 33:559-601.
- 15.- Hunt DA, Shannon R, Palmer SR et al. Cryptosporidiosis in an urban community Br Med J 1984; 789:814-816.
- 16.- Wolfson JS, Richter JM, Maldron MA et al. Cryptosporidiosis in immunocompetent patients. N Eng J Med 1985; 312:1278-1282.
- 17.- Smith AL, Smith HV, Cridwood RW et al. The effect of free chlorine on the viability of Cryptosporidium spp oocysts. WRC publ PRV 2023-M medmeacham, bucks: Water

Research Centre, 1988.

- 18.-Anonymus. Human cryptosporidiosis. Alabam (Ed) MMWR 1982;31:252-254.
- 19.-Baxny D, Hart CA, Taylor C. Human cryptosporidiosis: a possible case of hospital cross infection. Br Med J 1983; 287:1760-1761.
- 20.- Anderson BC, Donndeliger T, Wilkins RM et al. Cryptosporidiosis in a veterinary student. J Am Vet Assoc 1982; 180:408-409.
- 21.- Blagburn BL, Current WL. Accidental infection of researcher with human Cryptosporidium. J Infect Dis 1983; 148:772-773.
- 22.-Reese NC, Current WL, Ernst JV et al. Cryptosporidiosis of man and calf: a case report and results of experimental infections in mice and rats. Am J Trop Med Hyg - 1982; 31:226-229.
- 23.-Anonymus. Cryptosporidiosis: assessment of chemotherapy of males with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). (Ed) MMWR 1982; 31:589-592.
- 24.-Sloper KS, Dourmashkin RR, Bird RB et al. Chronic malabsorption due to cryptosporidiosis in a child with immunoglobulin deficiency. Gut 1982; 23:80-82.
- 25.-Kocoshis SA, Cibull ML, Davis TE et al. Intestinal and pulmonary cryptosporidiosis in an infant with severe combined immunoglobulin deficiency. J of Ped Gastroen - terology and Nutrition 1984; 3:149-157.
- 26.-Palemr SR, Biffin A. Cryptosporidiosis. PHLS Digest 1987; 4:6-7.
- 27.-Baker JR. Parasitic protozoa 2nd ed. London; Hutchinson 1973.
- 28.-Henriksen SA, Pohlenz JF. Staining of cryptosporidia by a modified Ziehl Neelsen technique. Acta Vet Scand 1981; 22:594-596.
- 29.-Garcia LS, Bruckner DA, Brewer TC et al. Techniques for the recovery and identification of Cryptosporidium oocysts from stool specimens. J Clin Microbiol 1983; 18:185-190.
- 30.-Thom BT, Nichols G. Screening for Cryptosporidium in stools. Lancet 1984; 1:735.
- 31.-Casemore DP, Armstrong M, Jackson FB. Screening for Cryptosporidium in stool. Lancet 1984; 1:734
- 32.-Baxby D, Blundell N, Hart CA. The development and performance of a simple, sensitive method for the detection of Cryptosporidium oocysts in faeces. J Hyg 1984; 92:317-323.
- 33.-Casemore DP, Armstrong M, Sands RL. The laboratory diagnosis of cryptosporidiosis. J Clin Pathol 1985; 38:1321-1336.
- 34.-Saez LL, Odio CM, Lemaña MA et al. Spiramicyn Vs Placebo for treatment of acute diarrhoea caused by Cryptosporidium. Pediatr Infect Dis J 1989; 8:136-140.
- 35.-Mc Meeking A, Borkowsky W, Kleisins PH et al. A controlled trial of bovine - dialyzable leucocyte extract for cryptosporidiosis in patients with AIDS. J Infect Dis 1990; 161:108-112.

Cuadro 1

---

**HISTORIA CLINICA EPIDEMIOLOGICA**

---

**DIAGNOSTICO**

**EDAD**

**SEXO**

**NIVEL SOCIO ECONOMICO**

**CONVIVENCIA CON ANIMALES**

**(perros, gatos, aves, borregos)**

**SITIO DE OBTENCION DEL AGUA**

**CONTACTOS CON AGUAS DE SUPERFICIE**

**LAVADO DE MANOS**

**CUADRO CLINICO**

---

Cuadro 2

**PACIENTES INMUNOCOMPETENTES CON DIARREA**

Paciente	Coproparasitoscópico (serie de 3)	Coprocultivo	Kinyoun
1	<i>E. nana</i> (1)*	Flora normal	Negativo
2	<i>E. nana</i> (1)*	<i>E. coli</i> grupo C	Negativo
3	Negativos	<i>E. coli</i> grupo A	Negativo
4	Negativos	<i>E. coli</i>	Negativo
5	Negativos	<i>E. coli</i> grupo B	Negativo
6	<i>E. nana</i> (2)*	<i>Sh. disenteriae</i>	Negativo
7	<i>G. Giardia l.</i> (3)*	Flora normal	Negativo
8	<i>Crypt. sp.</i> (1)*	Flora normal	<i>Crypt. sp.</i> +
9	<i>Trichuris f.</i> (2)*	Flora normal	<i>Crypt. sp.</i>
10	Negativos	Flora normal	Negativo
11	Negativos	Flora normal	Negativo
12	Negativos	Flora normal	Negativo
13	Negativos	Flora normal	Negativo
14	Negativos	Flora normal	<i>Crypt. sp.</i>

\* Número de CPS positivos  
+ *Cryptosporidium sp.*

Cuadro 3

**PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS CON DIARREA**

Paciente	Coproparasitoscópico (serie de 3)	Coprocultivo	Kinyoun
1	Crypt. sp (1)*	E. coli grupo B	Crypt. sp +
2	Negativo	Salmonella grupo B	Negativo
3	Negativo	Salmonella grupo C	Negativo
4	Negativo	Flora normal	Negativo
5	Negativo	Flora normal	Negativo
6	Negativo	Flora normal	Negativo
7	Negativo	Flora normal	Negativo
8	Negativo	Flora normal	Negativo

\*Número de CPS positivos

+ *Cryptosporidium* sp

Cuadro 4

**PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS SIN DIARREA**

Paciente	Coproparasitoscópico (serie de 3)	Coprocultivo	Kinyoun
1	Negativos	E. coli grupo C	Negativo
2	Negativos	E. coli	Negativo
3	E.nana	(1)* Flora normal	Negativo
4	Q.Giardia l.	(1)* Flora normal	Negativo
5	Q.Giardia l.	(1)* Flora normal	Negativo
6	E. coli	(2)* E. coli	Negativo
7	Negativos	Flora normal	Negativo
8	Negativos	Flora normal	Negativo
9	Negativos	Flora normal	Negativo

\*Número de CPS positivos

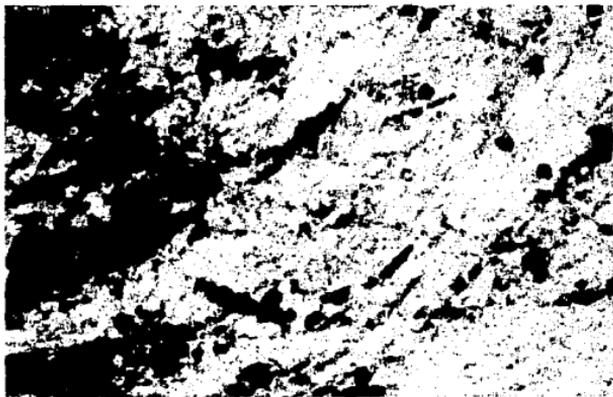
Cuadro 5

Historia Clínica Epidemiológica	PACIENTE N° 1	PACIENTE N° 2	PACIENTE N° 3	PACIENTE N° 4
Diagnóstico	Diarrea crónica intermitente. Desnutrición grado III HIV Positivo	Diarrea crónica intermitente. Choque séptico	Diarrea crónica intermitente. Hipertensión porta	Gastroenteritis aguda. Deshidratación 10%. Enf. Hirschprung
Edad	4 años	4 meses	8 años	1 año 8 meses
Sexo	MASCULINO	MASCULINO	MASCULINO	MASCULINO
Nivel Socioeconómico	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Convivencia con animales	NO	SI	SI	SI
Sitio de obtención del agua	Intradomiciliaria	(gallinas, perros, gatos)	(gallinas, perros, gatos)	(gallinas, perros, gatos)
Contacto con agua de superficie	NO	Hidrante público	Hidrante público	POZO
Asistencia a guardias	NO	NO	NO	NO
Lavado de manos	SI	SI	NO	NO
Cuadro Clínico	Evacuaciones diarreicas líquidas, café oscuras, con moco, 10 al día, intermitente. Vómitocefálico, fiebre de 40°C, hiporexia, pérdida de peso no cuantificado. Evolución de 8 meses	Evacuaciones diarreicas líquidas, verdes con moco 10 al día intermitente. Hiporexia, deshidratación del 5%. Evolución de 3 meses	Evacuaciones agudas amarillentas, 5 al día intermitente. Pérdida de peso no cuantificado hiporexia dolor abdominal generalizado. Evolución de 3 años	Evacuaciones líquidas amarillentas con moco y sangre 5 al día. Dolor abdominal generalizado. Deshidratación del 10%. Vómito, hipotermia no cuantificada, constipación. Evolución de 24 hrs.
Biometría hemática	Leucocitos 4700 Linfocitos 54% Segmentados 25% Metamisiocitos 7%	Leucocitos 31,800 Linfocitos 39% Segmentados 51% Bandas 3%	Leucocitos 15,100 Linfocitos 22% Segmentados 63% Eosinófilos 12%	Leucocitos 5,400 Linfocitos 48% Segmentados 38% Bandas 3%

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Tinción de Kinyoun. Cryptosporidium a 40X. Paciente No. 2



Tinción de Kinyoun. Cryptosporidium con objetivo de inmersión  
Paciente No. 2