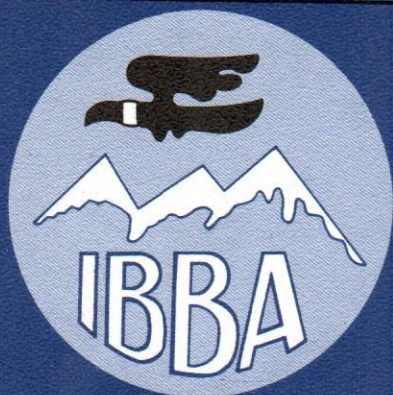


# PopUesta MSA

Año 2

Nº 2



INSTITUTO BOLIVIANO DE  
BIOLOGIA DE ALTURA

ANUARIO  
1989-1990

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
MINISTERIO DE PREVISION SOCIAL Y  
SALUD PUBLICA  
COOPERACION TECNICA DE FRANCIA

# Diarrea y *Cryptosporidium* sp. en Bolivia

\*Mollinedo Sergio, \*\*Torrez Miguel, \*\*\*Arce Silvia, \*\*\*\*Sivila Ivette,  
\*\*\*\*\*Miranda Roxana

## Abstract

Two theses written in Sucre in 1986-1987 were compared with a study carried out in La Paz on the prevalence of *Cryptosporidium* in children aged between 0 and 3 years and stemming from marginal zones (rural or suburban) with diarrhea; the influence of geographic characteristics on the frequency of this parasitic infection is discussed.

The samples were processed by means of the Henriksen and Poblentz technique (Zeilh - Nielsen modified). Sheather's technique did not improve the diagnose. The frequency of positive samples found was between 2 and 7.2% 4 cases out of 13 were associated with other intestinal parasites.

## Resumen

Se comparan dos trabajos de tesis realizados con anterioridad en la ciudad de Sucre y un trabajo realizado en la ciudad de La Paz, sobre prevalencia de *Cryptosporidium* en niños hasta 3 años de edad, de procedencia marginal (suburbana o rural); con diarrea; se discute la influencia de características geográficas en la frecuencia de esta parasitosis. Las muestras fueron procesadas mediante la técnica de Henriksen y Poblentz; no se observa mejora en el diagnóstico con la utilización de la Técnica de Sheather; se encuentra una frecuencia entre 2 a 7,2%; 4 casos de 13 con asociación a otros enteroparásitos.

## Introducción

*Cryptosporidium* es un protozooario de la clase de los esporozoarios, sub-clase Coccidios, Orden Eucoccidiida, Sub-orden Eimeridae, Familia Cryptosporidiidae.

El género *Cryptosporidium* contiene probablemente varias especies (3-9-

---

\* Médico Investigador Parasitología y Medicina Tropical, IBBA-Min. Salud. Casilla 7.444 La Paz Bolivia.

\*\* Médico IBBA - Min. Salud.

\*\*\* Min. Salud, Santa Cruz.

\*\*\*\* Lab. Hospital del Niño, La Paz.

\*\*\*\*\* Medico Min. Salud.

15): *Cryptosporidium* sp. en el hombre; *C. muris* en el ratón y mamíferos; *C. wrairi* en cobayos; *C. parvum* y *meleagridis* en aves; etc.

Los primeros casos humanos fueron reportados a partir de 1976 en una Enterocolitis de una paciente con hipoglobulinemia y otro con transplantes renal (1, 2).

En el curso de los últimos 13 años, los estudios sobre esta nueva zoonosis se multiplicaron.

El diagnóstico se efectuaba hasta antes de 1982 por medio de biopsia intestinal; actualmente se realiza por examen directo en microscopio a contraste de fases; muestras coloreadas con Giemsa, Gomori-grocott, aureamina, o la coloración de Henriksen y Poblenz o de Zielh-Nielsen modificada (esta última la mas utilizada) (20-21). Se puede utilizar métodos de concentración como la de Ritchie, Junod, Roman, Willis, etc. (4); además de cultivo celular inoculación a animales de laboratorio y estudio serológico en base a pruebas de ELISA o Inmunofluorescencia indirecta (3).

Epidemiologicamente la frecuencia de este Protozooario en Diarrea aguda en niños presuntamente con inmunocompetencia va de 1,4% en Gales a 10,4% en Ruanda (5-15-18-19-22).

Este trabajo muestra los resultados de dos tesis realizadas en tutoría (6 y 7) los años 1986 y 1988 y la presentación de un nuevo trabajo realizado en el Hospital del Niño, además de la revisión de los trabajos publicados en nuestro medio.

### Material y Métodos

Entre los meses de septiembre de 1988 y enero de 1989 se estudiaron 100 muestras de niños con Diarrea (definida como cuadro de comienzo brusco, con evacuación de tres o más deposiciones diarias, de mayor contenido acuoso de lo normal, con o sin elementos patológicos como mucus, pus y/o sangre; independiente del tiempo de evolución); internados en el Hospital del Niño (8), de los cuales 57 muestras provenían de varones y 43 de mujeres con edades entre 1 a 22 meses. (con una media de 12 meses).

La muestra fue obtenida por deposición directa o recolección del pañal en frascos de plástico boca ancha desechables que contenían formol al 10% (18); se recolectó información de los familiares y se anotaron los datos mas importantes de la Historia Clínica realizada en el Servicio.

El examen directo se realizó obteniendo entre 2 a 4 gramos de heces que se

depositaron en un porta-objeto dejándolo secar por 10 a 15 minutos por las características de las muestras (líquidas, mucosas); posteriormente se realiza un extendido cuidadoso, procediéndose a realizar la tinción de Henriksen y Poblens (10); técnicas desarrolladas en el Laboratorio de Inmunoparasitología del I.B.B.A.

El estudio se presenta en términos porcentuales, no efectuándose pruebas de análisis estadístico.

Todas las muestras fueron revisadas por los dos autores y las muestras positivas se repitieron tres veces observandolas con diferentes coloraciones (Giemsa, Safranina) estas muestras se las comparó con placas positivas referencias proporcionadas por el Instituto Pasteur de Paris (11).

## Resultados

De las 100 muestras revisadas se encontraron dos positivas:

### Primer caso

Niña de 8 meses de edad, procedencia suburbana, con diarrea de 7 días de duración (frecuencia 5 veces al día); con vómitos, tos e hipotermia; el diagnóstico del servicio fue: Enfermedad Diarreica Aguda, Desnutrición de II grado y deshidratación moderada, tras un tratamiento en base a rehidratación oral fue dada de alta.

### Segundo caso

Niña de 1 año y 3 meses de edad; procedencia sub-urbana, con diarrea de 22 días de duración (frecuencia 4 veces al día), acompañada de vómitos. El diagnóstico del Servicio fue: Enfermedad Diarreica prolongada, Deshidratación grave, desnutrición marasmática; estando con tratamiento en base a rehidratación oral la paciente fallece al día siguiente por broncoaspiración.

La investigación de Enteroparásitos y/o Rotavirus asociados fueron negativos en ambos pacientes.

## Discusión

Los trabajos realizados en Bolivia por nuestro equipo (6-7 y actual), muestran frecuencias que están acorde a la literatura mundial, encontrándose una divergencia grande con un trabajo similar realizado en La Paz en 1987 (12); ver Tabla 1.

**Tabla I**  
**Prevalencia de Cryptosporidium sp. en Bolivia. La Paz, Marzo, 1990.**

Autores	Número de muestras	Año	Ciudad	Tipo de muestra	Edad de los pacientes	Método de diagnóstico	Número de casos (+)	%Cryptosporidium sp. en H. diarreicas
Arce Silvia (Tesis) (6)	500 (28c/diarrea)	1986	Sucre	H.normales 28c/diarrea	0-35 años	Ziehl-Neelsen modificada	1	3.5%
Jimenez R.y cols (12)	19	1987	La Paz	H.diarreicas	7-24 meses	Ziehl-Neelsen Modificada	5	26.3%
Sivila Ivette (Tesis) (7)	138	1988	Sucre	H.diarreicas	0-12 años	Z.N.modificada Sheater's	10	7.2%
Mollinedo S. y Miranda R.	100	1989	La Paz	H.diarreicas	0-2 años	Ziehl-Neelsen Modificada	2	2%

Podemos apreciar ligera variación en la frecuencia de esta parasitosis de acuerdo a la Procedencia; consideramos que en la Ciudad de La Paz por su altitud (3.600 m.s.n.m.); bajas temperaturas y metrópoli con escaso contacto con animales en relación a Sucre, podría presentar menor incidencia de esta parasitosis cosa demostrada en relación a otros Enteroparasitos (13).

En los casos positivos la procedencia era marginal (sub-urbana o rural); solo se demostró la positividad en niños menores de 3 años y alguna asociación con Enteroparasitos. Ver Tabla II.

Tabla II

**Casos Positivos con *Cryptosporidium* sp. de acuerdo a procedencia, edad y Enteroparásitos asociados  
La Paz, Marzo, 1990.**

Autores	Número de casos Positivos	Procedencia	Edad	Nº de muestras con parásitos asociados <sup>+</sup>
Arce S.(6)	1	Rural	3 años	ninguna
Sivila I.(7)	10	Sub-urbana	1-2 años	4 <sup>+</sup>
Mollinedo S. Miranda R.	2	Sub-urbana	8-15 meses	ninguna

+ Las especies encontradas en asociación fueron: Entamoeba coli, Entamoeba histolítica, Giardia lamblia y Uncinarias.

En nuestra experiencia el mejor método de tinción fue el de Henriksen y Poblenz (Ziehl-Neelsen modificada); el método de Sheather's no mejoró la detección del parásito.

Se recomienda que los estudios futuros se realicen con control de placas positivas en los Laboratorios de Referencia de nuestro país, no siendo relevante la utilización de soluciones preservativas (conservadoras) de la muestra para el estudio de *Cryptosporidium*.

Agradecemos la colaboración de los Drs. O. Aliaga; E. Aranda; J. Rada del Hospital del Niño de La Paz y Catedráticos de la U.M.R.P.S.F.X. de Chuquisaca por haber hecho posible la obtención de muestras.

## Bibliografía

1. MEISEL J.L.; PERERA D.R.; MELIGRO C.; RUBIN C.E. Oerwhelming watery diarrhea associated with a *Cryptosporidium* in a immunosupressed patient  
Gastroenterology, 1986; 90: 583-594.
2. NIME F.A., BUREK J.D., PAGE D.L. HOSCHES M.A., YARDLEY J.H. Acute enterocolitis en a human being with the protozoan *Cryptosporidium*.  
Gastroenterology 1976; 76: 592-598.
3. BOURËE P.  
"La Criptosporidiose"  
Encycl. Med. Cher (Paris France), Maladies Infectieuses, 8084 A10, 7-1987 4p.
4. GOLVAN Y.J.; AMBROISE-THOMAS P.  
Les Nouvelles techniques en Parasitologie  
Flammarion Medecine Sciences. 18-45 (1984).
5. WEITZ J.C.; MERCADO R.; TASSARA R.; ESPINOZA M.; LORCA P.; HERSKOVIC P.; ATIAS A.  
Frecuencia de *Cryptosporidium* sp. en pacientes hospitalizados con síntomas digestivos.  
Rev Chil Pediatr. 57 (1): 10-12, 1986.
6. ARCE S. (TESIS)  
Prevalencia de *Cryptosporidiosis* en área urbana, sub urbana y rural de Chuquisaca.  
U.M.R.P.S.F.X. de Chuquisaca 1986.
7. SIVILA I. (TESIS)  
Prevalencia de *Cryptosporidiosis* en niños de 0 a 12 años de edad, con diarrea. Técnicas de Zielh-Neelsen modificada y Seather's.  
U.M.R.P.S.F.X. de Chuquisaca 1987-1988.
8. MOLLINEDO S.; MIRANDA R.  
*Cryptosporidiosis*, Rotavirus y Enteroparasitos agentes etiopatogénicos de Síndrome Diarreico en niños en La Paz Bolivia. En prensa.
9. TZIPORI S.  
*Cryptosporidium*: Notes on Epidemiology and Pathogenesis Parasitology Today, Vol 1, N° 6, 1985.

10. POLACK B.; CHEMETTE R.; SAVEY M.; BUSSIERAS J.  
Les Cryptosporidies en France, techniques usuelles d'identification, re-  
sultats préliminaires d'enquêtes épidémiologiques.  
Le point veterinaire. Vol 15, N-71, Fevrier 1983.
11. PAYS J.F.  
Control de Calite laboratorial.  
Hôpital de l'Institut Pasteur, 211, Rue de Vaugirard-75015 Paris.
12. JIMENEZ R.; CASANOVAS M.; SALINAS A.; SALINAS O.  
Investigación de Cryptosporidium en el Hospital del Niño.  
Rev. Soc. Bol. Ped.; Vol 26, N-1, La Paz Bolivia 1987
13. MOLLINADO S.  
Guía de trabajos prácticos de Parasitología  
Facultad de Medicina UMSA; 1982.
14. PINILLA; CABRERA G.; BULL F.; DALL ORSO L.; PARRA G.  
"Primera detección de cryptosporidium sp. en diarrea aguda del lactante en  
Concepción Chile.  
Parasitol. al Día 11:65-71; 1987.
15. STERE J. UPTON AND WILLIAM L.  
Current "The species of Cryptosporidium (Apicomplexa: Cryptosporidii-  
dare) infecting mammals".  
J. Parasit.; 71 (5); 1985 pp 625-629.
16. BLANCO R.; SAMAYOA J.C.  
"Diarrea y Cryptosporidium en Guatemala"  
Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.; V. 45; N-3; Marzo 1988 pp 139-143.
17. POSADA G.; PIZARRO D.; MOHS E.  
"Rehidratación oral en niños con Diarrea por Cryptosporidium Muris".  
Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.; V44; N-12, Dic 1987 pp 740-744.
18. DIAS R. MDS ET AL  
"Prevalencia de Cryptosporidiose em população de Risco para AIDS".  
Mem Inst. Oswaldo Cruz Rio de Janeiro Vol. 81 Nov. 1986-PZ 6.
19. ARAYA J. GONZALES J.; VIDELA M.; RIMASSA C. OLIVARES  
WOND SAGUA H.  
"Epidemiology of Cryptosporidiosis in the North of Chile".  
Men Inst. Oswaldo Cruz Rio de Janeiro Vol. 81, Nov. 1986 PZ-7



20. WEITZ J.C. TASSARA R.; MERCADO R.; ATIAS A. Y ASTORGA B.  
 "Estudio Comparativo de las Tinciones Zielh. Neelsen y Safranina, en el diagnóstico de las Tinciones Zielh. Neelsen y Safranin, en el diagnóstico de la Criptosporidiosis". II Congreso Argentino de Protozoología 26-30-X-87 Cord. Argentina.
21. PONCE DE LEON P.; ZDERO M.; BOGINO B.; NOCETO J. Y GIMENEZ S.  
 "Cryptosporidium sp. como agente causal de diarrea infantil. metodología diagnóstica.  
 II Congreso Argentino Protozoología 26-30-X-87. Cod. Argentina.