

DETECCIÓN DE CRYPTOSPORIDIUM SPP Y GIARDIA LAMBLIA EN NIÑOS INMUNODEPRIMIDOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO MANUEL ASCENCIO VILLARROEL DE COCHABAMBA EN AGOSTO DEL 2007

Detection of cryptosporidium spp and Giardia Lamblia in immunodepressed children of the niñ@ hospital Manuel Ascencio Villarroel of Cochabamba in august of 2007.

* Patricia Denisse Barrientos Galarza

** Mary Cruz Torrico

*** Eduardo Suárez Barrientos

Recibido: 15 - 11 - 07; Aceptado: 10 - 03 - 08

RESUMEN

Se trata de un estudio transversal descriptivo que cuenta con la participación de Niños de 1 mes a 13 años que presenten las siguientes características: Desnutrición proteico energética grave (DNTPEG) con indicadores P/T y T/E < -2 DE (según la tabla de Waterlow) asociados a signos de peligro (AIEPI) internados en el Hospital del niño Manuel Ascencio Villarroel. Niños portadores de VIH que acuden a consulta o están internados nacidos de madres con diagnóstico VIH positivo confirmados. Niños hemato-oncológicos que están internados. Se estudiaron 26 niños de los cuales 46,2% son niños con VIH/SIDA, 12 pacientes que presentan DNTPEG (46.2 %) y 7.7% con diagnóstico hemato-oncológico que se encontraban internados o que asistían a consulta externa. Los resultados demuestran que no se encontró infección por *Cryptosporidium spp* en la población estudiada, se encontró un 15% de infección por *Giardia lamblia*, entre otros parásitos encontrados tenemos *Strongyloides stercoralis* y *Entamoeba coli*. Los pacientes con desnutrición están sometidos a mayor número de factores de riesgo para contraer cualquier tipo de infecciones por microorganismos oportunistas y/o patógenos en relación a los pacientes con VIH/SIDA. Creemos que el hecho de no haber encontrado *Cryptosporidium spp* puede deberse a que los niños se encontraban en mejor competencia inmunológica debido a los protocolos de tratamiento antiviral que recibían y/o varios antimicrobianos que pudieron haber controlado el problema, por otro lado el conocer la situación de la enfermedad (VIH) determinó que las madres fueran más cuidadosas con las medidas higiénico dietéticas de sus hijos.

Conclusión: No se encontró infección por *Cryptosporidium spp*, pero se pudo evidenciar infección por *Giardia lamblia* en los pacientes inmunodeprimidos del hospital del niño Manuel Ascencio Villarroel de la ciudad de Cochabamba.

Palabras claves: *Cryptosporidium Spp*, *Giardia Lamblia*, inmunodeprimidos

SUMMARY

This is a descriptive cross-sectional study in which participates Children of 1 month to 13 years old that present the following characteristics: Serious energetic protein malnutrition (DNTPEG) with indicators P/T and T/E < -2 DE (according to the table of Waterlow) associated to danger signs (AIEPI) hospitalized in the Hospital of niño Manuel Ascencio Villarroel. Children carriers of VIH that go to consultation or are committed, born of mothers with confirmed positive diagnosis VIH. Children hemato-oncological that are hospitalized. We have studied 26 children, 46.2% of them are children with VIH/SIDA, 12 patients whom DNTPEG presents (46.2%) and 7.7% with diagnose hemato-oncological that was hospitalized or that they attended external consultation. The results showed that there was not infection by *Cryptosporidium spp* in the studied population, 15% had infection by *Giardia Liamblia*, among other parasites founded we have *Strongyloides Stercolaris* and *Entamoeba coli*. Te patients with malnutrition have a grater amount of risk factors to contract any type of infections by oportunistic and /or several antimicrobialthey have received that could have controlled the problem, on the other hand knowing the situationof the disease (HIV) it produced that mothers were more careful with the hygienic dietetic measures of their children. We found Gierdia Liamblia can cause infections in inmunosupressed children patients.

key words: *Cryptosporidium Spp*, *Giardia Liamblia*, inmunosupressed.

*Medico cirujano, especialista en medicina tropical y organización de servicios de salud.

** Bioquímica Farmaceutica, Msc en parasitología - FM UMSS

*** Medico Pediatra - nutriologo - HMAV

INTRODUCCIÓN

Bolivia es un país en vías de desarrollo, cuenta con una población cercana a los 8 millones de habitantes, de los cuales 46.5% de población infantil sufre diferente grado de desnutrición y por ende un cierto grado de inmunodepresión.²

Por otra parte existen otras patologías que también conducen a un estado inmunodepresión como el VIH, el número de pacientes cada vez se va incrementando en nuestro medio y por ende el número de recién nacidos infectados que nacen de madres infectadas. En Cochabamba cerca de 30 niños entre recién nacidos y niños de siete años viven, unos, con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y otros, con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), que contrajeron el virus por vía vertical⁴; otra de las patologías que conduce a la inmunodepresión es el cáncer (hemato-oncológico) en estos pacientes el sistema inmunológico está afectado por la misma enfermedad y el tratamiento que reciben.

Se sabe que los niños inmunodeprimidos son propensos a contraer infecciones por agentes tanto oportunistas que se comportan como patógenos, como también por agentes patógenos, aprovechando que su sistema inmune no funciona en forma eficiente¹

Las infecciones por protozoos entéricos oportunistas son comunes en los países subdesarrollados con clima tropical, donde existen deficientes condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias.⁵⁻⁶

Cryptosporidium spp es un protozoo parásito intestinal intracelular que fue descrito como patógeno oportunista humano en 1976 y actualmente es reconocido como uno de los principales causantes de infección gastrointestinal y diarrea llevando a severas complicaciones en los pacientes inmunodeprimidos.³ *Giardia lamblia* es otro protozoo intestinal pero patógeno que causa diarrea y mala absorción en humanos. La infección por *Giardia lamblia* o intestinales, es una de las más prevalentes a nivel mundial entre las producidas por protozoarios. Este parásito infecta a niños y adultos tanto inmunocompetentes como inmunocomprometidos, pudiendo conducir a un estado de inmunodepresión o agravando la situación de inmunodepresión por el síndrome de mala absorción que provoca.²⁴

MATERIAL Y MÉTODOS

Población de estudio: Niños de 1 mes a 13 años que presenten las siguientes características:

- Desnutrición proteico energética grave (DNTPEG) con indicadores P/T y T/E < -2 DE (según la tabla de Waterlow) asociados a signos de peligro (AIEPI) internados en el Hospital del niño Manuel Ascencio Villarroel
- Niños portadores de VIH que acuden a consulta o están internados nacidos de madres con diagnóstico VIH positivo confirmados.
- Niños hemato-oncológicos diagnosticados que están internados.

Muestra: La recolección de las muestras de heces fecales fueron realizadas previo consentimiento informado de la madre de cada paciente, a quien se solicitó recolectar muestras de sus niños en los frascos de boca ancha de plásticos con tapa, previamente rotulados con datos de identificación personal.

Tipo De Estudio: Transversal descriptivo

Procesamiento de las muestras: Las muestras recolectadas fueron inmediatamente procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Simón.

Las muestras de heces fecales fueron divididas en tres alícuotas:

- Una alícuota para realizar el examen coproparasitológico directo y la técnica de Ziehl-Nielsen Modificado.
- Una alícuota (1-2 g) conservada a -20° C en un tubo ependorf para realizar la técnica de E.L.I.S.A. de captura de antígeno de *Cryptosporidium* spp.
- Una alícuota conservada a -20° C en un tubo para realizar la técnica de E.L.I.S.A. de captura de antígeno de *Giardia lamblia*.

Recolección de la información:

La información fue recolectada de las historias clínicas y las entrevistas a las madres de los niños afectadas, se empleó un cuestionario clínico y socio-económico que fueron almacenados en una base de datos (EPIDATA- EXCEL).

RESULTADOS

La población estudiada (n=26) fue dividida en los siguientes grupos de acuerdo al diagnóstico que presentaban: 12 pacientes que presenta DNTPEG (46.2 %) ; 12 pacientes (46.2%) son pacientes con VIH/SIDA y 2 pacientes (7.7%) son hemato-oncológicos

En el total de pacientes estudiados (n=26) ninguno presentó infección por *Cryptosporidium* spp mediante la técnicas de Ziehl Nielsen modificada y E.L.I.S.A de captura de antígenos de *Cryptosporidium* spp empleadas. Solo un paciente presentó microorganismos alcohol ácido resistente de morfología parecida a *Cryptosporidium* spp que resultó ser negativo por E.L.I.S.A de captura de antígeno, posiblemente se trate de algún otro coccidio.

En el grupo de pacientes con VIH/ SIDA (n=12) solo 9 presentaban información de los niveles de linfocitos CD4, comparando los niveles de linfocitos CD 4 de nuestra población de estudio con la tabla de clasificación de niveles de linfocitos CD 4 de acuerdo a la edad de los niños de la CDC de Atlanta y la OMS se puede deducir que tal como se puede observar en la tabla N°1, 3 pacientes (33.3%) presentan inmunosupresión y 6 pacientes (60%) no presentaban inmunosupresión. De los pacientes que presentan inmunosupresión (n=3), 2 presentan inmunosupresión moderada y 1 con inmunosupresión severa.

Niveles de CD4	Edad años	Grado de Inmunosup.
1159	<1 año	Moderada
527	<1 año	Severa
>2000	<1 año	Sin Inmunosupresión
1612	1 a 5 años	Sin Inmunosupresión
1931	1 a 5 años	Sin Inmunosupresión
1366	1 a 5 años	Sin Inmunosupresión
1550	1 a 5 años	Sin Inmunosupresión
667	1 a 5 años	Moderada
891	6 a 12 años	Sin Inmunosupresión

Edad	SinINMSP	Moderada	Severa	Total
<1	1	1	1	3
1 a 5	4	1	0	5
6 a 12	1	0	0	1
Total	6	2	1	9

TABLA N° 1 clasificación de pacientes con VIH/SIDA y situación de inmunosupresión según la edad y niveles de linfocitos CD4, frecuencias de casos de inmunosupresión en pacientes con VIH/SIDA según la edad.

- Del total de pacientes (n=12) con VIH/SIDA, 67 % de los pacientes con VIH/SIDA estaban recibiendo tratamiento con fármacos antirretrovirales (TARGA) como tratamiento profiláctico para no contraer infecciones oportunistas.
- Se encontró una prevalencia de enteroparásitos del 30 % (n=8) del total pacientes estudiados; 4 (15%) pacientes presentaron infección por de *Giardia lamblia*, 3 detec-

tados por examen parasitológico directo y 1 por E.L.I.S.A de captura de antígenos, uno de estos pacientes presentó una infección mixta de *Giardia lamblia* y *Strongyloides stercoralis*. De estos pacientes, dos pertenecían al grupo de los pacientes con DNPEG, un paciente con VIH/SIDA y un paciente hemato-oncológico y *Entamoeba coli* en un 15 % (n=4).

- Diez pacientes (38,5%) presento diarrea en el momento de la encuesta o quince días anteriores a esta con una duración menor a catorce días en un 70% y mayor a catorce días en un 30 %, 61% no presentaba diarrea.
- 22 (84.6%) pacientes presentaban un nivel socioeconómico de medio a bajo datos comparados con la tabla de la clasificación de "El perfil de Latino América, demografía y nivel socioeconómico por Manuel Barberena para el Perú modificado de acuerdo a nuestra situación" y en nuestros datos recolectados del nivel socioeconómico. De los pacientes estudiados un 34.6% (n= 9) están sometidos a un mayor numero de factores de riesgo de contraer infecciones por microorganismos oportunistas y/o patógenos y un 65.4% (n=17) son expuestos a un menor numero de factores de riesgo.
- Del total de pacientes estudiados (n=26), 73% estaban recibiendo o habían recibido tratamiento con antimicrobianos por diferentes causas.

DISCUSIÓN

De acuerdo a muchos estudios realizados se ha visto una gran prevalencia de parasitosis oportunistas intestinales en pacientes inmunodeprimidos especialmente niños.

- En la presente investigación todos los pacientes estudiados no presentaron infección por *cryptosporidium* spp, a diferencia en otras investigaciones donde la infección por *Cryptosporidium parvum* es la mas frecuente de las parasitosis intestinales prevalentes en pacientes con VIH/SIDA e inmunocomprometidos³⁻⁵⁻¹²⁻¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶ Es posible que no se haya encontrado infección por *cryptosporidium* debido a que el numero de pacientes (n=26) población pequeña puesto que en numerosos estudios realizados en otros países el numero de pacientes es superior a los 50 pacientes.
- En los pacientes con VIH/SIDA los valores CD4 nos indica que solo 3 pacientes presentan inmunosupresión (moderada y severa) y el resto 6 pacientes posiblemente se encuentra en algún grado de inmunodepresión y además el 67% de estos niños se encontraba con tratamiento antirre-

troviral, lo cual evitaría la disminución de sus niveles de CD4 restaurando de esta manera el sistema inmunológico de los pacientes para que pudieran defenderse del ataque de microorganismos oportunistas y/o patógenos.

En el presente estudio se encontró que el número mínimo de CD4 es de 527 cel/mm³ a diferencia de otras investigaciones donde en los cuales se pudo constatar que pacientes VIH que tenían CD4 menor a 200 cel/mm³ tenían una prevalencia mayor de *Cryptosporidium* y eran más afectados con sintomatología aparatosa llegando a ser fulminante en ciertos casos.¹⁰⁻¹⁶ A diferencia de nuestro estudio que no se encontró infección por *Cryptosporidium* spp. En los últimos años con el uso de la terapia antirretroviral. (TARGA) se ha visto una restauración de las funciones inmunes y se ha podido reducir la incidencia y los efectos de la criptosporidiosis y otras enfermedades oportunistas⁸⁻⁹⁻¹⁰⁻²¹. El no haber encontrado infecciones por *Cryptosporidium* spp sea debido posiblemente a que un 67% de los pacientes con VIH/SIDA que estaban recibiendo tratamiento antirretroviral. Además que del total de pacientes con VIH/SIDA, desnutrición y hemato-oncológico se encontraban recibiendo tratamiento antimicrobiano (73%) por causas de otras patologías y para profilaxis, lo cual protegería de alguna manera a los pacientes para contraer algún tipo de infecciones.

El parásito protozooario patógeno que fue encontrado en nuestro estudio fue *Giardia lamblia* con un 15 % (n=4), uno de ellos asociado a otro parásito que es el *Strongyloides stercoralis*, presentándose con una mayor frecuencia (n=2) en la población de niños desnutridos los cuales tenían un nivel socioeconómico bajo, de estos niños uno presentaba diarrea y el otro no. En estudios se denotó la presencia de otros enteroparásitos en desnutridos siendo la de mayor frecuencia *Giardia lamblia*. de manera similar a nuestro estudio e incluso se reporta la presencia de *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium* spp con la presencia de diarreas crónicas.²³ En la actualidad se ha visto en estudios que los quistes de *Giardia lamblia* y los ooquistes de *Cryptosporidium* spp son resistentes al tratamiento convencional del agua pudiendo permanecer por largos periodos de tiempo en el ambiente, generando un problema de salud pública⁷⁻²⁰. La estrongiloidiasis es una infección endémica en regiones tropicales, encontrándose con frecuencia en pacientes inmunocomprometidos.²² En el presente estudio no hubo diferencias significativas en el resultado entre los pacientes con giardiasis y diarrea. Un

estudio que concuerda realizado en un Hospital donde no se encontró relación de giardiasis con ningún tipo de diarrea, además estas infecciones son muy frecuentes y pueden ser asintomáticas.³

- Se ha visto en otros estudios casos de criptosporidiasis en niños sin diarrea con un 7,5 % de prevalencia.¹⁷ Existen diferentes investigaciones que describen las características epidemiológicas de la infección por *Cryptosporidium* asociada con diarrea.¹⁸⁻¹⁹ En nuestro trabajo pese a que los niños desnutridos presentaban diarrea no estaban infectados con *Cryptosporidium*.

- En el presente estudio se vio que los niños desnutridos están expuestos a mayor número de factores de riesgo para contraer cualquier tipo de infecciones, incluyendo las parasitosis, entre estos factores tenemos a las características socioeconómicas (bajas), viviendas insalubres, falta de agua potable, etc, en cambio los niños con VIH/SIDA cuentan con menor número de factores de riesgo, ya que estos cuentan con ayuda de la iglesia, CENAVIR, para los análisis requeridos, el suministro de leche, ADN, tratamiento antirretroviral, y que además estas mamás prestan más importancia en el cuidado de los niños por el diagnóstico que tienen lo cual disminuirá los factores de riesgo de estos niños. En un estudio se vio que las malas condiciones socioeconómicas conducen a condiciones higiénico-sanitarias deficientes, ya que la carencia de recursos impide que existan sistemas adecuados para: la correcta disposición de las excretas, el tratamiento adecuado del agua para consumo humano, así como el suministro de agua potable a la población, entre otros, condicionando a que estos factores determinen la alta prevalencia de parásitos intestinales.¹⁴

REFERENCIAS

1. Sfeir R, Desnutrición en niños menores de 5 años Rev. Inst. Méd. "Sucre" LXV2000: 116 (43 - 53).
2. Arango M, Rodríguez D, Prada N, Frecuencia de *Cryptosporidium* spp en materia fecal de niños entre un mes y trece años en un Hospital Local Colombiano, Rev. Col Ped 2006; vol 37 N°2. [www.encolombia.com/medicina/pediatria/pediatria39204-cryptosporidium.htm]
3. Calderón M, Zambrana F. Al menos 30 niños cochabambinos viven con el temible VIH-SIDA agosto 2007, [Opinión.com, www.msds.gov.ve].
4. Arango M, Velasco C, Rueda E, Rodríguez D, Ortega N, *Cryptosporidium* spp. en niños con cáncer menores de 13 años Rev Col de Ped 2004; vol 39 N° 2
5. Flynn P. Emerging diarrheal pathogens: *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora* species, and *Microsporidia*. *Pediatr Ann* 1996;25(9):480-7.
6. Maggi P, Larocca A, Quarto M, Serio G, Brandonisio O, Angarano G, et al. Effect of Antiretroviral Therapy on *Cryptosporidiosis* and *Microsporidiosis* in Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus Type 1. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000; 19: 213-7.

7. Moreno N, Barbella S, Pacheco M, Moreno N, Castro C; Cryptosporidium sp en niños desnutridos graves. Rev. de Fac Cie Sa. Uni Carabobo. Agosto 2005. Vol. 9 Nº 2 p.4-7
8. Romero L, Progr Nac de ITS/VIH/SIDA, FETP IV Cohorte; Terapia Antirretroviral en Nicaragua; Semana 47, del 20 al 26 de Noviembre del 2005
9. Miller V, Mocroft A, Reiss P, Katlama C, Papadopoulos A, Katzenstein T, et al. Relations among CD4 lymphocyte count nadir, antiretroviral therapy, and HIV-1 disease progression: results from the EuroSIDA study. Ann Intern Med 1999; 130(7):570-7.
10. Call S, Heudebert G, Saag M.; The changing etiology of chronic diarrhea in HIV infected patients with CD4 cell counts less than 200 cells/mm³; Am J Gastroenterol 2000;95: 3142-6.
11. Monkemuller K, Call S, Lazenby A; Declining prevalence of opportunistic gastrointestinal disease in the era of combination antiretroviral therapy.; Am J Gastroenterol 2000;95:457-62.
12. DuPont H, Chappell C, Sterling C, Okhuysen P, Rose J, and Jakubowski W., The Infectivity of Cryptosporidium Parvum in Healthy Volunteers; New Engl. J. Med., 1995,332: 855-859.
13. Doganci T. , Araz E. ; Detection of Cryptosporidium parvum infection in childhood using various techniques Med Sci Monit 2002;12; 223-226
14. Chourio G, Rivero Z, Peña C, et al; Prevalencia de enteroparasitosis en niños inmunocomprometidos e inmunocompetentes; Rev Ksmera 2002 [www.serbi.luz.edu.ve/cielo].
15. Xiao L, Morgan U, Fayer R, Thompson R, Lal A; Cryptosporidium systematics and implications for public health; Parasitol Today 2000;16:287-92.
16. Capo De Paz V, Barrero M, Velásquez B , et al. Diagnóstico de coccidias y microsporas en muestras de heces diarreas de pacientes cubanos seropositivos a VIH: primer reporte de microsporas en Cuba. Rev Cub Med Trop, ene.-abr. 2003, vol.55, Nº1, p.14-18.
17. Solórzano F , Penagos M, Meneses R, et al; Infección por Cryptosporidium parvum en niños Desnutridos y no desnutridos sin diarrea en una población rural Mexicana; Rev Invet Clin vol 52 Nº6 ,2000 ;52(6)pag 625-31.
18. Millar K , Duran C, Lopez A., Taren D. Enriquez F. Cryptosporidium parvum in children with diarrhea in Mexico Am J Trop Med Hyg 1994 ; 51:322-325.
19. Sallon S. Deckelbaum R; Schmid I, Harlap S, Baras M, Spira D; Cryptosporidium, malnutrition and chronic diarrhea in children, AJDC 1998 ; 142: 312-315.
20. Muniz P, Ferreira M, Ferreira C, Conde W, Monteiro C. Intestinal parasitic infections in young Children in Sao Paulo, Brazil: prevalences, temporal trends and associations with physical growth. Ann Trop Med Parasitol 2002; 96:503-12.
21. Siuffi M, Angulo M, Velasco, C et al. Relation between viral load and CD4 versus Cryptosporidium spp. in feces of children with AIDS. Colomb. Med., Mar. 2006, vol.37, Nº1, p.15-20.
22. Sarangarajan, A., Belmonte, A., Tcherkoff. Strongyloides stercoralis hyperinfection diagnosed by gastric cytology in an AIDS patient. AIDS 1997; 11: 394-395.
23. Tassara O, Renzo T, Alarcon O, Larranaga L, et al. Patología digestiva en niños infectados con el virus de inmunodeficiencia humana méd. Chile, ene. 2003, vol.131, Nº1 p.19- 24.
24. Roxstrom K, Palm D, Reiner D, Ringqvist E, and Svard S. G., Giardía Immunity-an update. Trends Parasitol, 2006. 22 (1):26-31.