

INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL "PEDRO KOURÍ"

## Parasitosis intestinales en 4 círculos infantiles de San Miguel del Padrón, Ciudad de La Habana, 1998

Dra. Daimary Mendoza,<sup>1</sup> Dr. Fidel Ángel Núñez,<sup>2</sup> Dr. Ángel Escobedo,<sup>3</sup> Dra. Liliana Pelayo,<sup>3</sup> Dra. Maribel Fernández,<sup>1</sup> Lic. Dinorah Torres<sup>4</sup> y Téc. Raúl A. Cordoví<sup>5</sup>

### RESUMEN

Se realizó un estudio coproparasitológico a 456 niños, de 1 a 5 años de edad pertenecientes a 4 círculos infantiles del municipio San Miguel del Padrón, durante el mes de noviembre de 1998, con la finalidad de conocer el comportamiento de las principales especies parásitas intestinales y en especial cómo se encontraba *Giardia lamblia* afectando a esta población infantil. Fueron recolectadas por cada niño, 3 muestras fecales frescas en días alternos, las que se procesaron con los métodos coproparasitológicos de examen directo y técnica de concentración de Ritchie. El parásito identificado con mayor frecuencia en este estudio fue *G. lamblia*, se encontraron 249 casos positivos, para una prevalencia de 54,6 %. El segundo lugar lo ocupó *Blastocystis hominis* (29,6 %), seguido por *Endolimax nana* (23,9 %). Las coccidias, *Cryptosporidium parvum* y *Cyclospora cayetanensis*, fueron detectadas con una baja frecuencia, 0,6 y 1,5 % respectivamente; la mayoría de los casos en un solo círculo. Estos resultados confirman que *G. lamblia* es el parásito más prevalente en los círculos infantiles, con un pico entre las edades de 2 a 4 años y sin diferencia entre los dos sexos.

**DeCS:** GIARDIA LAMBLIA/parasitología; GIARDIASIS/diagnóstico; PARASITOSIS INTESTINAL/diagnóstico; HECES/parasitología; RECUENTO DE HUEVOS DE PARASITOS/métodos; NIÑO; JARDINES INFANTILES.

El parasitismo intestinal afecta principalmente a la población infantil, a escala mundial; se valora que aporta el mayor número de infectados entre los más de 1 000 000 000 de personas que cada año se infectan por nemátodos.<sup>1,2</sup>

Algunos helmintos como *A. lumbricoides* y *T. trichiura*, muestran la máxima intensidad de la infección entre los 5 y 15 años de edad, por lo que los escolares tienden a sufrir las infecciones más severas.<sup>2</sup> Algunos reportes han demostrado que estas infecciones persisten más tiempo y son más intensas en los niños, con efectos deletéreos tanto sobre el crecimiento y desarrollo, como sobre el

aprendizaje.<sup>1,2</sup> Sin embargo, varios estudios han demostrado que en los niños preescolares el parásito intestinal más frecuentemente encontrado es *Giardia lamblia*.<sup>3</sup>

*Giardia lamblia* tiene una distribución mundial, con mayor incidencia en regiones tropicales y subtropicales.<sup>3</sup> Este parásito habita en el duodeno y en el yeyuno superior, donde los trofozoítos se adhieren con firmeza a la superficie epitelial del intestino y originan lesiones superficiales de tipo inflamatorio. Esto aumenta su importancia patológica cuando existe gran cantidad de parásitos,<sup>3,4</sup> la transmisión se realiza por vía fecal-oral,

<sup>1</sup> Máster en Parasitología. Doctora en Medicina. Especialista de I Grado en Microbiología.

<sup>2</sup> Doctor en Medicina. Especialista de II Grado en Microbiología. Investigador Auxiliar.

<sup>3</sup> Doctor en Medicina. Especialista de I Grado en Microbiología.

<sup>4</sup> Licenciada en Bioquímica. Investigadora Agregada.

<sup>5</sup> Técnico en Microbiología.

usualmente a través del agua y los alimentos contaminados.<sup>3</sup>

El espectro clínico es variable de acuerdo con la intensidad de la infección y con la deficiencia inmunológica.<sup>5</sup> El diagnóstico se hace al encontrar en heces quistes y trofozoítos, o estos últimos en el aspirado o biopsia duodeno-yeyunal.<sup>3,5</sup>

Se han desarrollado pruebas serológicas para la detección de anticuerpos anti *G.lamblia*,<sup>6</sup> así como técnicas de detección de antígenos del parásito por métodos inmunológicos,<sup>7</sup> pero estos no son de uso habitual en los sistemas de salud pública.

Los niños son susceptibles de adquirir enfermedades parasitarias, principalmente las causadas por aquellos parásitos cuya forma infectante penetra por vía oral.<sup>8</sup> En el paso de la lactancia a la edad preescolar, cuando comienzan su locomoción, aumenta su radio de acción, el contacto entre ellos y con el medio ambiente; de este modo se incrementa el riesgo de contraer enfermedades parasitarias. La existencia de instituciones como los círculos infantiles, pueden favorecer las condiciones para la transmisión fecal-oral de algunas enfermedades parasitarias como la producida por *G. lamblia*,<sup>3</sup> que es el protozoo intestinal que con mayor frecuencia se identifica en las heces de los niños, en proporción hasta 3 veces mayor que en la población adulta.<sup>9,10</sup>

Teniendo en cuenta estos elementos enunciados antes, los autores decidieron realizar este trabajo mediante diferentes métodos de diagnóstico coproparasitológicos, para conocer el comportamiento del parasitismo intestinal y en especial de *G. lamblia*, en niños que asistían a 4 instituciones infantiles del municipio San Miguel del Padrón.

## MÉTODOS

El universo de trabajo estuvo constituido por 456 niños en edades de 1 a 5 años, que asistían a 4 círculos infantiles del municipio San Miguel del Padrón. Las muestras fueron tomadas y examinadas durante el mes de noviembre de 1998. Se entregaron a la madre de cada niño 3 frascos plásticos limpios y secos, con tapa de presión y sin solución preservante. Las 3 muestras fueron

tomadas en días alternos por defecación espontánea y se explicó a todos los padres que debían velar porque fuera depositada una pequeña parte de las heces, para evitar que se contaminasen con algún elemento del exterior u orina.

Cada frasco fue rotulado con el nombre del niño, círculo al que pertenecía y año de vida; las muestras fueron transportadas de inmediato para ser examinadas en el laboratorio de Parasitismo Intestinal de la subdirección de Parasitología del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK).

En todos los casos se realizaron 3 exámenes coprológicos seriados mediante los métodos de frotis directo simple<sup>11</sup> y de concentración por la técnica de Rirchie o centrifugación con formol éter.<sup>11</sup> En los casos sospechosos por algunas de las técnicas anteriores de ser positivos a *Cryptosporidium parvum* y *Cyclospora cayetanensis*, el diagnóstico fue corroborado por la coloración de Ziehl-Neelsen modificada.<sup>11</sup>

Para el análisis de los resultados de la investigación se utilizaron las pruebas estadísticas de chi cuadrado, Kruskal Wallis y McNemar. Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Como se observa en la tabla 1, de un total de 456 niños incluidos en el estudio, 360 (79 %) presentaban algún tipo de parásito y 96 (21 %) no presentaban ninguno; existieron diferencias estadísticamente significativas entre el total de parasitados y no parasitados ( $p < 0,001$ ). El número de casos parasitados y no parasitados por círculo se comportó de manera similar, no existieron diferencias significativas entre estos ( $p > 0,05$ ). La mayor parte de los niños parasitados presentaron parásitos de tipo patógeno (60,5 %), con un predominio significativo desde el punto de vista estadístico de estos últimos con respecto a los comensales ( $p < 0,01$ ).

De los parásitos de importancia médica encontrados en este estudio *G. lamblia* fue la más frecuente (54,6 %) ( $p < 0,001$ ) seguida por *Entamoeba histolytica*, *E. dispar* (5,7 %), *Cyclospora cayetanensis*, *Trichuris trichiura* y *Cryptosporidium parvum*. Dentro de los parásitos no patógenos, *Blastocystis hominis* (29,6 %) y

*Endolimax nana* (23,9 %), ocuparon los primeros lugares; no se encontraron diferencias en la frecuencia de los distintos parásitos por círculo ( $p > 0,05$ ) (tabla 2).

De un total de 249 niños parasitados por *G.lamblia*, 127 pertenecían al sexo femenino y 122 al masculino, no existía asociación entre las

variables de positividad y sexo ( $p > 0,05$ ). Los mayores porcentajes de positividad a *G. lamblia* se registraron en los grupos comprendidos del 3er. al 5to. año de vida, o sea, aquellos entre 2 y 4 años de edad. Se encontró un predominio estadísticamente significativo de los positivos a *G.lamblia* en este grupo de edad ( $p < 0,01$ ) (tabla 3).

**TABLA 1.** Distribución de parasitados por círculo infantil

Círculos	Patógenos		Parasitados Comensales		Total		No parasitados	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Círculo 1 (n =112)	66	(58,9)	63	(56,2)	96	(85,7)	16	(14,3)
Círculo 2 (n =100)	62	(62,0)	28	(28,0)	77	(77,0)	23	(23,0)
Círculo 3 (n=116)	69	(59,4)	51	(43,9)	88	(75,9)	28	(24,1)
Círculo 4 (n=128)	79	(61,7)	59	(46,0)	99	(77,3)	29	(23,0)
Total (n=456)	276	(60,5)	201	(44,0)	360	(79,0)	96	(21,0)

**TABLA 2.** Distribución de parásitos por círculo infantil

Especies	Círculo 1 (n=112)		Círculo 2 (n=100)		Círculo 3 (n=116)		Círculo 4 (n=128)		Total (n=456)	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
<b>Parásitos</b>										
<i>Giardia lamblia</i>	60	(53,5)	60	(60,0)	60	(51,7)	69	(53,9)	249	(54,6)
<i>Entamoeba histolytica/E.dispar</i>	8	(7,1)	1	(1,0)	5	(4,3)	12	(9,3)	26	(5,7)
<i>Cryptosporidium parvum</i>	0	(0)	1	(1,0)	2	(1,7)	0	(0)	3	(0,6)
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	1	(0,8)	0	(0)	6	(5,1)	0	(0)	7	(1,5)
<i>Enterobius vermicularis</i>	0	(0)	0	(0)	1	(0,8)	0	(0)	1	(0,2)
<i>Trichuris trichiura</i>	2	(1,7)	1	(1,0)	0	(0)	1	(0,7)	4	(0,8)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(0,7)	1	(0,2)
<b>Comensales</b>										
<i>Blastocystis hominis</i> *	40	(35,7)	21	(21,0)	36	(31,0)	38	(29,6)	135	(29,6)
<i>Entamoeba coli</i>	14	(12,5)	7	(7,0)	9	(7,7)	20	(15,6)	50	(10,9)
<i>Endolimax nana</i>	34	(30,3)	14	(14,0)	25	(21,5)	36	(28,1)	109	(23,9)
<i>Chilomastix mesnili</i>	2	(1,7)	0	(0)	1	(0,8)	0	(0)	3	(0,6)
<i>Enteromona hominis</i>	2	(1,7)	0	(0)	3	(2,5)	0	(0)	5	(1,0)

\*Protozoo de patogenicidad discutida.

**TABLA 3.** Distribución de *G. lamblia* por año de vida y sexo en la población estudiada de los círculos infantiles

Año de vida	Casos estudiados	Casos positivos a <i>Giardia lamblia</i>				Total	
		Masculinos		Femeninos		No.	(%)
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
2do	52	10	(19,2)	13	(25,0)	23	(44,2)
3ro	96	27	(28,1)	39	(40,6)	66	(68,7)
4to	108	31	(29,0)	29	(27,0)	60	(55,5)
5to	108	31	(29,0)	28	(26,0)	59	(54,6)
6to	92	23	(25,0)	18	(19,5)	41	(44,5)
Total	456	122	(26,7)	127	(27,8)	249	(54,6)

## DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que 79 % de la población infantil estaba parasitada y la gran mayoría presentaba parásitos de importancia médica o patógenos, sobre todo protozoos; esta cifra es superior a otras reportadas anteriormente,<sup>12</sup> sin embargo, estos autores utilizaron solo una muestra para la realización de sus investigaciones, lo que pudiera explicar el que reportaran cifras inferiores. No obstante existen otros estudios donde se han utilizado más de una muestra por niño, así como técnicas de diagnóstico muy similares a las empleadas en este, en los que se ha encontrado un menor porcentaje de parasitados en estos grupos de edades.<sup>10</sup> El hecho de haber encontrado un mayor número de parasitados en este estudio, también puede deberse a la existencia de diferencias en las condiciones higiénico sanitarias y en el desarrollo socioeconómico entre distintas regiones donde el parasitismo intestinal es endémico. Además, estos resultados hacen pensar que podrían existir condiciones higiénico sanitarias deficientes no solo en estas instituciones, sino también en el hogar.

Los distintos parásitos encontrados tuvieron un comportamiento similar en todos los círculos la *Giardia lamblia* resultó la especie parasitaria más frecuente y estos resultados coinciden con trabajos anteriores.<sup>10,13</sup>

En el presente trabajo el porcentaje de niños parasitados a *G.lamblia* fue de 54,6 % y en la literatura revisada existen autores que han reportado cifras similares;<sup>14</sup> no obstante, esta cifra supera otras reportadas en estudios previos realizados en Cuba, donde han sido utilizadas las mismas técnicas coproparasitológicas.<sup>15</sup> Los resultados aquí muestran que *G. lamblia* puede tener una tasa de prevalencia más alta que lo reportado y que la realización habitual en estas instituciones, de un solo tipo de examen coprológico, con una sola muestra, no ofrece resultados reales. Debe prestarse especial interés a esta situación, ya que *G.lamblia* ha sido reportada como uno de los principales protozoos responsables de numerosos brotes epidémicos con cuadros de gastroenteritis en algunos países como EE.UU., donde todos los años ocurren epidemias de transmisión hídrica y este es el agente etiológico más comúnmente identificado.<sup>16</sup>

Dentro de los parásitos de importancia médica *E. histolytica/E.dispar* fue encontrada en menor frecuencia en comparación con *G. lamblia* (5,7 % vs. 54,6 %), estos resultados son similares a los obtenidos por otros autores.<sup>10,17</sup> Llama la atención el hallazgo de las coccidias *Cryptosporidium parvum* y *Cyclospora cayetanensis* con bajas tasas en los niños de estas instituciones. *Cryptosporidium parvum* ha sido reportado en forma endémica en instituciones cerradas como orfanatos y círculos infantiles, en los que puede llegar a producir brotes de transmisión local;<sup>18</sup> en Cuba existen pocos reportes de este patógeno. En cuanto a los casos de *C. cayetanensis*, al menos en el conocimiento de los autores de este trabajo es la primera vez que se diagnostica en círculos infantiles en Cuba, que a diferencia de *C. parvum* no ha sido bien documentada la transmisión persona a persona, ni en instituciones cerradas como orfanatos o círculos infantiles;<sup>19</sup> sin embargo, resulta interesante que en el círculo infantil donde se halló el mayor número de casos, también se detectó el mayor porcentaje de niños infectados por *C. parvum*. Todo esto lleva a pensar que quizá existen semejanzas entre los mecanismos epidemiológicos de transmisión de ambas coccidias, por lo que deben ser mejor estudiados.

*Blastocystis hominis* fue encontrado en 29,6 % de la población infantil, lo que supera cifras reportadas en algunos estudios previos.<sup>12,15</sup> Es importante destacar este resultado, ya que *B. hominis* en los últimos años ha sido reportado cada vez con mayor frecuencia en niños, sobre todo en edad escolar<sup>20</sup> y cada día se fortalece más su papel de microorganismo potencialmente patógeno.<sup>21</sup>

*G. lamblia* predominó entre los grupos de edades de 2 a 4 años, sin presentar predilección por uno u otro sexo, estos resultados coinciden con los reportados en la literatura revisada.<sup>15</sup>

Los resultados de este trabajo confirman que *G. lamblia* es el parásito más frecuente en estos círculos infantiles. El control y tratamiento de esta parasitosis resultan difíciles, es indispensable utilizar junto a la quimioterapia medidas higiénico sanitarias que ayuden a reducir el número de reservorios potenciales y a decrecer la prevalencia a un punto

donde, al disminuir o interrumpir la transmisión, sea poco probable, que ocurran los brotes diarreicos.<sup>22</sup>

## SUMMARY

A coproparasitologic study was performed on 456 children aged 1-5 years from 4 day-care centers located in San Miguel del Padrón municipality during November 1998, with the aim of finding out the behaviour of the main intestinal parasites and particularly how *Giardia lamblia* was affecting this child population. Three fecal specimens were collected from each child in every other day, which were processed by coproparasitologic methods such as direct testing and Ritchie's concentration technique. The most frequently identified parasite was *G.lamblia* with 249 positive cases for a prevalence rate of 54.6%. The second one was *Blastocystis hominis* (29.6%) followed by *Endolimax nana*(23.9%). Coccidia like *Cryptosporidium parvum* and *Cyclospora cayetanensis* exhibited low frequencies, 0.6 and 1.5% respectively, being the majority of the cases located in only one day care center. These results confirmed that *G.lamblia* is the most prevailing parasite in day care centers, with peak frequency values in 2-4y age group and no differences between sexes.

**Subject headings:** GIARDIA LAMBLIA/parasitology; GIARDIASIS/diagnosis; INTESTINAL DISEASES, PARASITIC/diagnosis; FECES/parasitology; PARASITE EGG COUNT/methods; CHILD, CHILD DAY CARE CENTERS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Savioli L, Bundy DAP, Tomkins A. Intestinal parasitic infections: a soluble public health problem. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1992;86:353-4.
2. Chan MS. The Global burden of intestinal nematode infections. Fifty years on. *Parasitol Today* 1997;113(11):438-43.
3. Wolfe MS. Giardiasis. En: Goldsmith R, Heyneman D. *Parasitología y Medicina Tropical*. México, DF: El Manual Moderno; 1995:p.314-22.
4. Botero D, Restrepo M. Protozoos intestinales y genitales. En: Restrepo A, Robledo J, Beyoda V, Restrepo M, Botero D, Leiderman E, et al. *Fundamentos de Medicina. Enfermedades infecciosas*. 5ª ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1996:p.541-3.
5. Botero D, Restrepo M. *Parasitosis Humanas*. 3ra ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1998:61-6.
6. Soliman MM, Taghi Kiliani R, Abou Shady AF, El Mageid SA, Handousa AA, Hegazi MM, Belosevic M. Comparison of serum antibody responses to *Giardia lamblia* of symptomatic and asymptomatic patients. *Am J Trop Med Hyg* 1998;58:232-9.
7. Aldien WE, Carroll K, Robinson A, Morrison M, Hale D. Comparison of nine commercially enzyme-linked-

- immunisorbent assays for detection of *Giardia lamblia* in fecal specimens. *J Clin Microbiol* 1998;36:1338-40.
8. Gavert B. Comparative study of the incidence and dissemination of intestinal parasites in child day care centers of the district capital Schwerin. *Gesundheitswesen* 1998;60:301-6.
9. Sanjurjo González E, Rodríguez M, Bravo JR, Finlay CM, Silva LC, Galvez MD, et al. Encuesta nacional de parasitismo intestinal. Cuba: Ministerio de Salud Pública; 1984:111.
10. Joyce T, McGuigan KG, Elmore MM, Conroy RM. Prevalence of enteropathogens in stools of rural Maasai children under five years of age in the Maasailand region of Kenyan Rift Valley. *East Afr Med J* 1996;73:59-62.
11. Ash LR, Orihel TC. *Parasites: A guide to laboratory procedures and identification*. Chicago: ASCP Press; 1987.
12. Crespo D, Camargo ZD, Ríos CX, Grandi ML, Antezana G, Gongora M. Prevalencia de enteroparasitosis en guarderías infantiles del área urbana de Cochabamba. *Gac Med Bol* 1992;16:107-8.
13. Albonico MB, Cornell I, Matteo DL, Ghiglietti R, Toscano P. Intestinal Parasitic Infections of urban and rural children of Pemba Island. Implications for control. *Ann Trop Med Parasitol* 1993;87:579-83.
14. Salem G, Van de Velden, Laloe F, Maire B, Ponton A, Traissac P, et al. Parasitoses intestinales et environnement dans les villes Sahelo-Soudaniennes: l'exemple de Pikine (Senegal). *Rev Epidemiol Santé Publique* 1994;42:322-33.
15. Núñez FA, Hernández M, Finaly CM. Longitudinal study of giardiasis in three day care centers of Havana City. *Acta Trop* 1999;73:237-42.
16. Kramer MH, Herwaldt BL, Craun GF, Calderon RL, Juranek DD. Surveillance for waterborne-disease outbreak-United States, 1993-1994. *Mor Mortal Wkly Rep Surveill Summ*. 1996;45:1-33.
17. Pérez Armentol C, Ariza Astolfi C, Ubeda Ontiveros JM, Guevara Benítez DC, de Rojas Álvarez M, Lozano Serrano C. Epidemiología del parasitismo intestinal infantil en el valle del Guadalquivir, España. *Rev Esp Salud Pública* 1997;71:547-52.
18. Griffiths JR. Human cryptosporidiosis. *Epidemiology, transmission, clinical disease, treatment and diagnosis*. *Adv Parasitol* 1998;40:38-72.
19. Soave R, Herwaldt BL, Relman DA. *Cyclospora*. *Infect Dis Clin North Am* 1998;12:1-12.
20. Devera RA, Punos GN, Velázquez VJ, Catanese JA, Meneses RG. Prevalencia de la infección por *Blastocystis hominis* en niños escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Bol Chil Parasitol* 1997;52:77-81.
21. Jelinek T, Peyerl G, Loscher T, von Sonnenburg F, Nothdurft HD. The role of *Blastocystis hominis* as a possible intestinal pathogen in travellers. *J Infect Dis* 1997;35:63-6.
22. Olsen CG, Wong CP, Gordon RE, Harper DJ, Whitecar PS. The role of the family physician in the day care setting. *1996;54:1257-65 1267-68*.

Recibido: 9 de mayo del 2000. Aprobado: 24 de mayo del 2001.  
Dra. *Daimary Mendoza*. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Apartado 601. Marianao, Ciudad de La Habana, Cuba.  
Correo electrónico:daimary@ipk.sld.cu