

Enfermedad diarreica aguda por *Giardia lamblia*

GERARDO M. ELIZALDE G.¹, NICOLÁS ÁLVARO², GERARDO ELIZALDE B.³

¹Medico-cirujano. ²Departamento de Medicina Humana, Facultad de Medicina - UNMSM. y Departamento de Patología Clínica, Hospital Dos de Mayo. ³Departamento de Medicina Humana (Radiología), Facultad de Medicina - UNMSM. y Departamento de Radiología, Hospital Dos de Mayo.

RESUMEN

OBJETIVO: Conocer la patogenicidad de la *Giardia lamblia* como productora de enfermedad diarreica aguda (EDA). **LUGAR:** Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. **MATERIAL Y MÉTODOS:** De 20 116 coproscopias provenientes de igual número de pacientes, hemos estudiado 57, por presentar *G. lamblia* singularmente. Provenían mayormente del Departamento de Lima. En el material fecal de ellos se realizó: 1) Reacción de Thevenon en heces; 2) Coloración de azul de metileno y lugol; 3) Concentración del parásito con la técnica de centrifugo - flotación de Faust; además 4) Hemograma; 5) Enterotest; 6) Estudio radiológico contrastado (tránsito intestinal). **RESULTADOS:** Los 57 casos presentaron diarrea, anorexia, epigastralgia, náuseas y baja ponderal. Con el azul de metileno se encontró polimorfonucleares y/o monocitos en 3%. En el examen fecal seriado (3 muestras) se halló más de 150 quistes/gramo de heces y el enterotest verificó formas vegetativas y/o quísticas del flagelado. La reacción de Thevenon fue negativa. El estudio radiológico en 17 de 35 casos evidenció alteraciones morfológicas a nivel del segmento duodenoyeyunal. El hemograma reveló anemia moderada en 45 de 57 casos. La sintomatología cedió al manejo médico con metronidazol (26 giardiásicos) y/o albendazol (31 giardiásicos). **CONCLUSIÓN:** *Giardia lamblia*, flagelado cosmopolita, es una de las causas productoras de la EDA en nuestra población.

Palabras clave: Giardiasis; enfermedades gastrointestinales; diarrea; zonas tropicales; ecosistema tropical.

Giardia lamblia ACUTE DIARRHEA DISEASE

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine the pathogenicity of *Giardia lamblia* in relation to acute diarrhea. **SETTING:** Dos de Mayo National Hospital, Lima, Peru. **MATERIALS AND METHODS:** From 20116 coproscopies from same number of patients, we studied 57 who presented *G. lamblia* alone. They came mainly from Lima Department. In the fecal material we performed: 1) Stools Thevenon reaction; 2) Methylene blue and lugol staining; 3) Parasite concentration with Faust centrifugation - flotation technique; 4) Complete blood count; 5) Enterotest; 6) Radiological intestinal contrast study (intestinal transit). **RESULTS:** The 57 cases presented diarrhea, anorexia, epigastric pain, nausea, and weight decrease. With methylene blue polymorphonuclear cells and/or monocytes were found in 3%. Serial stool exams (3 samples) showed over 150 cysts/gram of stools and enterotest verified vegetative and/or cystic flagellate forms. Thevenon reaction was negative. Radiologic study in 17 of 35 cases showed morphologic alterations at the duodenal-jejenum segment. Hemogram revealed moderate anemia in 45 of 57 cases. Symptomatology improved with metronidazol (26 giardiasics) and/or albendazol (31 giardiasics) treatment. **CONCLUSION:** Cosmopolitan flagelated *Giardia lamblia* is one of the causes of acute diarrhea in our population.

Key words: Giardiasis; gastrointestinal diseases; diarrhea; tropical zones; tropical ecosystem.

Correspondencia:

Dr. Gerardo Martín Elizalde Gómez
Calle Ave Lira N° 161
Lima 43, Perú
E-mail: gerardo496@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

La giardiasis-infección se origina por ingestión de formas quísticas del patógeno junto con los alimentos ^(1,2). En la primera porción del intestino se produce la exquistación, librándose la forma trofozoítica ⁽³⁾. La virulencia de *G. lamblia* depende de su genotipo ⁽⁴⁾. Es altamente oportunista en hombres y animales ⁽⁵⁾.

En el mundo, es una de las causas más importantes de enfermedad diarreica aguda (EDA), especialmente en niños y turistas ^(6,7). Vehiculizada por el agua y alimentos ⁽⁸⁾, es actualmente la infección más común del intestino delgado ^(9,10) del hombre del trópico latinoamericano. Los estudios clínicos y experimentales señalan anomalías en el linfocito B, que permiten la susceptibilidad a adquirir la infección por este flagelado ⁽¹¹⁾.

Está en proyecto el estudio del genoma de *G. lamblia*, que dará mayor información sobre este enigmático protozoario ⁽¹²⁾. La EDA es frecuente en el medio hospitalario del trópico latinoamericano, con sintomatología plurietiológica y variadas manifestaciones clínicas. El objetivo de la presente comunicación es señalar la importancia de *G. lamblia* en la generación de EDA, en pacientes atendidos en el Hospital Dos de Mayo (H2M, Lima - Perú, trópico latinoamericano).

MATERIAL Y MÉTODOS

De enero 2000 a marzo 2001, el Laboratorio "Oswaldo Herculles Monterola" del H2M, recibió material fecal de 20 116 pacientes. En 1297 de ellos (6,44%) encontramos en la coproparasitoscopia ⁽¹³⁾ *G. lamblia*, en 1240 asociada a otros enteropatógenos. Se estudió los 57 restantes, por haberse encontrado singularmente *G. lamblia*. Para ello se elaboró una ficha, en la que se registró información sobre procedencia urbano, urbano-marginal o rural, clínica, radiología, coproparasitología. Los 57 tenían edades que fluctuaban de 1 a 80 años, siendo de ambos sexos.

De los 57 giardiásicos, se practicó en 35 de ellos el examen radiológico, consistente en un tránsito intestinal con sustancia de contraste (bario-dif).

El examen coproparasitológico fue seriado - 3 muestras-, cuyo peso en gramos se registró para el cálculo de protozoario por gramo de espécimen fecal. Este conteo se practicó a los 57, sin dañar al patógeno, con la técnica de la sedimentación lenta en copa. Con pipeta, del fondo de la copa se tomó 1 mL del sedimento fecal, el que se extendió en una lámina portaobjetos; en ella se procedió a la cuenta de los quistes de *G. lamblia*. Para estudiar el tamizado y comprobar la presencia de alimentos no digeridos, y el sedimento fecal para descubrir gramos de almidón y gotas de grasas, se lavó 3 especímenes fecales de cada uno de los 57 pacientes, con solución salina fisiológica a 35°C. Mientras tanto, en cada espécimen fecal de los 20 116 pacientes se hizo solamente el examen directo con solución salina y lugol, después de haber realizado la técnica de centrifugación - flotación de Faust. Se hizo la colaboración con azul de metileno y lugol en el frotis fecal de los 1297 pacientes que presentaron *G. lamblia*.

En los 57 giardiásicos se realizó el hemograma y la reacción de Thevenon. Para la terapéutica se usó metronidazol y/o albendazol. En sólo 11 de los 57 giardiásicos recurrimos al enterotest o cuerda encapsulada.

RESULTADOS

El diagnóstico de *G. lamblia* quedó definido por el estudio coproparasitológico de 1297 portadores de este parásito, el que estuvo asociado a otros enteropatógenos en 1240 casos; 57 (24 mujeres y 33 varones) aportaron heces francamente pastosas y estaban singularmente parasitados por *G. lamblia* (Tabla 1).

En los 5 trimestres sucesivos, de enero 2000 a marzo 2001, se estudió la EDA por *G. lamblia* en 57 pacientes que buscaron asistencia médica en el H2M. Ellos procedían mayoritariamente

Tabla 1. Distribución de los pacientes según género y edad.

Edad	Varones	Mujeres	Total
> 1	7	3	10
11 - 20	5	4	9
21 - 30	3	4	7
31 - 40	7	6	13
41 - 50	1	4	5
51 - 60	4	2	6
61 - 70	2	1	3
< 80	4	-	4
Total	33 (57,9%)	24 (42,1%)	57 (100%)

de distritos de Lima: San Juan de Miraflores (30%), La Victoria (25%), Ate-Vitarte (33%), Cercado (10,2%) y otros (1,8%). La giardiasis-infección en 1 297 casos se presentó en época primaveral, alcanzándose el mayor pico en noviembre y el valle en otoño. De igual manera, la giardiasis-enfermedad (57 casos) se presentó en época primaveral (Tabla 2).

En cuanto a la caracterización clínica, los 57 pacientes presentaron diarrea (81%) en el momento del examen clínico (Tabla 3), así como anorexia (77,2%), epigastralgia (75,4%), náuseas (52,6%), baja ponderal (22,8%), escasamente se encontró halitosis (3,5%), eructos (5,3%), pirosis (5,3%), hepatomegalia (1,8%).

En ellos, las heces coloreadas con azul de metileno demostró polimorfonucleares y/o monocitos en 3%. La población portadora de *Giardia lamblia* fue 1297, que representa 6,45% del total de enteroparasitados.

El examen fecal seriado (3 muestras fecales) para confirmar el diagnóstico etiológico de los 57 casos evidenció más de 150 quistes por gramo de heces. Así también, en 11 pacientes sometidos al enterotest o cuerda encapsulada para obtener directamente líquido intestinal, verificamos la presencia de formas quísticas y/o trofozoíticas de *G. lamblia*. La reacción de

Thevenon practicada fue negativa en los 57 giardiásicos.

El estudio radiológico realizado en 35 de los 57 giardiásicos se basó en un tránsito intestinal con sustancia de contraste (Bario-dif). Las radiografías de 17 pacientes adultos mostraron en las primeras fases del tránsito intestinal (a los 30 y 60 minutos) las siguientes alteraciones: deformación y engrosamiento de las válvulas conniventes y aumento de secreciones que desdibujan los pliegues y causaba cierta segmentación a nivel del segmento duodeno-yeyunal (Figura 1).

El hemograma practicado en los 57 giardiásicos reveló anemia moderada en 45 (78,9%), en base a la cuantificación de hemoglobina, hematócrito y recuento eritrocitario (Tabla 4). La fórmula leucocitaria no presentó cambios significativos.

Tabla 2. Presentación de la giardiasis -asociada y singular- según mes del año.

Mes	Pacientes n	Giardiasis		Total enteroparasitados
		Con otros enteroparasitos	Singular	
Año 2000				
Enero	1211	79	02	81
Febrero	1365	66	01	67
Marzo	1403	61	01	62
Abril	926	37	-	37
Mayo	1164	41	01	42
Junio	1012	54	01	55
Julio	1035	39	-	39
Agosto	1280	70	04	74
Setiembre	1081	63	02	65
Octubre	1333	181	10	191
Noviembre	1584	165	17	182
Diciembre	1361	124	14	138
Año 2001				
Enero	1934	91	01	92
Febrero	1540	86	02	88
Marzo	1887	83	01	84
Total (%)	20116 100	1240 6,2	57 0,3	1297 6,5

Tabla 3. Giardiasis en 57 pacientes, según grupos etéreos, por aspectos clínicos y epidemiológicos.

Pacientes		Clínica								Epidemiología		
Edad	Nº	Síntomatología					Signos radiográficos	Terapéutica		U	U-M	R
(años)		A	D	E	N	P	D + E	A	M			
> 1	10	5	4	4	3	4	-	8	2	3	7	-
11 - 20	09	6	8	7	6	3	-	4	5	2	7	-
21 - 30	07	7	7	6	4	0	5	4	3	2	5	-
31 - 40	13	11	10	10	6	1	9	5	8	2	9	2
41 - 50	05	5	5	4	2	2	2	5	0	-	4	1
51 - 60	06	3	5	5	4	1	1	4	2	1	3	2
61 - 70	03	4	3	3	3	1	-	0	3	-	3	-
< 80	04	4	4	4	2	1	-	1	3	2	2	-
TOTAL	57	45	46	43	30	13	17	31	26	12	40	5
(%)	(100)	(77,2)	(81)	(75,4)	(52,6)	(22,8)	(30)	(54,4)	(45,6)	(21,1)	(70,2)	(8,8)

Síntomatología :
 A = Anorexia
 D = Diarrea
 E = Epigastralgia
 N = Náuseas
 P = Baja ponderal

Signos radiológicos :
 D + E = Dilatación más engrosamiento de válvulas conniventes (I.D)
 Terapéutica :
 A = Albendazol
 M = Metronidazol

Epidemiología :
 U = Urbano
 U-M = Urbano-marginal
 R = Rural

Tabla 4. Giardiasis por grupos etéreos, según hemograma.

Hemograma	Nº de pacientes (edad en años)								Total	Porcentaje (%)
	> 1	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	< 80		
Hemoglobina (g/dL):										
7,0 - 9,9	-	-	04	04	-	01	-	-	09	15,8
10,0 - 12,9	08	08	03	09	05	05	03	04	45	78,9
13,0 - 15	02	01	-	-	-	-	-	-	03	5,3
Hematócrito :										
25 - 35%	-	-	02	01	-	-	-	-	03	5,3
36 - 45%	10	09	05	12	05	06	03	04	54	94,7
Hematíes :										
3,500,000 - 4,000,000/mL	-	-	02	02	-	-	-	-	04	7
4,000,001 - 4,500,000/mL	09	10	05	11	05	06	03	04	52	91,2
4,500,001 - 5,000,000/mL	01	-	-	-	-	-	-	-	01	1,8
Leucocitos :										
5,000 - 10,000/mL	10	09	07	13	05	06	03	04	57	100

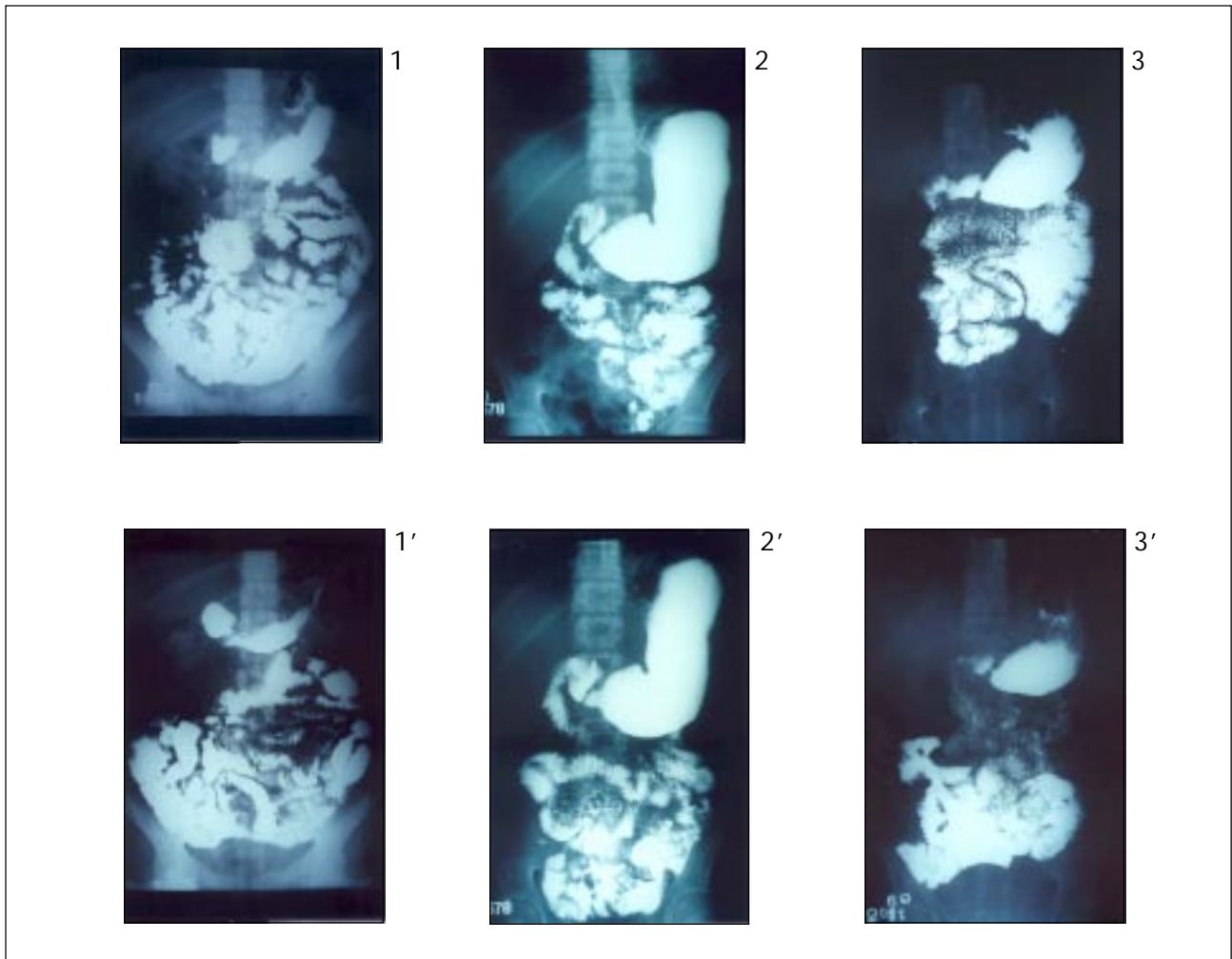


Figura 1. Se observa deformación y engrosamiento de las válvulas conniventes y aumento de secreciones que desdibuja los pliegues y causa cierta segmentación, al examen radiológico con sustancia de contraste (placas radiográficas 1, 2, 3 = a los 30 minutos y 1', 2', 3' = a los 60 minutos).

La distribución de giardiasis-enfermedad (57 casos) según grupos etáreos señala mayor incidencia de 11 a 50 años de edad, logrando su mayor pico en el adulto joven y el valle en el adulto mayor. Hubo mejoría clínica con el uso de metronidazol en 26 pacientes (12 mujeres, 14 varones) y/o albendazol en 31 pacientes (12 mujeres, 19 varones).

En el presente estudio, la giardiasis-enfermedad gravitó más en el medio urbano-margi-

nal (70,2%), que en el urbano (21%) y rural (9%).

DISCUSIÓN

Con la técnica del lavado fecal y sedimentación lenta⁽¹⁴⁾ en 3 especímenes fecales de cada uno de los 57 pacientes se aisló y cuantificó *G. lamblia*. En ellos no hemos investigado anticuerpos específicos⁽⁵⁾.

Se encontró giardiasis-infección en 1297 de 20116 personas que concurren al H2M, de enero 2000 a marzo 2001. Resultados parecidos en esa latitud de clima templado han obtenido Sullivan y Forthy en Estados Unidos de Norteamérica (15).

Scott y col han demostrado que la colonización por este flagelado causa alteraciones difusas en el borde en cepillo del enterocito, lo cual altera la funcionalidad, originando mala absorción y mala digestión (12), lo que probablemente presentaron los 1297 infectados por *G. lamblia*. Guillin y col demostraron que el *G. lamblia* sobrevive en el medio intestinal debido a sus proteínas de superficie (16), que le permiten sobrevivir en este medio intestinal hostil (17). Nuestro estudio radiológico demostró que la giardiasis-enfermedad en 17 pacientes cursó con alteraciones morfológicas a nivel de los segmentos duodeno-yeyunal, con edema y engrosamiento de la mucosa (18-21). No hemos recurrido a la intubación duodenal con estímulo de secretina (22), ni a otros antígenos que pueden obtenerse de la saliva de individuos parasitados (23). Esta protozosis también puede ser diagnosticada recurriendo a la búsqueda de anticuerpos, con las técnicas de la inmunología (24). El estado nutricional puede explicarse por la abundancia de alimento no digerido encontrado en el tamizado fecal, lo que en la clínica se traduce por baja ponderal y anemia, que encontramos en el hemograma de los 57 pacientes con giardiasis-enfermedad. Esta patología ciertamente se debe a la acción patogénica de *G. lamblia*, agravado por la situación de crisis económica que caracteriza al Perú (15,25).

Además, la prevalencia de *G. lamblia* productora de EDA en el trópico latinoamericano está influenciada por la calidad y cantidad de agua limpia disponible para lavar y beber (26). De 20 116 pacientes que requirieron coproparasitoscopia, se encontró la giardiasis-enfermedad en 0,3% y la giardiasis-infección asociada a otros enteroparásitos en 6,2% (27,28).

Las variaciones estacionales de giardiasis que verificamos en el estudio de los 57 casos, se encuentran también en reportes similares de las zonas templadas (29).

La baja ponderal en 13 pacientes (7,4%) se normalizó después del tratamiento médico; lo cual ya fue señalado por Leeméca y col en modelos experimentales (30,31). No hemos investigado los niveles de inmunoglobulina A sérica y secretora (24), por no haber estado planificado en nuestro protocolo; sin embargo, abrimos esta posibilidad, que explicaría en cierta forma los efectos de la desnutrición en el parasitado, especialmente en los menores de 20 años.

AGRADECIMIENTO

Expresamos el agradecimiento al personal técnico del Hospital Dos de Mayo, al Departamento de Medicina Interna de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, así como al Departamento de Radiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por las facilidades que nos han brindado para la realización del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. León Barúa R. Giardiasis. Diagnóstico 2000; 39(3): 125-6.
2. Acuña AM, Colombo H, Saúl S. Parasitosis intestinales en guarderías comunitarias de Montevideo. Rev Med Uruguay 1999; 5-12.
3. Vesey CJ, Peterson WL. The management of giardiasis. Aliment Pharmacol Ther 1999 Jul; 13(7): 843-50.
4. Cevallos A, Forthing J. Small intestinal injury in a neonatal rat model of giardiasis is strain dependent. Gastroenterol 1995; 109: 766-73.
5. Faubert G. Immune response to *Giardia duodenalis*. Clin Microbiol Reviews 2000 Jan; 13(1): 35-54.
6. Barnas G. Giardiasis in travelers. Health Care information, 17 August 2000.
7. Furness B, Beach M, Robert J. Giardiasis surveillance - United States 1992-1997. CDC August 11 2000/49 (SS07) 1-13.
8. Hardie R, Wall P, Gott P, Bardham M. Infectious diarrhea in tourists staying in a resort hotel. Emerg Infect Dis 1998.

9. Eckmann L, Gillin F. Microbes and microbial toxins: Paradigms for microbial - mucosal interactions. Pathophysiological aspects of enteric infections with the lumen dwelling protozoan pathogen *Giardia lamblia*. *AJP* 2001 Jan; 280(1): G₁-G₆.
10. Singer and Nash. Normal flora in *Giardia lamblia* infections. *J Infect Dis* 2000; 181: 1510-2.
11. Scott K, Buret AG. Jejunal brush border microvillous alterations in *Giardia muris*-infected mice: Role of T lymphocytes and interleukin-6. *Infect Immun* 2000 Jun; 68(6): 3412-8.
12. Rodney D. Biology of *Giardia lamblia*. *Clin Microbiol Reviews* 2001 Jul; 14(3): 447-75.
13. González MM, Londoño AL, Nuez FA. Control de Calidad del Diagnóstico Coproparasitológico. Centro de Investigación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Quindío Armenia, marzo de 1998.
14. Faust EC, Russell PF, Yung RC. *Parasitología Clínica*. Barcelona: Salvat Editores SA. 1981: 59-62.
15. Sullivan P, Forthing M. Prevalence and treatment of Giardiasis in chronic diarrhea anal malnutrition. *Arch Dis Childhood* 1991; 66: 304-6.
16. Singer J, Elmendorf H, Conrad J, Nash T. Selection of variant - specific surface proteins in *Giardia lamblia*. *J Infect Dis* 2001; 183: 119-24.
17. Gillin FD, Mc Caffery JM. Cell biology of the primitive eukaryote *Giardia lamblia*. *Ann Rev Microbiol* 1996; 50: 679-705.
18. Palmer P, Reader M. *The imaging of tropical diseases*. 2a Ed. 2000; 2: XXVI + 1684.
19. Teplick-Haskin. *Diagnóstico Radiológico*, 2a Edición. Interamericana, 1972: 259.
20. Laüfer I. *Radiología gastrointestinal por doble contraste*. Editorial Médica Panamericana SA. 1982: 426.
21. Schinz HR, Baensch WE, Frommhold W. *Tratado de Roentgenodiagnóstico*. Tomo I Sexta Edición. Editorial Científico - Médica, 1971: 209-497.
22. Sagaro E, Castañeda C. Duodenal intubation with secretin stimulus for diagnosis of Giardiasis. *Arch Dis Childhood* 1977; 52: 505-7.
23. Rosales - Borjas DM, Ortiz - Ortiz L. Secretary immune response to membrane antigens during *Giardia lamblia* infection in humans. *Infect Immunol* 1998 Feb; 66(22): 756-9.
24. Torbay M. Niveles de Inmunoglobulina "A" Sérica y Secretoria en niños con Giardiasis. Departamento de Pediatría Hospital Central Antonio María Pineda Barquisineto, 1988.
25. Saiman L, Schulte J. Prevalence of infectious diseases among internationally adopted children. *Pediatrics* 2001 Sep; 108(3): 608-12.
26. Steiner TS, Guerrant RL. Protozoal agent: What are the dangers for the public water supply? *Ann Rev Med* 1997; 48: 329-40.
27. Canese A, Barrios E, Castro L, Canese J. Prevalencia de parasitosis intestinales encontrados en niños en Paraguay. *Rev Med Microbiol* 1999: 31-5.
28. Devera R, Niebla-Punos G, Velásquez-Alvarez V, González-Meneses R. Giardiasis en escolares de Ciudad Bolívar Estado de Bolívar-Venezuela. *Rev Biomed* 1998; 9: 145-50.
29. Grabowski DJ, Tiggs KJ, Hall JD. Epidemiologic notes and reports common-source outbreak of Giardiasis - New Mexico. *Epidemiology Program Office CDC*, June 16 1989/ 38 (23), 403-7.
30. Leméeca V, Zahariaa I, Nevezb G, Rabodonirina M, Brasseur P, Balletd J, Favenneca L. Metronidazole and albendazole susceptibility of 11 clinical isolates of *Giardia duodenalis* from France. *J Antimicrob Chemother* 2000; 46: 819-21.
31. Harris J, Plummer S, Turner M, Lloyd D. The microaerophilic flagellate *Giardia intestinalis*: *Allium sativum* (garlic) is an effective anti-giardial. *Microbiol* 2000; 146: 3119-27.