



Salus

ISSN: 1316-7138

salus@uc.edu.ve

Universidad de Carabobo

Venezuela

Devera, Rodolfo; Requena, Ixora; Blanco, Ytalia; Al Rumhein, Fadia; Velásquez, Virma;
Tedesco, Rosa María

Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la Escuela Básica Estatal José
Félix Blanco, estado Bolívar, Venezuela

Salus, vol. 14, núm. 3, diciembre, 2010, pp. 25-29

Universidad de Carabobo

Bárbula, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375939015012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTICULO

Salus

Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la Escuela Básica Estatal José Félix Blanco, estado Bolívar, Venezuela

Rodolfo Devera¹, Ixora Requena¹, Ytalia Blanco¹, Fadia Al Rumhein¹, Virma Velásquez¹, Rosa María Tedesco¹,

RESUMEN

En niños en edad escolar las parasitosis intestinales son uno de los principales problemas médicos. En Venezuela la prevalencia de estas infecciones son variables, pero en general las cifras son elevadas en escolares. Se realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos intestinales en niños en edad escolar matriculados en la Escuela Básica Estatal José Félix Blanco de San Félix, estado Bolívar, Venezuela. En febrero de 2006 fueron evaluados 274 niños, entre 6 y 15 años. Una muestra de heces fue colectada de cada escolar y analizada mediante las técnicas de sedimentación espontánea y formol-éter. La prevalencia de enteroparásitos fue de 62,6% (174/278). No hubo diferencias con relación a la edad ($\chi^2 = 2,388$ g.l = 4 $p > 0,05$) y el género ($p > 0,05$) de los afectados. Once especies de parásitos y/o comensales fueron diagnosticadas. Entre los protozoarios los más prevalentes fueron *Blastocystis hominis* (44,6%) y *Giardia lamblia* (12,6%) y entre los helmintos *Ascaris lumbricoides* (15,5%) y *Trichuris trichiura* (11,5%). En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parasitosis intestinales en la muestra de escolares evaluados con predominio de los protozoarios en especial de *B. hominis*.

Palabras clave: parásitos intestinales, escolares, *Blastocystis hominis*

ABSTRACT

Prevalence of Intestinal Parasites in school children from Escuela Básica Estatal José Félix Blanco, Bolívar State, Venezuela

Intestinal parasitism in school-age children is one of the main medical problems in Venezuela. The prevalence of these infections is variable, but, in general, it is higher in school children. The objective of this study was to determine the prevalence of intestinal parasites in school children enrolled in the State Primary School Jose Felix Blanco, San Felix, Bolivar State, Venezuela. 274 children, between 6 and 15 years of age, were evaluated in February, 2006. A stool sample of each student was collected and analyzed by means of spontaneous sedimentation and formol-ether techniques. The prevalence of

enteroparasites was 62.6% (174/278). No difference in age ($\chi^2 = 2.388$ f.d. = 4 $p > 0.05$) or gender ($p > 0.05$) was observed in the affected group. Eleven species of parasites and/or commensals were diagnosed. Among protozoan, *Blastocystis hominis* (44.6%) and *Giardia lamblia* (12.6%); and among helminths, *Ascaris lumbricoides* (15.5%) and *Trichuris trichiura* (11.5%) were the most common. In conclusion, a high prevalence of intestinal parasitism was found in the sample of school children evaluated, with predominance of protozoan, mainly *B. hominis*.

Key words: intestinal parasites, school children, *Blastocystis hominis*

INTRODUCCIÓN

Las parasitosis intestinales son más frecuentes en niños y en países en vías de desarrollo donde, en general, existen condiciones socioeconómicas deficientes. Aunque la mortalidad ocasionada por estas enfermedades es relativamente baja, su elevada prevalencia las convierten en un problema en salud pública (1-3).

Existen varios factores que determinan una mayor frecuencia de parasitosis intestinales en un área determinada. Algunos son: 1) incremento de la densidad poblacional ya que en regiones pobres como la periferia de las ciudades o en comunidades rurales, la deficiente higiene puede producir una prevalencia extremadamente alta de infecciones intestinales por helmintos (4-6). 2) viviendas inadecuadas, 3) pobres medidas de saneamiento ambiental, 4) suministro de agua potable inadecuados, 5) difícil acceso a los sistemas de salud y 6) otros factores sociales y económicos (1, 7, 8).

En niños en edad escolar las parasitosis intestinales son uno de los principales problemas médicos. En este grupo, además de los factores arriba señalados se agregan la inmadurez inmunológica y la falta de consolidación de los hábitos de higiene (5-9).

En el estado Bolívar como en el resto de Venezuela los resultados de los estudios de prevalencia de estas infecciones son variables, pero en general las cifras son elevadas en escolares (5-11). Se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en escolares de San Félix utilizando una muestra de niños matriculados en la Escuela Básica Estatal (EBE) José Félix Blanco de esa ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, en febrero de 2006 el cual consistió en una evaluación coparásitológica de una muestra de escolares matriculados en la Escuela Básica Estatal (EBE) José Félix Blanco. Dicha escuela está ubicada en la Urbanización Inés Romero, también conocida como 25 de Marzo, al suroeste de San Félix, Estado Bolívar, Venezuela.

¹Grupo de Parasitosis Intestinal, Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela

Correspondencia: Rodolfo Devera

E-mail: rodolfodevera@hotmail.com

Recibido: Noviembre 2009 Aprobado: Octubre 2010

Se trata de una comunidad suburbana donde las condiciones socio sanitarias son deficientes. Aunque cuenta con calles asfaltadas y todos los servicios básicos éstos son irregulares como es el caso de la recolección de basura y el suministro de agua potable por tuberías.

Población y muestra. La población, representada por toda la matrícula escolar que para el periodo 2005-2006, estuvo constituida por 567 niños distribuidos en 6 grados y 14 secciones en turnos de mañana y tarde. La muestra la constituyeron 278 niños (49% de la población) que proporcionaron la muestra fecal y cuyos padres aceptaron participar del estudio. Previamente los niños fueron citados junto con su representante y se les entregó un envase recolector de heces e instrucciones para obtener la muestra.

Para motivar la participación se dictó una charla informativa a todo el personal docente y se solicitó su colaboración.

Recolección de datos y evaluación coproparasitológica. Se solicitó el consentimiento informado por parte de cada padre o representante para participar del estudio. Para obtener los datos de identificación y otros de interés, a cada representante se le llenó una ficha de control. Las muestras fecales obtenidas por evacuación espontánea fueron preservadas en formol al 10% y luego sometidas a las técnicas de sedimentación espontánea y formol-éter (12).

Análisis de los datos. Para el análisis de los resultados se construyó una base de datos y éstos se procesaron en el programa SPSS versión 8,0 para Windows. Los resultados se expresaron en frecuencias relativas (%) y fueron presentados en tablas. Se usó la prueba Chi al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad de 95% para demostrar la independencia entre las variables: parasitosis, género y edad.

RESULTADOS

Fueron evaluadas 278 muestras fecales procedentes de igual número de niños. Las edades de los evaluados oscilaron entre 6 y 15 años. La media de edad de los niños estudiados fue de 9,0 años con una desviación estándar de 1,9 años. Un total de 132 (47,5%) eran niños y 146 niñas (52,5%), siendo la muestra homogénea en cuanto al género.

Tabla 1. Escolares con y sin parasitosis según edad, EBE José Félix Blanco, San Félix, estado Bolívar, Venezuela, 2006

Edad	Escolares					
(Años)	Parasitados		No Parasitados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
6 – 7	43	63,2	25	36,8	68	24,5
8 – 9	64	65,3	34	34,7	98	35,3
10-11	49	57,0	37	43,0	86	30,9
12-13	17	60,0	8	32,0	25	9,0
14-15	1	100,0	0	0,0	1	0,3
Total	174	62,6	104	37,4	278	100,0

$$\chi^2 = 2,388 \text{ g.l} = 4 \text{ p} = 0.665$$

La prevalencia de parásitos en las muestras fecales fue de 62,6% (174/278). En el grupo de 8 a 9 años se encontró el mayor número de parasitados, sin embargo, esa diferencia no fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 2,388 \text{ g.l} = 4 \text{ p} = 0.665$) (Tabla 1). Con relación al género tampoco hubo diferencias ($p > 0,05$), ya que el 59,8% de las niñas resultaron parasitadas mientras que de los niños el 65,1% estaba parasitado.

Un total de 11 especies de enteroparásitos y/o comensales fue diagnosticado, siendo los protozoarios más frecuentes (88,5%) que los helmintos (37,4%). Entre los protozoarios los más prevalentes fueron *Blastocystis hominis* (44,6%) y *Giardia lamblia* (12,6%), mientras que entre los helmintos *Ascaris lumbricoides* (15,5%) y *Trichuris trichiura* (11,5%) resultaron los más prevalentes (Tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la EBE José Félix Blanco, San Félix, estado Bolívar, Venezuela, 2006

Parásitos	No.	%
Protozoarios		
<i>Blastocystis hominis</i>	124	44,6
<i>Giardia lamblia</i>	35	12,6
<i>Entamoeba coli</i>	26	9,4
<i>Endolimax nana</i>	22	7,9
<i>Iodamoeba butschlii</i>	15	5,4
<i>Chilomastix mesnillii</i>	1	0,4
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	43	15,5
<i>Trichuris trichiura</i>	32	11,5
<i>Hymenolepis nana</i>	3	1,1
Ancilostomidos	2	0,7
<i>Strongyloides stercoralis</i>	1	0,4

De los parasitados el 50,6% (88/174) estaba monoparasitado, mientras que 49,4% resultó poliparasitado (86/174). En este último grupo los parásitos más frecuentemente asociados fueron los protozoarios. Las asociaciones más comunes fueron: *B. hominis* con *A. lumbricoides* (10,5%), *B. hominis* con *G. lamblia* (10,5%), *B. hominis* con *Entamoeba coli* (7%), *B. hominis* con *Endolimax nana* (7%) y *B. hominis* con *T. trichiura* (7%) (Tabla 3).

Tabla 3. Asociaciones parasitarias en 86 escolares poliparasitados de la EBE José Félix Blanco, San Félix, estado Bolívar, Venezuela, 2006

Asociación	No.	%
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i>	9	10,5
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Giardia lamblia</i>	9	10,5
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Entamoeba coli</i>	6	7,0
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Endolimax nana</i>	6	7,0
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	6	7,0
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	4	4,7
<i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	3	3,5
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	3	3,5
<i>Entamoeba coli</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	3	3,5
<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i>	3	3,5
<i>Giardia lamblia</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i>	3	3,5
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Endolimax nana</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>	2	2,3
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Endolimax nana</i>	2	2,3
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Iodamoeba butschlii</i>	2	2,3
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Iodamoeba butschlii</i>	2	2,3
Otras asociaciones diferentes*	23	26,7
Total	86	100,0

* Con un caso cada una

DISCUSIÓN

Se determinó una elevada prevalencia de parasitosis intestinales (62,6%) que coincide con los resultados obtenidos por otros investigadores en escolares de diferentes regiones de Venezuela (5, 9-11,13-15). Ello demuestra las altas tasas de prevalencia de parásitos intestinales en la población infantil venezolana. Con relación al estado Bolívar este resultado es similar al señalado en escolares del área urbana tanto de San Félix como de otras ciudades del estado Bolívar (8, 16).

Como en otros estudios, en la presente investigación no se demostró asociación estadísticamente significativa entre las variables parasitosis, género y edad de los niños (8, 9, 13,15-18). Probablemente esto se deba a la poca variación existente entre las edades de los niños estudiados lo que lleva a que compartan actividades similares y, en general, no tienen hábitos higiénicos bien establecidos por lo que presentan la misma posibilidad de infección con las formas infectantes de los parásitos que pueden encontrarse en el medio ambiente (15, 19).

Casi la mitad de los niños infectados estaba poliparasitada lo que es frecuente que ocurra en áreas rurales y sub-urbanas

donde existan las condiciones que favorecen estas infecciones (5, 15, 18, 19). Además, es importante considerar que muchos de estos parásitos comparten la misma epidemiología y por lo tanto, en su transmisión juega un papel importante las condiciones ecológicas y de medio ambiente (5, 6, 15, 19).

Los protozoarios predominaron sobre los helmintos, lo cual era de esperarse si se evalúan los problemas en el suministro de agua potable así como en su almacenamiento y consumo, hecho que pudo constatar en la comunidad. Esta tendencia del aumento de los protozoarios sobre los helmintos representa un importante cambio epidemiológico de las parasitosis intestinales en el estado Bolívar ya que hace diez años los helmintos superaban ampliamente a los protozoarios (8, 16, 20). Posiblemente el uso masivo del albendazol como medida de control de las parasitosis intestinales pueda explicar este cambio epidemiológico, ya que se trata de un fármaco antiparasitario que no es efectivo contra los protozoarios a las dosis convencionales. Otra razón a considerar es la amplia deficiencia en el suministro de agua potable que sufre desde hace varios años esta comunidad y se sabe que estas protozoosis son de origen hídrico (21).

Aunque los helmintos resultaron menos frecuentes sus prevalencias no son nada despreciables. Se esperaban elevadas cifras de prevalencia por tratarse de una comunidad con todas las condiciones ecoepidemiológicas para ello (1, 5, 6). Otros estudios realizados en escolares de comunidades rurales y suburbanas han mostrado resultados similares en diversas regiones de Venezuela (10, 17).

En el caso de *A. lumbricoides*, que fue el helminto de mayor prevalencia, los resultados coinciden con los de otros autores en Venezuela (5, 6, 10, 13, 14, 17) y el estado Bolívar (8, 20). El segundo helminto en prevalencia fue *T. trichiura* que en general es actualmente el helminto más común en Venezuela y el estado Bolívar. Comúnmente presenta prevalencias similares a *A. lumbricoides* debido a que ambas infecciones comparten la misma epidemiología. Resultados similares han sido señalados previamente (5, 6, 8, 9, 16, 18).

Algunos autores señalan que la prevalencia de estos y otros geohelmintos ha disminuido en las últimas décadas en las regiones urbanas debido a las mejoras en el saneamiento ambiental y en las condiciones de vida. Sin embargo, esto es parcialmente cierto ya que estudios recientes siguen demostrando elevadas tasas de prevalencia (8, 16).

Cabe resaltar el diagnóstico de 3 casos de *Hymenolepis (=Rodontolepis) nana* que es el cestodo más frecuente en Venezuela y la prevalencia aquí determinada coincide con la de otros estudios (8).

Dentro de los protozoarios, *B. hominis* fue el más prevalente (44,6%). Este controversial parásito intestinal, además de ser actualmente considerado un patógeno emergente, presenta elevadas tasas de prevalencia en diversos grupos de poblaciones (13, 22-24). En escolares, su prevalencia es variable pero en general elevada, como la encontrada en el presente estudio. Beauchamp et al. (13) determinaron en escolares del estado Zulia una prevalencia de 24%. Rivero-Rodríguez et al. (15) también en el Zulia encontraron un 48,1% de prevalencia, similar a lo señalado por Urdaneta et al. (25) en el estado Trujillo. En el estado Bolívar la prevalencia de *B. hominis* en escolares era de 16% aproximadamente para 1995 (8), sin embargo, actualmente oscila entre 40 y 60% (16, 26), coincidiendo con el presente estudio.

La asociación de *B. hominis* con otros parásitos ha sido señalada previamente, especialmente con los protozoarios *E. coli*, *G. lamblia* y *E. nana* (8) lo cual coincide con los resultados del presente estudio. Esto se explica, como señalado previamente, por razones ecoepidemiológicas, donde el agua parece ser el factor más importante ya que todas estas protozoosis son infecciones de transmisión hídrica (21) lo cual es un riesgo para los habitantes debido a las deficiencias que existen en el suministro y consumo de agua potable en esa comunidad. Es decir, todos esos protozoarios comparten el mismo mecanismo de transmisión y por tanto suelen estar asociados.

Giardia lamblia ocupó el segundo lugar dentro de los protozoarios patógenos con un porcentaje de prevalencia del 12,6%. Este microorganismo ha sido señalado entre los más frecuentes en diversos estudios realizados en escolares de Venezuela y del estado Bolívar (8, 9, 13, 14, 16, 25, 26).

Otros protozoarios diagnosticados fueron: *Entamoeba coli* (9,4%), *Endolimax nana* (7,9%), *Iodamoeba butschlii* (5,4%) y *Chilomastix mesnili* (0,4%). Todos ellos son no patógenos y tienen poca importancia desde el punto de vista clínico, pero son de gran relevancia epidemiológica ya que su presencia en las muestras de los escolares examinados es indicativa de contaminación fecal del agua y/o los alimentos consumidos por estos niños.

En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parasitosis intestinales en la muestra de escolares evaluados con predominio de los protozoarios en especial de *B. hominis*. Se sugiere realizar futuras investigaciones tendientes a establecer los factores determinantes de estas infecciones, ya que esas altas tasas, sumado al gran poliparasitismo reflejan una mayor frecuencia de exposición de la población estudiada a la contaminación con heces humanas. El agua pareciera ser el factor principal de estas elevadas tasas, pero también hay que considerar la falta de educación que lleva a bajas condiciones de higiene además de la escasez de recursos económicos.

Finalmente, todos los niños parasitados recibieron de forma gratuita tratamiento antiparasitario específico, gracias a la colaboración del Programa de Parasitosis Intestinal del estado Bolívar y el Colegio de Médicos del mismo estado.

Todavía hoy, en el estado Bolívar, como en otras regiones de Venezuela, los parásitos intestinales, son un problema de salud pública en la población infantil. Es por ello que la lucha contra estas infecciones no se ganará solo tratando a los hospederos, sino con la educación sanitaria adecuada y mejoras socio-económicas dirigidas a la etiología social de estas enfermedades (8, 18, 27).

Desde el punto de vista preventivo, las campañas educativas a nivel de las escuelas ofrecen mayores y mejores resultados, siendo menos onerosas que otras medidas como las campañas de desparasitación masiva (7). Ésta debe ser una estrategia a ser aplicada en profundidad en todas las escuelas del estado Bolívar, y especialmente en la EBE José Félix Blanco, ante la imposibilidad de mejorar a corto plazo el marco socio-económico en el cual ocurren las parasitosis intestinales.

FINANCIAMIENTO: Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente, Proyecto No. 2-0407-1165/04.

AGRADECIMIENTOS: A la directora, personal docente, empleados, obreros, alumnos, padres y representantes de la EBE José Félix Blanco por su participación y colaboración. A las Licenciadas en Bioanálisis Verónica Angulo, Marianela Pareles y María Auxiliadora López por su participación en las actividades de campo y de laboratorio. Al Sr. Anibal Hernández por el apoyo logístico. A la Sra. Maglis Velásquez por la ayuda incondicional. Al programa de Parasitosis Intestinal del estado Bolívar y el Colegio de Médicos del estado Bolívar por la donación de medicamentos antiparasitarios.

BIBLIOGRAFIA

1. Quihui L, Valencia ME, Crompton D, Phillips S, Hagan P, Morales G. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. BMC Public Health 2006; 6:225-229.
2. World Health Organization. WHO Expert Committee. Public health significance of intestinal parasitic infections. Bull. WHO 1987; 65:575-588.
3. Savioli L, Bundy DAP, Tomkins A. Intestinal parasitic infections: a soluble public health problem. Trans R Soc Trop Med Hyg 1992; 86:353-354.
4. Navarrete N, Torres P. Prevalencia de infección por protozoos y helmintos intestinales en escolares de un sector costero de la provincia de Valdivia, Chile. Bol Chil Parasitol 1994; 49:79-80.
5. Sangronis M, Rodríguez A, Oberto-Perdigón L, Navas-Yamarte P, Martínez-Méndez D. Geohelmintiasis intestinal en preescolares y escolares de una población rural: realidad socio-sanitaria. Estado Falcón, Venezuela. Rev Soc Ven Microbiol 2008; 28: 56-62.
6. Morales GA, Pino L, Artega C, Matinella L, Rojas H. Prevalencias de las geohelmintiasis intestinales en 100 municipios de Venezuela (1898-1992). Rev Soc Bras Med Trop 1999; 32:263-270.
7. Chan MS. The global burden of intestinal nematode infections-fifty years on. Parasitol Today 1997; 13:438-443.
8. Devera R, Niebla PG, Nastassi CJ, Velásquez AV, González MR. Prevalencia de Trichuris trichiura y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Saber 2000; 12:41-47.
9. Solano L, Acuña I, Baron M, Morón de Salim A, Sánchez JA. Asociación entre pobreza e infestación parasitaria intestinal en preescolares, escolares y adolescentes del sur de Valencia, estado Carabobo-Venezuela. Kasmera 2008; 36: 137-147.
10. Ramos L, Salazar-Lugo R. Infestación parasitaria en niños de Cariaco-Estado Sucre, Venezuela y su relación

- con las condiciones socio-económicas. *Kasmera* 1997; 25:175-189.
11. Rivero Rodríguez Z, Chango Gómez Y, Iriarte Nava H. Enteroparásitos en alumnos de la Escuela Básica Dr. "Jesus María Portillo", Municipio Maracaibo, Edo. Zulia, Venezuela. *Kasmera* 1997; 25:121-144.
 12. Melvin DM, Brooke MM. Métodos de laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales. Nueva editorial Interamericana. México 1971; p. 198.
 13. Beauchamp S, Flores T, Tarazón S. *Blastocystis hominis*: prevalencia en alumnos de una escuela básica. Maracaibo, Edo. Zulia. Venezuela. *Kasmera* 1995; 23:43-67.
 14. Rivero Rodríguez Z, Acevedo C, Casanova I, Hernández S, Malaspina A. Enteroparasitosis en escolares de dos unidades educativas rurales del municipio La Cañada, estado Zulia, Venezuela. *Kasmera* 1996; 24:151-177.
 15. Rivero Rodríguez Z, Chourio-Lozano G, Díaz I, Cheng R, Rucson G. Enteroparásitos en escolares de una institución pública del municipio Maracaibo, Venezuela. *Invest Clin* 2000; 41:37-57.
 16. Al Rumhein F, Sánchez J, Requena I, Blanco Y, Devera R. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Rev Biomed* 2005; 16:227-237.
 17. Simoes M, Rivero Z, Díaz I, Carreño G, Lugo M, Maldonado A. Prevalencia de enteroparásitos en una Escuela urbana en el Municipio San Francisco, estado Zulia, Venezuela. *Kasmera* 2000; 28:27-43.
 18. Rivero Rodríguez Z, Díaz I, Acurero E, Camacho Mc, Medina M., Rios, L. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de 5 a 10 años de un instituto del municipio Maracaibo, Edo. Zulia-Venezuela. *Kasmera* 2001; 29:153-170.
 19. Iannacone J, Benites M, Chirinos L. Prevalencia de infecciones por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Peru. *Parasitol Latinoam* 2006; 61: 54-62.
 20. Guevara R. Ornidazol en Giardiasis. *Cuad Geog Med Guay* 1986; 1:43-52.
 21. Marshall MM, Naumovitz D, Ortega Y, Sterling CR. Waterborne protozoan pathogens. *Clin Microbiol Rev* 1997; 10:67-85.
 22. Torres P, Miranda JC, Flores L, Riquelme JM, Franjola R, Pérez J. Blastocistosis y otras infecciones por protozoarios intestinales en comunidades humanas ribereñas de la cuenca del río Valdivia, Chile. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1992; 34:557-564.
 23. Devera R, Nastasi J, Niebla G, González R, Velásquez V. Prevalencia de infección por *Blastocystis hominis* en escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Bol Chil Parasitol* 1997; 52:77-81.
 24. Traviezo L, Triolo M, Agobian G. Predominio de *Blastocystis hominis* sobre otros enteroparásitos en pacientes del municipio Palavecino, estado Lara, Venezuela. *Rev Cubana Med Trop* 2006; 58: 14-18.
 25. Urdaneta H, Cova JA, Alfonzo N, Hernández M. Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana. *Kasmera* 1999; 27:41-51.
 26. Devera R, Ortega N, Suárez M. Parásitos intestinales en la población del Instituto Nacional del Menor, Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Soc Ven Microbiol* 2007; 27:53-58.
 27. Chacín Bonilla L. El Problema de las Parasitosis Intestinales en Venezuela. *Invest Clin* 1990; 31:1-2.