

PARASITOSIS INTESTINALES Y CONDICIONES SOCIO-SANITARIAS EN UN BARRIO DE SOLEDAD, ESTADO ANZOÁTEGUI, VENEZUELA

INTESTINAL PARASITISM AND SOCIAL-SANITARY CONDITIONS IN NEIGHBORHOOD OF SOLEDAD, ANZOÁTEGUI STATE, VENEZUELA

RODOLFO DEVERA, IXORA REQUENA, ROSA MARIA TEDESCO, MARIA SANDOVAL,
VIRMA VELÁSQUEZ, YTALIA BLANCO

*Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar, Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela.
E-mail: roldofdevera@hotmail.com*

RESUMEN

Además de los factores biológicos, existen factores sociales y económicos que en conjunto constituyen la etiología social de las parasitosis intestinales. Se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parasitosis intestinales y conocer las condiciones socio-sanitarias de los habitantes de un barrio de Soledad en el estado Anzoátegui, Venezuela. Se aplicó una encuesta domiciliar estandarizada en la comunidad y se realizaron exámenes coproparasitológicos en los habitantes. Las muestras fecales fueron analizadas mediante examen directo y los métodos de Kato y Formol-éter. Se evaluó el 73,62% de las casas verificándose deficiencias sanitarias así como un bajo nivel socio-económico de los habitantes: 98,33% de las familias almacena agua y 62,8% de los casos consumen agua sin ningún tipo de tratamiento; no hay red de cloacas, sólo en 25,83% de las casas hay servicio de aseo urbano domiciliar; 49,12% de los jefes de familia cursaron sexto grado o menos; 88,46% de las familias devengan hasta un salario mínimo por mes. Se observó que el 75,52% de la población evaluada resultó parasitada, sin que hubiera diferencias significativas con relación a la edad y género de los infectados. Los protozoarios fueron más comunes (83,33%) que los helmintos (37,96%). Trece especies de parásitos y/o comensales fueron diagnosticados, destacando *Blastocystis hominis* (50,34%), *Endolimax nana* (19,58%) y *Giardia lamblia* (15,38%); y entre los helmintos, *Ascaris lumbricoides* (16,78%) y *Trichuris trichiura* (9,79%). En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parasitosis intestinal (75,52%) en los habitantes de la comunidad estudiada.

PALABRAS CLAVE: Anzoátegui, *Blastocystis hominis*, condiciones sanitarias, parasitosis intestinales.

ABSTRACT

In addition to biological factors, social and economic factors exist that altogether constitute the social etiology of the intestinal parasitism. A study was performed to determine the prevalence of intestinal parasitism and to know the social-sanitary conditions of the inhabitants in a neighborhood of a suburban area in Soledad, Anzoátegui state, Venezuela. A standardized house survey was applied to the community and coproparasitological exams were made to the inhabitants. The faecal samples were analyzed by direct examination and according to Kato and Formol-ether methods. The survey included 73.62% of the houses where social-sanitary deficiencies and low socioeconomic level of the inhabitants were determined: 98.33% of the families store water and 62.89% of the cases consume water without treatment; there is no sewer network; the garbage collection service only covers 25.83% of the households; 49.12% of heads of family reached sixth grade of basic school or less; 88.46% of the families earn a single minimum salary. It was observed that 75.52% of the evaluated population was parasited, without significant differences in relation to age and gender of the infected individuals. Protozoans were more common (83.33%) than helminthes (37.96%). Thirteen species of parasites and/or commensal were diagnosed, emphasizing *Blastocystis hominis* (50.34%), *Endolimax nana* (19.58%) and *Giardia lamblia* (15.38%); and among the helminthes, *Ascaris lumbricoides* (16.78%) and *Trichuris trichiura* (9.79%). In conclusion, a high prevalence of intestinal parasitism (75.52%) was determined in the inhabitants of the studied community.

KEY WORDS: Anzoátegui, *Blastocystis hominis*, sanitary conditions, intestinal parasitism.

En América Latina las tasas de prevalencia de las diferentes parasitosis intestinales persisten elevadas y similares a aquellas encontradas décadas atrás (Botero 1981, Devera *et al.* 2000). Estas infecciones siguen constituyendo un marcador de condiciones socioculturales inadecuadas (Botero 1981, WHO

1987, Chacín Bonilla 1990, Savioli *et al.* 1992, Chan 1997, Devera *et al.* 2006a).

Entre los factores que contribuyen a la persistencia y/o aumento de la frecuencia de parásitos intestinales en algunas regiones, se encuentra el incremento de

la densidad poblacional en áreas rurales, viviendas inadecuadas, pobres medidas de saneamiento ambiental, suministro inadecuado de agua potable, difícil acceso a los sistemas de salud y toda una serie de factores sociales y económicos que en conjunto constituyen la etiología social de las parasitosis intestinales (Botero 1981, WHO 1987; Chacín Bonilla 1990, Savioli *et al.* 1992, Devera *et al.* 2006b, Quihui *et al.* 2006). Esto resulta sorprendente si se considera el gran desarrollo científico y tecnológico existente actualmente en el área biomédica, pero que lamentablemente no se distribuye equitativamente en todos los países, siendo aquellos en vías de desarrollo los menos favorecidos (WHO 1987, Chacín Bonilla 1990, Stephenson *et al.* 2000, Devera *et al.* 2003).

En la mayoría de las ocasiones, las parasitosis intestinales cursan en forma crónica y asintomática creando la falsa impresión que tienen poca trascendencia en la salud. Aunado a esto, su elevada prevalencia en la población infantil determina que sean consideradas como situaciones normales a esa edad (Botero 1981, Savioli *et al.* 1992, Jiménez 1994, Chan 1997). Es justamente la baja mortalidad en comparación a su elevada morbilidad, el aspecto más problemático de las parasitosis intestinales, ya que esto crea dificultades para estimar adecuadamente la carga de las parasitosis intestinales como problema de salud pública y en muchos casos se hacen sub-estimaciones (Stephenson *et al.* 2000).

Los pocos estudios de parasitosis intestinales realizados en el estado Anzoátegui, Venezuela, han demostrado elevadas prevalencias tanto en comunidades urbanas como rurales (Devera *et al.* 2003 Velásquez *et al.* 2005). Para contribuir con el conocimiento epidemiológico de estas infecciones en este estado se realizó una investigación en habitantes del barrio Caucagüita de Soledad para determinar la prevalencia de parásitos intestinales y conocer las condiciones socio-sanitarias de dicha comunidad.

Soledad es una pequeña ciudad de 10.000 habitantes aproximadamente, ubicada al sur del estado Anzoátegui en la margen izquierda del río Orinoco. La comunidad es de tipo semi-rural con un importante crecimiento poblacional no planificado. La actividad económica fundamental es la pesca y la mayoría de las personas trabajan en la vecina Ciudad Bolívar, capital del estado Bolívar, ubicada a tres kilómetros al otro lado del río. El Barrio Caucagüita se ubica al sureste de la ciudad y se formó hace 15 años producto de una concesión de terrenos hecha por la alcaldía. Sin embargo, aun no

ha logrado su consolidación y persisten las deficientes condiciones de saneamiento ambiental.

Para el estudio socio-sanitario el universo fueron todas las casas existentes en el sector que según el censo realizado es de 163 viviendas. La muestra estuvo formada por todas aquellas familias encuestadas por el equipo de trabajo cuyos miembros dieron su consentimiento y permitieron el acceso de equipo de trabajo a sus hogares. Para el estudio de parasitosis intestinales el universo eran 300 personas según censo aportado por los líderes comunitarios. La muestra la formaron todos aquellos individuos que aceptaron participar voluntariamente en el estudio y aportaron una muestra fecal.

En febrero de 2005 se realizó un estudio transversal que consistió en la aplicación de encuesta domiciliar estandarizada para determinar algunas condiciones socio-sanitarias del grupo familiar. En ella se investigaron datos como características del núcleo familiar (número de miembros, edad y género), estructura de las viviendas (paredes, techo, pisos y patios), servicios básicos, grado de instrucción del jefe de familia e ingreso familiar.

De cada habitante que aceptó participar en el estudio de las parasitosis intestinales fueron investigados datos de identificación, edad, género de los participantes y dirección.

Se colectó una muestra fecal obtenida por evacuación espontánea, la cual fue analizada mediante las técnicas de examen directo con solución salina 0,85% y lugol, y los métodos de concentración Kato y formol éter (Botero y Restrepo 2003). Para la realización de ésta última técnica el agua destilada fue sustituida por solución salina fisiológica 0,85% para evitar la destrucción de los trofozoitos de *Blastocystis hominis*. Las actividades se realizaron en el Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Departamento de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar.

Para el análisis de los resultados se construyó una base de datos y posteriormente fue analizada con el auxilio del programa SPSS versión 8,0 para Windows. Se utilizaron frecuencias relativas (%) y los resultados se presentan en cuadros. Se usó la prueba Ji al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad de 95% para demostrar la independencia entre las variables: parasitosis, género y edad (Morales y Pino 1987).

En el estudio socio-sanitario se incluyeron 120 casas (73,62%) donde fue aplicada la encuesta correspondiente. En 41 casas sus habitantes no estaban

presentes al momento de la visita siendo excluidas y otras dos fueron también excluidas debido a que los datos recogidos estaban incompletos. La suma total de individuos considerando los 120 grupos familiares evaluados fue de 638, siendo el mínimo de una persona y el máximo de 11 por casa, con una media de 5 y una desviación estándar de 2. La media de habitaciones por casa fue de 3 (± 2), mientras que el número de dormitorios fue de 2 (± 1). Cuando se realiza la relación habitantes/dormitorios para determinar hacinamiento se verificó que la media global de personas por dormitorio fue de 3,10 ($\pm 1,90$). Sin embargo, cabe resaltar que el 28,33% de las viviendas presentaron una relación de habitantes por dormitorio superior a 4, lo que indica hacinamiento en ese grupo.

El 86,66% de las casas estaba construido con paredes de bloque. Con relación al techo, 96,66% eran de zinc; mientras que el piso era de cemento en 79,17% de los

casos (tabla 1). El 99,17% de las casas tienen patios de tierra. Se verificó la presencia de animales domésticos en 73,21% de los casos, siendo los más comunes los perros, con 64,28%. Con relación al almacenamiento del agua, se encontró que 98,33% de las familias almacena agua, siendo el uso de barriles (67,20%) y tanques de cemento (52,54%) los recipientes más frecuentemente empleados.

Ninguna de las viviendas está conectada a la red de cloacas. En 77,67% de las casas encuestadas cuentan con pozo séptico, mientras que 10,83% colocan sus excretas a cielo abierto. En lo que respecta a la eliminación de la basura se determinó que sólo 25,83% emplean el aseo urbano domiciliario. Cabe destacar que 22,50% depositan la basura a cielo abierto. En 62,50% de las casas se consume agua directo de la tubería, sin ningún tipo de tratamiento. Del grupo que realiza algún tratamiento, el 26,66% de los casos refirió hervir el agua (tabla 2).

Tabla 1. Casas evaluadas según tipo de material de las paredes, techo y piso. Barrio Caucagüita, Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela, 2005.

Paredes	No.	%	Techo	No.	%	Piso	No.	%
Bloque	104	86,66	Zinc	116	96,67	Cemento	95	79,17
Zinc	9	7,50	Otro	3	2,50	Tierra	20	16,67
Otros	3	2,50	Teja	1	0,83	Tierra y Cemento	3	2,50
Ladrillo	2	1,67				Cerámica	1	0,83
Madera	2	1,67				Madera	1	0,83
Total	120	100,00	Total	120	100,00	Total	120	100,00

Tabla 2. Casas evaluadas según disposición de las excretas, eliminación de la basura y tratamiento de agua para consumo. Barrio Caucagüita, Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela, 2005.

Disposición de excretas	No.	%	Eliminación de Basura	No.	%	Tratamiento de agua	No.	%
Pozo Séptico	92	76,67	Quemado	48	39,16	Sin Tratar	75	62,50
Cielo Abierto	13	10,83	Aseo urbano	31	25,83	Hervida	32	26,66
Fosa Rudimentaria	9	7,50	Cielo Abierto	27	22,50	Botellón	6	5,00
Otro	6	5,00	Recogido	14	11,67	Filtro	5	4,17
			Enterrado	2	1,67	Otro	2	1,67
Total	120	100,00	Total	120	100,00	Total	120	100,00

Al investigar el grado de instrucción del jefe de las familias se obtuvo que 49,12% habían cursado estudios primarios (1° a 6° grado) de forma completa o incompleta. También destacó el hallazgo de 5 casos de analfabetismo (tabla 3). Cuando se considera el ingreso familiar se verifica que el 88,46% de las familias viven con hasta un salario mínimo por mes (tabla 4).

Con relación al estudio de las parasitosis intestinales, fueron evaluados 143 habitantes, siendo 85 del género femenino (59,44%) y 58 del masculino (40,56%). Los menores de 20 años resultaron más evaluados (79,72%). La media de edad fue de 13,60 años ± 14,10 años.

Tabla 3. Casas evaluadas según grado de instrucción del jefe de familia. Barrio Caucagüita, Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela, 2005.

Grado de instrucción*	No.	%
Primaria Completa	35	30,70
Primaria Incompleta	21	18,42
Secundaria Completa	21	18,42
Secundaria Incompleta	29	25,43
Técnico o Superior	3	2,63
Analfabeta	5	4,39
Total	114	100,00

* En 6 casas no fue posible obtener ese dato, debido a que el jefe de familia estaba ausente al momento de la visita

Un total de 108 personas (75,52%) resultó parasitado. Ambos géneros fueron afectados por igual ($p > 0,05$); mientras que con relación a la edad todos los grupos fueron afectados en proporciones similares ($\chi^2 = 2,67$ g.l.=: 5 $p > 0,05$) (tabla 5).

Los protozoarios fueron más comunes (83,33%) que los helmintos (37,96%). Un total de 13 especies de parásitos y/o comensales fue diagnosticado (8 protozoarios y 5 helmintos). Entre los protozoarios destacaron *Blastocystis hominis* (50,34%), *Endolimax nana* (19,58%) y *Giardia lamblia* (15,38%). De los helmintos *Ascaris lumbricoides* (16,78%) y *Trichuris trichiura* (9,79%) resultaron los más comunes (tabla 6).

Tabla 4. Familias evaluadas según Ingreso Familiar Mensual. Barrio Caucagüita, Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela, 2005.

Ingreso Familiar Mensual*	No.	%
Menos de 1 salario mínimo	65	62,50
1 Salario mínimo	27	25,96
2 Salarios mínimos	5	4,81
3-5 Salarios mínimos	5	4,81
6-9 Salarios mínimos	2	1,92
Total	104	100,00

* En 16 casas no fue posible obtener ese dato. Para febrero de 2005 el salario mínimo nacional vigente en Venezuela era de Bs. 410.000

Tabla 5. Habitantes evaluados, según edad. Barrio Caucagüita, Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela, 2005.

Grupos de Edad	Parasitado				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
0-9	57	73,08	21	26,92	78	54,54
10-19	26	72,22	10	27,78	36	25,17
20-29	6	85,71	1	14,29	7	4,90
30-39	12	85,71	2	14,29	14	9,79
40-49	3	100,00	0	0,00	3	2,10
50 ó más	4	80,00	1	20,00	5	3,50
Total	108	75,52	35	24,48	143	100,00

Tabla 6. Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de Caucagüita, Soledad, Estado Anzoátegui, Venezuela, 2005.

Parásitos	No.	%
Protozoarios		
<i>Blastocystis hominis</i>	72	50,34
<i>Endolimax nana</i>	28	19,58
<i>Giardia lamblia</i>	22	15,38
<i>Entamoeba coli</i>	12	8,39
<i>Chilomastix mesnili</i>	4	2,80
<i>Iodamoeba butschlii</i>	4	2,80
<i>Pentatrichomonas hominis</i>	3	2,10
<i>Dientamoeba fragilis</i>	2	1,40
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	24	16,78
<i>Trichuris trichiura</i>	14	9,79
Uncinarias	10	6,99
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	1,40
<i>Hymenolepis nana</i>	2	1,40

De los parasitados 47,22% (51/108) estaba monoparasitado, mientras que 52,78% resultó poliparasitado (57/108). El 59,65% de los poliparasitados presentaban dos especies de parásitos diferentes, 29,82% tres especies y 10,53% tenía cuatro especies. Los parásitos más frecuentemente asociados en el grupo de los poliparasitados fueron los protozoarios (94,74%) siendo los más comunes *B. hominis* con 77,19%, seguido de *E. nana* (42,11%), *Entamoeba coli* (21,05%) y *T. trichiura* (17,54%).

La prevalencia de parasitosis intestinal aquí determinada (75,52%) coincide con aquellas obtenidas por otros investigadores en diferentes regiones de Venezuela en comunidades rurales o suburbanas (Chourio Lozano *et al.* 1988, Díaz *et al.* 1992, Ramos y Salazar Lugo 1997, Devera *et al.* 1999, Urdaneta *et al.* 1999, Al Rumhein *et al.* 2005, Devera *et al.* 2006a, Solano *et al.* 2008). Ello

demuestra las altas tasas de prevalencia de parásitos intestinales en la población venezolana. Con relación al estado Anzoátegui este resultado coincide con estudios previos (Devera *et al.* 2003, Velásquez *et al.* 2005).

La vivienda más comúnmente encontrada en la comunidad fue una casa con paredes de bloque, techo de zinc, piso de cemento y patios de tierra lo cual coincide con otros estudios realizados en varias comunidades de Venezuela (Ramos y Salazar Lugo 1997, Al Rumhein *et al.* 2005).

En un tercio de las viviendas evaluadas se verificó que sus habitantes viven en condiciones de hacinamiento ya que duermen 4 ó más personas por habitación, lo cual representa un riesgo para la transmisión y mantenimiento de algunas parasitosis intestinales (Botero 1981, Savioli *et al.* 1992, Devera *et al.* 2003).

El estudio de algunas de las variables socio-sanitarias permitió verificar que se trata de una comunidad periférica con bajo nivel socio-económico de los jefes de familia así como un ingreso familiar reducido en la mayoría de los casos. También hay deficiencias en las condiciones sanitarias de las viviendas y en el saneamiento ambiental. Todo ello, aunado a las condiciones ecológicas de la comunidad, explica la elevada prevalencia de parasitosis intestinales encontrada en los habitantes. Estos hallazgos coinciden con los de otros autores tanto a nivel latinoamericano (Goncalves *et al.* 1973, Barbosa y Santoro 1988, Navarrete y Torres 1994, Castello Branco y Rodrigues 1999, Ludwing *et al.* 1999, Quihui *et al.* 2006) como nacional (Ramos y Salazar Lugo 1997, Urdaneta *et al.* 1999, Devera *et al.* 2003, Devera *et al.* 2006b).

Como en otros estudios, en la presente investigación no se detectó asociación estadísticamente significativa entre las variables parasitosis, género y edad de los habitantes (Díaz *et al.* 1992, Calchi La Corte *et al.* 1996, Urdaneta *et al.* 1999, Devera *et al.* 2003, Devera *et al.* 2006a). La mayoría de los habitantes parasitados estaba poliparasitados lo que es frecuente que ocurra en este tipo de comunidades donde existen las condiciones que las favorecen (Al Rumhein *et al.* 2005). Los helmintos presentaron prevalencias bajas, lo cual no era lo esperado por tratarse de una comunidad con todas las condiciones ecoepidemiológicas para que dichas infecciones ocurran (Botero 1981).

Dentro de los protozoarios, *B. hominis* constituyó el más prevalente (50,34%). Este resultado coincide con otro estudio realizado en comunidades rurales en el mismo estado Anzoátegui (Devera *et al.* 2003, Velásquez *et al.* 2005) y otras comunidades rurales y suburbanas de Venezuela (Díaz *et al.* 1992, Devera *et al.* 1999, Urdaneta *et al.* 1999, Al Rumhein *et al.* 2005, Devera *et al.* 2006b, Traviezo *et al.* 2006). La elevada prevalencia de *B. hominis* y otros protozoarios han sido relacionadas con el consumo de agua no potable (Díaz *et al.* 1992, Torres *et al.* 1992, Urdaneta *et al.* 1999) y esta comunidad tiene grandes deficiencias en el servicio y consumo de agua potable.

Giardia lamblia ocupó el segundo lugar dentro de los protozoarios patógenos con una prevalencia de 15,38%. Este microorganismo ha sido señalado entre los más frecuentes en diversos estudios realizados en Venezuela (Chourio Lozano *et al.* 1988, Devera *et al.* 1999, Urdaneta *et al.* 1999, Devera *et al.* 2003, Velásquez *et al.* 2005).

Otras seis especies de protozoarios no patógenos

también fueron diagnosticadas y aunque ellas tienen poca trascendencia desde el punto de vista clínico, son de gran importancia epidemiológica ya que su presencia en las muestras de los habitantes examinados es indicativa de contaminación fecal del agua y/o los alimentos (Al Rumhein *et al.* 2005).

Las elevadas tasas de prevalencia de infección por *B. hominis* y otros protozoarios, obliga a 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, pues como se sabe la mayoría de estas protozoosis pueden ser transmitidas por vía hídrica. Pero también hay que considerar la falta de educación que lleva a bajas condiciones de higiene además de la escasez de recursos económicos. Nótese el elevado porcentaje de jefes de familia que apenas cursaron estudios de primaria (49,12%); así como la gran cantidad de familias (89,46%) que tienen un ingreso mensual de hasta un salario mínimo.

Todavía hoy, en esta comunidad del estado Anzoátegui, como en otras regiones de Venezuela, los parásitos intestinales, son un problema de salud pública en poblaciones marginales. Es por ello que la lucha contra las parasitosis no se ganará sólo tratando a los hospederos, sino con la educación sanitaria adecuada y mejoras socio-económicas dirigidas a la etiología social de estas enfermedades (Botero 1981, Chacín Bonilla 1990, Devera *et al.* 2000).

En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de enteroparasitosis (75,52%). Las condiciones de insalubridad e inadecuado saneamiento ambiental, aunado al hacinamiento y a la falta de educación sanitaria existente entre los habitantes, podría explicar esa elevada prevalencia.

AGRADECIMIENTOS

A los habitantes del Barrio Caucagüita por su colaboración. A la Dirección de Salud de la Alcaldía del municipio Independencia, estado Anzoátegui por el apoyo logístico y suministro de los fármacos. A los alumnos y docentes de la asignatura Parasitología-Medicina, semestre I-2005, por su participación en las actividades de campo.

Este trabajo fue financiado por el Consejo de

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL RUMHEIN F., SÁNCHEZ J., REQUENA I., BLANCO Y., DEVERA R. 2005. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Rev Biomed.* 16: 227-237.
- BARBOSA C., SANTORO M.C. 1988. Helmintosis intestinais. II-Prevalencia e correlação com renda, tamanho da familia, anemia e estado nutricional. *Rev Saúde Publ.* 22: 384-389.
- BOTERO D. 1981. Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Bol Ofic Sanit Panam.* 90: 39-47.
- BOTERO D., RESTREPO M. 2003. Parasitosis humanas. Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín. p. 352.
- CALCHI LA CORTE M., CHOURIO G.L., DÍAZ I. 1996. Helmintiasis intestinales en niños de una comunidad marginal del Municipio Maracaibo, estado Zulia-Venezuela. *Kasmera.* 24: 17-38.
- CASTELLO BRANCO JR.A., RODRIGUES J.C. 1999. Importancia de aspectos sanitarios e educacionais na epidemiología de enteroparasitoses em ambientes rurais. *Rev Bras Anal Clin.* 31: 87-90.
- CHACÍN BONILLA L. 1990. El problema de las parasitosis intestinales en Venezuela. *Invest Clin.* 31: 1-2.
- CHAN M.S. 1997. The global burden of intestinal nematode infections-fifty years on. *Parasitol Today.* 13: 438-443.
- CHOURIO LOZANO G., HEREDIA R.W., CASTELLANO M., LUZARDO T., MELEÁN C. 1988. Prevalencia parasitaria en una comunidad suburbana del Distrito Maracaibo, estado Zulia. *Kasmera.* 16: 30-49.
- DEVERA R., REQUENA I., VELÁSQUEZ V., CASTILLO H., GUEVARA R., SOUSA M., MARÍN C, SILVA M. 1999. Balantidiasis en una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Bol Chil Parasitol.* 54: 7-12.
- DEVERA R., NIEBLA P.G., NASTASI C.J., VELÁSQUEZ A.V., GONZÁLEZ M.R. 2000. Prevalencia de Trichuris trichiura y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *Saber.* 12: 41-47.
- DEVERA R., CERMEÑO J., BLANCO Y., BELLO MONTES M.C., GUERRA X., DE SOUSA M., MAITAN, E. 2003. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoamer.* 58: 95-100.
- DEVERA R., ANGULO V., AMARO E., FINALI M., FRANCESCHI G., BLANCO Y., TEDESCO RM, REQUENA I, VELÁSQUEZ V. 2006A. Parásitos Intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Rev. Bioméd.* 17: 259-268.
- DEVERA R., MAGO Y., AL RUMHEIN F. 2006B. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Rev. Bioméd.* 17:311-313.
- DÍAZ I., CHOURIO G., ALVAREZ M., AÑEZ O., MORÓN A., ROMERO E. 1992. Prevalencia de parásitos intestinales en el Barrio Teotiste de Gallegos de la Ciudad de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *Kasmera.* 20: 73-93.
- GONÇALVES A., ANDRADE J.C., GIRIBOLA L., OLIVEIRA M.C. 1973. Levantamento das parasitoses intestinais e condições sócio-econômicas e sanitárias em un Bairro de Botucatu-SP. *Rev Soc Bras Med Trop.* 7: 25-44.
- JIMÉNEZ A.R. 1994. Sociología de la Parasitosis. *Gac Med Boliv.* 18: 81-82.
- LUDWIG K.M., FREI F., ALVARES FILHO F., RIBEIRO-PAES J.T. 1999. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, estado de São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop.* 32: 547-555.
- MORALES G., PINO L.A. 1987. Parasitología Cuantitativa. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana; Caracas. p.197.
- NAVARRETE N., TORRES P. 1994. Prevalencia de infección por protozoos y helmintos intestinales en escolares de un sector costero de la provincia de Valdivia, Chile. *Bol Chil Parasitol.* 49: 79-80.

- QUIHUI L., VALENCIA M.E., CROMPTON, D., PHILLIPS, S., HAGAN, P., MORALES, G., DÍAZ-CAMACHO S. 2006. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *BMC Public Health*. 6:225 -229.
- RAMOS L., SALAZAR-LUGO R. 1997. Infestación parasitaria en niños de Cariaco-estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socioeconómicas. *Kasmera*. 25: 175-189.
- SAVIOLI L., BUNDY D., TOMKINS A. 1992. Intestinal parasitic infections: a soluble public health problem. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 86: 353-354.
- STEPHENSON L.S., LATHAM M.C., OTTESEN A. 2000. Malnutrition and parasitic helminthic infections. *Parasitology*. 121 (supl.): 23-38.
- SOLANO L., ACUÑA I., BARÓN M., MORÓN A. 2008. Asociación entre pobreza e infestación parasitaria intestinal en preescolares, escolares y adolescentes del sur de Valencia estado Carabobo-Venezuela. *Kasmera*. 36: 137-147.
- TORRES P., MIRANDA J.C., FLORES L., RIQUELME J.M., FRANJOLA R., PÉREZ J., AUADS S, HERMOSILLO C, RIQUELME S. 1992. Blastocistosis y otras infecciones por protozoarios intestinales en comunidades humanas ribereñas de la cuenca del río Valdivia, Chile. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 34: 557-564.
- TRAVIEZO L., TRIOLO M., AGOBIAN, G. 2006. Predominio de *Blastocystis hominis* sobre otros enteroparasitos en pacientes del Municipio Palavecino, Estado Lara, Venezuela. *Rev. Cub. Med. Trop*. 58: 1-6.
- URDANETA H., COVA J.A., ALFONZO N., HERNÁNDEZ M. 1999. Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana. *Kasmera*. 27: 41-51.
- VELÁSQUEZ V., CALDERA R., WONG W., CERMEÑO G., FUENTES M., BLANCO Y., APONTE M, DEVERA R. 2005. Elevada prevalencia de blastocistose em pacientes do Centro de Saúde de Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev Soc Bras Med Trop*. 38:356-357.
- WHO. 1987. WHO Expert Committe. Public health significance of intestinal parasitic infections. *Bull WHO*. 65: 575-588.