

## **Asociación entre pobreza e infestación parasitaria intestinal en preescolares, escolares y adolescentes del sur de valencia estado Carabobo-Venezuela**

*Association Between Poverty and Intestinal Parasitism in Pre-School, Elementary School Children and Adolescents from South of Valencia, State of Carabobo, Venezuela*

**Solano R., Liseti<sup>1</sup>; Acuña G., Irima<sup>2</sup>; Barón, María A.<sup>3</sup>; Morón de Salim, Alba<sup>4</sup> y Sánchez J., Armando<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Profesor Titular Coordinador Jefe del Centro de Investigaciones en Nutrición "Eleazar Lara Pantin". (CEINUT). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Sede Valencia.

<sup>2</sup>Profesor del Departamento de Ciencias Morfológicas. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Sede Valencia. <sup>3</sup> Investigador Titular del Centro de

Investigaciones en Nutrición "Eleazar Lara Pantin". (CEINUT). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Sede Valencia. <sup>4</sup>Profesor Titular. Investigador Asociado del Centro de Investigaciones en Nutrición "Eleazar Lara Pantin". (CEINUT). Jefe del Departamento de Bioquímica, Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Sede Valencia. <sup>5</sup>Investigador Titular del Centro de Investigaciones en Nutrición "Eleazar Lara Pantin". (CEINUT). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Sede Valencia.

E-mail: lsolano@uc.edu.ve

### **Resumen**

Condiciones de vida deficientes, contaminación fecal de agua, de alimentos y del suelo favorecen la transmisión de parásitos intestinales. Para establecer asociación entre pobreza e infestación parasitaria se evaluaron aspectos socio-sanitarios (composición familiar, estrato social, vivienda), ambientales (agua, excretas) y coproparasitológicos (examen directo y kato) en 257 sujetos (2 a 18

años), de Valencia Estado Carabobo. Se encontró: Predominio de escolares en estrato IV, de estructura monofamiliar y de 5 personas por grupo; 48,2% de infestación, alta prevalencia en escolares (mono (57,3%) y poliparasitismo (52,6%). Los protozoarios fueron más prevalentes en el estrato IV (63,9%) y los helmintos en el estrato V (64,3%). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre estrato socioeconómico por el método de Graffar- Méndez Castellano y parasitosis, pero sí entre parasitosis y ausencia de cloacas, agua no tratada, baño intradomiciliario, ausencia de piso y número de personas por familia. Predominio de protozoarios en familias de hasta 5 personas (56,6%) y helmintos en familias con mas de de cinco personas (78,6%). Asociación significativa entre *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* y *Ascaris lumbricoides* y familias de más de 5 personas. Hubo estrecha asociación entre parasitosis y condiciones socio-sanitarias, ambientales y conductuales, lo que favorece la morbilidad en este grupo poblacional, perpetuando el ciclo de pobreza e infestación parasitaria.

**Palabras clave:** Pobreza, parasitosis, factores socio-sanitarios, ambientales y conductuales.

### Abstract

Poor living conditions, fecal contamination of food, water and soil are factors that contribute to intestinal parasites transmission. In order to stablish association between poverty and parasitary infestation, socio-sanitary (family structure, social stratum, housing), environmental (water and excreta disposition) and coproparasitological (direct and kato examination) aspects were evaluated, in 257 subjects (2-18 years old), from Valencia, Carabobo State. Findings were: High prevalence of school children, of stratum IV, of monofamiliar structure, with five persons per group. Parasite infestation was found in 48.2% of children, more prevalent in school children, with mono (53.7%) and poliparasitism (52.6%). Protozoa forms were more prevalent in stratum IV (63.9%) and helminthes forms in stratum V (64.3%). There was not statistically significant association between socioeconomic strata assessed by Graffar-Méndez Castellano method and parasitic infestation, but between parasitic infestation and sociosanitary conditions (absence of sewers, non-treated water, intradomiciliary bath, absence of floor and number of people by family), statistically significant association was present. Predominance of protozoa in subjects from small families groups (less than five persons) was 56.6% while in children from large families groups (higher than five persons), prevalence of helminthes was 78.6%. Significant association was found between *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* and *Ascaris lumbricoides* and large families groups. It is concluded that a strong and significant association was found between parasite infestations and socio-sanitary, environmental and cultural conditions, situation that favours a high morbidity rate, which perpetuates the interactions cycle of poverty and parasite infestations.

**Key words:** Poverty, parasitosis, socio-sanitary, environmental and behavioral factors.

### Introducción

En poblaciones urbanas y periurbanas, la presencia, persistencia y diseminación de parásitos intestinales se relacionan en forma directa con las características geográficas y ecológicas específicas del lugar, las condicio-

nes de saneamiento básico disponible, así como con los factores socioeconómicos y culturales (1-5).

Epidemiológicamente, la contaminación fecal del suelo, el agua y los alimentos, las deficientes condiciones de vida, la falta de adecuados hábitos higiénicos y un bajo nivel de ins-

trucción, son factores que favorecen la transmisión de parásitos intestinales, siendo el hacinamiento escolar y familiar, así como la inadecuada higiene personal y comunitaria, los que mayormente facilitan el mantenimiento y la diseminación de las enterohelmintiasis (6, 7).

Las parasitosis intestinales se producen en el hombre cuando sus hábitos y costumbres se interrelacionan con los ciclos de vida de los helmintos y protozoarios, agentes causales de las mismas y se presentan, mas comúnmente, durante los primeros años de vida, cuando aún no se han adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado la inmunidad frente a los diferentes tipos de parásitos (8-14).

En Venezuela la prevalencia de las parasitosis intestinales no se diferencia de las registradas en otros países latinoamericanos con características climáticas, condiciones de insalubridad y pobreza semejantes; la desnutrición y la infección parasitaria son problemas frecuentes en los estratos socioeconómicos bajos, pero es difícil evaluar si esta relación es causal y no casual, ya que ambos se ubican en un entorno de pobreza y malas condiciones sanitarias (9, 12).

Con la finalidad de evaluar la situación de pobreza, condiciones sanitarias y ambientales y la relación con la presencia o no de infestación parasitaria se estudió un grupo de niños preescolares, escolares y adolescentes pertenecientes a un barrio de zona sur de la ciudad de Valencia, Estado Carabobo

## Metodología

Se realizó un estudio transversal comparativo en una población estudiantil (n=257), entre 2 y 18 años que asistía a la Unidad Educativa "Valentin Espinal" de la parroquia Miguel Peña en la zona sur de la ciudad de

Valencia, Edo Carabobo, Venezuela, en el año 2004, con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Carabobo y autorización y consentimiento escrito de los padres o representantes legales de los niños, luego de haberles explicado los objetivos, beneficios y riesgos de la participación.

Se realizó la evaluación socioeconómica según el método de Graffar, modificado para Venezuela por Méndez Castellano (15), el cual permite clasificar el nivel socioeconómico considerando cuatro variables: profesión del jefe de la familia, nivel de instrucción de la madre, fuente de ingreso de la familia y condiciones de alojamiento. De esta manera se obtienen cinco estratos sociales: clase alta (I), clase media alta (II), clase media (III), pobreza relativa (IV) y pobreza crítica (V). Para ello se aplicó encuesta a la madre, padre o representante del niño.

Para la evaluación de los aspectos socio-sanitarios y ambientales, se utilizó un cuestionario validado, aplicado a cada familia del niño participante. El cuestionario consistió en preguntas sobre características de la vivienda, servicios básicos de agua potable y cloacas, manejo de la basura, presencia o no de baño privado y piso en la vivienda, número de personas por familia y número de familias por vivienda, las cuales fueron respondidas por las madres o representantes.

Se obtuvo de cada niño una muestra de heces, a la cual se le realizó el examen coprológico en fresco por microscopía con solución salina fisiológica y tinción con lugol y el método de concentración Kato (16, 17).

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS para Windows versión 11.0. Se calcularon frecuencias para las variables discretas. El análisis bivariado consistió en buscar asociaciones entre presencia o no de parásitos, tipo y número y las variables socioeconómicas y sanitarias consideradas, utilizando la asocia-

ción de Kendall's para variables ordinales y la prueba de Chi cuadrado para la relación entre dos variables nominales. Para todos los análisis se empleó un nivel de significancia de  $p < 0,05$ .

## Resultados

La edad promedio de la población fue de  $7,76 \pm 2,6$  años, con predominio discreto del sexo masculino y del grupo de escolares, sin que esta diferencia alcanzara significado estadístico. La población se ubicó principalmente en los estratos IV y V (55,3% y 42,4% respectivamente); con predominio de estructura monofamiliar (65,3%) y de grupos familiares de hasta 5 personas (53,3%) (Tabla 1).

Se encontró 48,2% de niños parasitados, con predominio en el grupo de escolares (53,2%); el monoparasitismo prevaleció en el 54% de los niños y el poliparasitismo en el 46% de ellos, con mayores porcentajes reportados para ambos en el grupo de escolares (53,7% y 52,6% respectivamente). Hubo un franco predominio de protozoarios sobre los helmintos en la población estudiada (66,9% vs 11,3%), con un 21,8% de niños parasitados que presentaron la combinación de protozoarios y helmintos, afectando predominantemente al grupo de escolares, seguido por el grupo de adolescentes (Tabla 2). Dentro del grupo de los helmintos predominó el *Trichuris trichiura* (13%) y entre los protozoarios,

**Tabla 1.** Caracterización de la población según sexo, grupo etario, estrato socioeconómico y estructura familiar.

Variables	n	%
Sexo		
Masculino	137	53,3
Femenino	120	46,7
Grupo etario		
Preescolares	51	19,8
Escolares	138	53,7
Adolescentes	68	26,5
Estrato socioeconómico		
III	6	2,3
IV	142	55,3
V	109	42,4
Número de personas por hogar		
Hasta 5	137	53,3
Más de 5	120	46,7
Número de familias por hogar		
1	168	65,3
2	57	22,2
3	19	7,4
4	13	5,1

**Tabla 2.** Distribución de la población en estudio por grupo etario, presencia, número y tipo de parásitos.

	Grupos etarios								
	Total		Preescolares		Escolares		Adolescentes		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Parasitados	124	48,2	20	16,1	66	53,2	38	30,6	100
Número de parásitos por persona									
Monoparasitismo	67	54,0	12	17,9	36	53,7	19	28,4	100
Poliparasitismo	57	46,0	8	14,0	30	52,6	19	33,3	100
Total	124	100							
Tipo de parásitos									
Solo Protozoarios	83	66,9	17	20,5	42	50,6	24	28,9	100
Solo Helmintos	14	11,3	2	14,3	7	50,0	5	35,7	100
Asociación Helminto con Protozoario.	27	21,8	1	3,7	17	62,9	9	33,3	100
Total	124	100							

*Blastocystis hominis* (22%), seguido de *Entamoeba coli* (20,9%) y *Giardia lamblia* (19,2%).

En los aspectos sociosanitarios y ambientales, no se encontró relación estadísticamente significativa entre estrato socioeconómico e infestación parasitaria, observándose prevalencias similares en el estrato socioeconómico IV (44,5%) y V (45,6%). Las infestaciones parasitarias fueron más prevalentes cuando las tuberías se encontraban fuera de la vivienda (37%), cuando la forma de manejo de la basura era por quema (42,9%), cuando la vivienda no tenía servicio de cloacas (53,8%), cuando el baño se encontraba dentro de la vivienda (36,2%) y cuando la vivienda no tenía piso (42,3%). En relación al tratamiento del agua para el consumo humano, se encontró mayor prevalencia de parasitosis en los casos

en que el agua no recibió ningún tipo de tratamiento (40,4%); (Tabla 3).

En la Tabla 4 se muestra la asociación entre tipo de parásito y estrato socioeconómico, se encontró predominio de protozoarios en el estrato IV (63,9%) y de helmintos en el estrato V (64,3%). Entre los helmintos predominaron *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* en el estrato V (80% y 72,7% respectivamente), asociación que resultó estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) cuando se comparó con los demás estratos socioeconómicos.

Se observó asociación significativa entre el número de personas por hogar y el tipo y número de parásitos. Se encontró predominio de protozoarios en grupos familiares de hasta 5 personas (56,6%) y de helmintos en familias de más de 5 personas (78,6%), con predominio del poliparasitismo en grupos fa-

**Tabla 3.** Asociación entre presencia o no de parásitos intestinales con estrato socioeconómico y condiciones socio-sanitarias.

Variables	Parásitos Intestinales				Total	Pearson Chi <sup>2</sup> :/p
	Presentes		Ausentes			
	n	%	n	%		
Estratos socioeconómicos						
III	1	16,7	5	83,3	6	0,63/00,73
IV	61	44,5	76	55,5	137	
V	52	45,6	62	54,4	114	
Condiciones sociosanitarias						
Instalación de aguas						
Extradomiciliaria por distribución pública en la calle	5	33,3	10	66,7	15	41,7/0,00
Extradomiciliaria por tubería externa a la casa	30	37,0	51	63,0	81	
Intradomiciliaria por tubería dentro de la casa	53	32,9	108	67,1	161	
Manejo de la basura						
Botar	18	33,3	36	66,7	54	24,2/0,00
Quemar	3	42,9	4	57,1	7	
Depósito	28	32,2	59	67,8	87	
Otro	4	3,7	105	96,3	109	
Servicio de cloacas						
Si	84	34,4	160	65,6	244	29,2/0,00
No	7	53,8	6	46,2	13	
Tratamiento del agua						
Ninguno	40	40,4	59	59,6	99	21,6/0,00
Hervida	22	28,9	54	71,1	76	
Filtrada	12	31,6	26	68,4	38	
Mineral	14	31,8	30	68,2	44	
Baño dentro de la vivienda						
Si	79	36,2	139	63,8	218	17,8/0,01
No	8	20,5	31	79,5	39	
Presencia de piso en la vivienda						
Si	77	33,3	154	66,7	231	15,3/0,00
No	11	42,3	15	57,7	26	

**Tabla 4.** Asociación entre tipo de parásitos y estrato socioeconómico.

	Estrato socioeconómico						Total
	III		IV		V		
Tipo de parásito	n	%	n	%	n	%	
Protozoarios	2	2,4	53	63,9	28	33,7	83
Helmintos	0	0	5	35,7	9	64,3	14
Protozoarios y Helmintos	0	0	14	51,9	13	48,1	27
Kendall: 0,245 p= 0,006							
<i>Ascaris lumbricoides</i>							
Si	0	0	2	20,0	8	80,0	10
No	10	4,0	140	56,7	97	39,3	247
Chi <sup>2</sup> : 6,453 p=0,040							
<i>Trichuris trichiura</i>							
Si	0	0	6	27,3	16	72,7	22
No	10	4,3	136	57,9	89	37,8	235
Chi <sup>2</sup> : 9,964 p= 0,007							

miliares de más de 5 personas por hogar (53,6%). Las diferencias fueron estadísticamente significativas en relación a la presencia de *Entamoeba coli*, *Ascaris lumbricoides* y *Blastocystis hominis* y el número de personas por hogar, siendo el grupo familiar de más de 5 personas el más afectado (51,5%, 90%, y 55,6% respectivamente) (Tabla 5).

## Discusión

Se ha señalado que el bajo nivel socioeconómico está estrechamente relacionado con la prevalencia de infestación por parásitos intestinales, que se refleja en el estado de salud de la población, particularmente en la infantil (9, 18).

La existencia de mayor prevalencia de parasitosis en el grupo de escolares (56,5%), concuerda con lo reportado por otros estudios que consideran a este grupo como el más susceptible (13, 14, 19). El mayor predominio de protozoarios, helmintos y su combinación en el grupo de escolares encontrado en este

estudio, permite suponer que una de las principales vías de contaminación fue el agua ya que los quistes de protozoarios tienen tres características que les permiten transformarse en importantes agentes etiológicos de enfermedades transmitidas por el agua: estables al medio ambiente, infectantes aún en baja carga parasitaria y no son destruidos por el cloro a las concentraciones usadas para la potabilización del agua de consumo. Otra vía de contaminación pudo haber sido el contacto persona a persona, producto de la estrecha relación que establecen los niños en esta edad con las fuentes de contaminación y a la falta de buenos hábitos higiénicos.

El predominio de los protozoarios sobre los helmintos en esta población concuerda con lo encontrado en trabajos similares realizados tanto a nivel nacional (13, 14, 20, 21) como internacional (22). La asociación encontrada entre helmintiasis y estrato socioeconómico, específicamente para la infestación con *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*, con mayor prevalencia en el estrato V pudiera

**Tabla 5.** Asociación entre tipo y número de parásitos y número de personas por hogar.

	Personas por hogar				Total
	Hasta 5 personas		Más de 5 personas		
Tipo de parásito	n	%	n	%	
Protozoarios	47	56,6	36	43,4	83
Helmintos	3	21,4	11	78,6	14
Protozoarios y Helmintos	9	33,3	18	66,7	27
Kendall: 0,182 p= 0,029					
Número de Parásitos					
Monoparasitismo	33	48,5	35	51,5	68
Poliparasitismo	26	46,4	30	53,6	56
Kendall: 0,182 p= 0,029					
<i>Blastocystis hominis</i>					
Si	16	44,4	20	55,6	36
No	121	54,8	100	45,2	221
Chi <sup>2</sup> : 23,185 p= 0,04					
<i>Entamoeba coli</i>					
Si	16	48,5	17	51,5	33
No	121	54,0	103	46,0	224
Chi <sup>2</sup> : 13,319 p= 0,01					
<i>Ascaris lumbricoides</i>					
Si	1	10	9	90,0	10
No	136	55,1	111	44,9	247
Chi <sup>2</sup> : 9,784 p= 0,04					

deberse a que este grupo, de muy bajo nivel económico, carece de infraestructura habitacional adecuada con piso de tierra, en su mayoría, lo cual favorece que especies parasitarias completen su estadio de maduración en el suelo, e infesten al hospedador (23).

En este trabajo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la clasificación de pobreza del Graffar y las parasitosis, así como tampoco entre las variables relacionadas con la pobreza (ingresos fa-

miliares, grado de instrucción de la madre, profesión del jefe de familia), con la parasitosis, a diferencia de lo reportado por otros investigadores a nivel nacional e internacional (24, 25), pareciendo estar mas bien relacionada la infestación parasitaria con las condiciones socio sanitarias y ambientales, tales como, fuente de toma de agua, manejo de basura, presencia o no de servicio de cloaca, tratamiento del agua, presencia o no de baño dentro de la vivienda y presencia o no de piso,



lo que concuerda con lo reportado por Devera y col. (2006) en una comunidad rural del Estado Anzoátegui (26).

El elevado porcentaje de viviendas con tuberías para agua potable extradomiciliaria (70,3%) y su asociación con las parasitosis pudiera explicarse por la situación de cómo se recolecta el agua; lo que incrementa el riesgo de contaminación; tanto por el contacto del agua con utensilios, tierra y con las manos de quien la recolecta; ya que muchos casos, son los niños de mayor edad quienes realizan esta labor. El agua no tratada, dado el tipo de parásito predominante (protozoarios) pudiera haber sido una fuente fácil y efectiva de contaminación parasitaria.

El mayor porcentaje de parasitosis encontrado en viviendas con baño pudiera deberse probablemente a que los niños de esta población realizaban sus defecaciones fuera de la vivienda, tal como lo refiere Morales y col en su estudio sobre la distribución de la infestación por *Ascaris lumbricoides* en niños y adultos de una comunidad rural del Estado Cojedes. A pesar de que en este estudio no se evaluó directamente el fecalismo, no se puede dejar de considerar su papel, en especial cuando se tiene claro que a pesar de que existan las condiciones sanitarias adecuadas (disposición de agua intradomiciliaria y baños o letrinas) si estas no se acompañan de un nivel educativo y cultural para el uso apropiado, la posibilidad de contaminación se mantiene y no se asegura la protección a la población contra las parasitosis (27).

Algunas investigaciones reportan que las infecciones parasitarias no tienen relación con los servicios de agua y saneamiento ambiental, sino con el bajo nivel de instrucción educacional de la madre (24, 25), lo cual no coincide con lo expresado en el presente estudio. Otros autores han apuntado que las deficientes condiciones sanitarias, ambienta-

les, infraestructura y educación, son las que predisponen a un mayor riesgo de infestación por helmintos y protozoarios (18, 28).

*Blastocystis hominis*, protozoario intestinal muy controversial en lo que respecta a su patogenicidad, fue el más prevalente en esta población (22%), al igual que lo reportado por otros investigadores en niños de la misma edad y condición socioeconómica (29). También ha sido reportada una relación significativa entre este protozoario y el número de personas por hogar, con mayor prevalencia en escolares, lo cual fortalece su papel como microorganismo potencialmente patógeno (18) y el consumo de agua no hervida como único factor de riesgo en parasitosis por *Blastocystis hominis* (30).

Se encontró 46%, de poliparasitismo en la población estudiada, porcentaje mucho mayor al reportado por Iannacone y col (19), en un grupo de escolares (18,2%), de Lima, Perú, pero menor al referido por Rivero y col en escolares (75,53%). de Maracaibo, Estado Zulia (13).

El hacinamiento es una forma frecuente de la convivencia en familias de escasos recursos económicos, en este estudio se encontró una asociación significativa entre poliparasitismo y la presencia de más de 5 personas por vivienda, lo que conlleva a una mayor transmisibilidad de las infecciones por parásitos.

En conclusión, se determinó una alta prevalencia de parasitosis intestinal en general, en la población estudiada, siendo los factores determinantes más importantes las condiciones socio sanitarias, conductuales y culturales. Basados en los resultados del presente estudio, se propone que además de las campañas de desparasitación masivas, las autoridades sanitarias deberían diseñar e implementar campañas de control y vigilancia epidemiológica, tomando en consideración

los factores de riesgo biológicos, socio-económicos, higiénicos y conductuales, de las comunidades en situación de pobreza.

## Referencias Bibliográficas

- (1) Gamboa, M.; Basualdo, J.A.; Córdoba, M.A. Distribution of intestinal parasitosis in relation to environmental and sociocultural parameters in La Plata, Argentina. *J. Helminth.* 2003; 77: 15-20.
- (2) Gamboa, M.I.; Basualdo, J.A.; Kozubsky, L. Prevalence of intestinal parasitosis within three population groups in La Plata, Argentina. *Eur. J. Epidemiol* 1998; 14: 55-61.
- (3) Gauert, 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.
- (4) Rajeswari, B.; Sinniah, B.; Hussein, H. Socioeconomic factors associated with intestinal parasites among children living in Gombak, Malasya. *Asia Pac. J. Public Health.* 1994;7: 21-5.
- (5) Soriano, S.V.; Barbieri, L.M.; Pierangeli, N.B. Intestinal parasites and the environment: frequency of intestinal parasites in children in Neuquén, Patagonia, Argentina. *Rev. Latinoam. Microbiol.* 2001;43: 96-101.
- (6) Taus, M.R.; Gasparovic, A.; Piaggio, O. Prevalence of *Giardia lamblia*, its detection in water and its relationship with environmental factors in Gualeguaychu, Argentina. *Bol. Chil. Parasitol* 1998; 53:88-92.
- (7) Botero, D.; Restrepo, M. *Parasitosis Humanas.* 4<sup>a</sup> Edición. Medellín, Colombia. Editorial Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003.
- (8) Requena-Certad, I.; Lizardi, V.; Mejía, L. Infección por *Enterobius vermicularis* en niños de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev. Biomed.* 2002; 13: 231-40.
- (9) Atias, A. *Parasitología Clínica.* Tercera Edición. Santiago de Chile. Publicaciones Técnicas Mediterráneas LTDA. 1991. Pág. 168.
- (10) Del Real, S.I.; Sánchez, A.; Barón, M.A.; Díaz, N.; Solano, L.; Velásquez, E.; López, J. Estado Nutricional en niños preescolares que asisten a un jardín de infancia público en Valencia, Venezuela. *Arch. Latinoam. Nutrición* 2007; 57:3.
- (11) Calchi, M.; Chourio, G.; Díaz, I. Helminthiasis Intestinal en niños de una comunidad marginal del Municipio Maracaibo. Estado Zulia-Venezuela. *Kasmera.* 1996; 24: 17-38.
- (12) Diaz, I.; Botero, L.; Ledesma, F.; Molero, L.; Cotech, M.; Jaouhari, R.; Quintero, W. Prevalencia de Enteroparasitosis en individuos que acuden a la Unidad Docente Asistencial de Medicina Familiar "Luis Sergio Pérez". *Kasmera* 2000; 28: 45-62.
- (13) Páez, B.; Calchi, M. Prevalencia de Parasitosis Intestinales en alumnos del preescolar INSP José Celestino Azuaga, "el Policíta". Municipio Maracaibo. Estado Zulia. *Kasmera.* 1994; 22: 51-69.
- (14) Rivero, Z.; Chourio, G.; Díaz, I.; Cheng, R.; Rucsón, G. Enteroparasitosis en escolares de una Institución Pública del Municipio Maracaibo, Venezuela. *Invest. Clin.* 2000; 41: 27-57.
- (15) Rivero, Z.; Chango, Y.; Iriarte, H. Enteroparasitosis en alumnos de la Escuela Básica "Dr. Jesús María Portillo" del Municipio Maracaibo - Estado Zulia. *Kasmera.* 1997; 25: 121-139.
- (16) Méndez-Castellano, H.; De Méndez, M. Sociedad y estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. *Fundacredesa.* Caracas. 1994; 7-35.
- (17) Incani, R.N. Editor. *Parasitología* 2<sup>o</sup> Edición. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo; 1996. p.23- 44.
- (18) Melvin, D.; Brooke, M. *Métodos de Laboratorio para el diagnóstico de Parasitosis Intestinales.* México. Editorial Interamericano. 1971; p 198.
- (19) Michelli, E.; De Donato, M. Prevalencia de *Blastocystis hominis* en habitantes de río Caribe, Estado Sucre, Venezuela. *Saber* 2001; 13: 105-12.
- (20) Iannacone, J.; Benites, M.; Chirinos, L. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. *Parasitol. Latinoam.* 2006; 61:54-62 FLAP.

- (21) Simoes, M.; Rivero Z.; Cedeño, G.; Lugo, M.; Maldonado, A.; Chapín, I.; Parra, M.; Méndez, Y.; Marquina, M. Prevalencia de enteroparasitosis en una Escuela Urbana en el Municipio San Francisco, Estado Zulia, Venezuela. *Kasmera*. 2000; 28: 27-43.
- (22) Urdaneta, H.; Cova, I.; Alfonso, N.; Hernández, M. Prevalencia de Enteroparásitos en una Comunidad Rural Venezolana. *Kasmera*. 1999; 27: 41-51.
- (23) Velásquez, J.; Naponga, N. Parasitosis Intestinal en escolares de Etén (Lambayeque). *Bol. Soc. Perú. Med. Interna*. 1995. 8: 10-14.
- (24) Soriano, S.; Manacorda, A.; Pierangeli, N.; Navarro, M.; Giayetto, A.; Barbieri, L.; Lazarini, L.; Minvielle, M.; Grenovero, M.; Basualdo, J. Parasitosis intestinales y su relación con factores socioeconómicos y condiciones de hábitat en niños de Neuquén, Patagonia, Argentina. *Parasitol. Latinoam*. 2005; 60: 154-161, FLAP.
- (25) Benites, LCS.; Vásquez, RGL.; Tejada, RLR. Parasitosis intestinal: aspectos epidemiológicos en niños menores de seis años en el centro de Salud del Distrito de Ascope-Provincia de Ascope-La Libertad. En: Libro de Resúmenes del IX Congreso Peruano de Microbiología y Parasitología. 1995; (20 al 25 de marzo, Lima) p. 77.
- (26) Cazorla, D.; Acosta, M.; Zárraga, A.; Morales, P. Estudio clínico-epidemiológico de enterobiasis en preescolares y escolares de Taratara, Estado Falcón, Venezuela. *Parasitol. Latinoam*. 2006; 61:43-53, 2006 FLAP.
- (27) Devera, R.; Cermeño, J.; Blanco, Y.; Bello, M.; Guerra, X.; De Sousa, M.; Maitan, E. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol. Latinoam*. 2003; v 58 (3-4):95-100.
- (28) Morales, G.; Loaiza, I.; Pino, I. The distribution of *Ascaris lumbricoides* infection in humans from a rural community in Venezuela. [ publicación periódica en línea] *Parasitol. Día* 1999; 23(3-4):74-81 En: URL: <http://www.scielo.cl/scielo>
- (29) Quihui-Cota, L.; Valencia, M.E.; Crompton DWT. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 2004; 98: 653-9.
- (30) Barón, M.A.; Solano, L.; Páez, M.; Pabón, M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. *Anales Venezolanos de Nutrición* 2007, 20:1.
- (31) Barahona, L.; Maguina, C.; Naquira, C.; Terashima, A.; Tello R. Sintomatología y factores epidemiológicos asociados al parasitismo por *Blastocystis hominis*. [ publicación periódica en línea] *Parasitol Latinoam* 2002; 57(3-4):96-102. En: URL: <http://www.Scielo.Cl/scielo.php?pid= S0717>.