



# Parásitos intestinales en habitantes de una comunidad urbana de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela

Rodolfo Devera <sup>1</sup> .  
Ytalia Blanco <sup>2</sup> .  
Iván Amaya <sup>3</sup> .  
Rosario Tutaya <sup>4</sup> .  
Katherine Ramirez <sup>5</sup> .  
Aramis Bermúdez <sup>6</sup> .

<sup>1</sup>Doctor en Medicina Tropical. Docente y Coordinador Grupo de Parasitosis Intestinales, Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar. Estado Bolívar, Venezuela.  
rodolfodevera@hotmail.com

<sup>2</sup>Licenciada en Bioanálisis. Docente. Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar. Estado Bolívar, Venezuela.

<sup>3</sup>Licenciado en Bioanálisis. Docente. Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar. Estado Bolívar, Venezuela.

<sup>4</sup>Licenciada en Bioanálisis. Docente. Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar. Estado Bolívar, Venezuela.

<sup>5</sup>Estudiante de Pre-Grado. Licenciatura en Bioanálisis. Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar. Estado Bolívar, Venezuela

<sup>6</sup>Estudiante de Pre-Grado. Licenciatura en Bioanálisis. Departamento de

Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar.  
Estado Bolívar, Venezuela.

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina -  
Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 14 de Enero del 2014 a la Revista Vitae Academia  
Biomédica Digital.

## RESUMEN

Se realizó un estudio con 85 muestras fecales procedentes de igual número de habitantes del barrio Cañafistola I, Ciudad Bolívar, Municipio Heres, estado Bolívar, con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos intestinales. Las heces fueron analizadas mediante las técnicas de examen directo, Kato, sedimentación espontánea y coloración de Kinyoun. Un total de 64 personas (75,3%) resultaron parasitadas. Los protozoarios fueron más comunes con 96,6%. Siete especies de parásitos fueron diagnosticados. Los protozoarios de mayor prevalencia fueron *Blastocystis* spp. (32,9%) y *Giardia intestinalis* (22,4%). Entre los helmintos solo se diagnosticaron *Trichuris trichiura* (4,7%) y *Ascaris lumbricoides* (2,3%). De los parasitados, la mitad (50%) resultó poliparasitada, siendo la asociación más común *Blastocystis* spp./*E. nana* (21,9%) y *Blastocystis* spp./*G. intestinalis* (18,8%). En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (75,3%) en la comunidad estudiada, con predominio de los protozoarios, en especial *Blastocystis* spp.

**PALABRAS CLAVE:** Parásitos intestinales, *Blastocystis* spp, comunidad urbana, epidemiología, Venezuela

**INTESTINAL PARASITES IN RESIDENTS FROM AN URBAN COMMUNITY OF CIUDAD BOLIVAR, BOLIVAR STATE, VENEZUELA**

## SUMMARY

A study of 85 fecal samples of people from "Cañafistola I" urban community, Ciudad Bolívar, Heres Municipality, Bolívar state, Venezuela in order to determine the prevalence of intestinal parasites was performed. Feces were analyzed by direct examination, Kato and spontaneous sedimentation techniques and Kinyoun staining. A total of 64 people (75.3%) were parasitized. Protozoa were more common with 96.6%. Seven species of parasites were diagnosed. Protozoa most prevalent were *Blastocystis* spp. (32.9%) and *Giardia intestinalis* (22.4%). Among the helminth only *Trichuris trichiura* (4.7%) and *Ascaris lumbricoides* (2.3%) were diagnosed. Of infected people (50%) had polyparasitism; the most common associations were *Blastocystis* spp./*E. nana* (21.9%) and *Blastocystis* spp./*G. intestinalis* (18.8%). In conclusion, a high prevalence of intestinal parasites (75.3%) in the study community was determined, with a predominance of protozoa, especially *Blastocystis* spp.

**KEY WORDS:** Intestinal parasites, *Blastocystis* spp, urban community, epidemiology, Venezuela

# PARÁSITOS INTESTINALES EN HABITANTES DE UNA COMUNIDAD URBANA DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA

## INTRODUCCIÓN

Las parasitosis intestinales representan una de las patologías más comunes del hombre a nivel mundial y constituyen un problema de salud pública particularmente para los habitantes de países tropicales y subtropicales. Aún cuando las enfermedades parasitarias intestinales afectan a toda la población, los niños presentan las mayores tasas de prevalencia y en ellos pueden presentarse consecuencias negativas tanto desde el punto de vista físico como cognitivo<sup>(1-10)</sup>.

Muchas parasitosis intestinales, son transmitidas por la ingestión de las formas infectantes (quistes o huevos embrionados) a través del agua y/o alimentos contaminados con materia fecal. Esta contaminación, puede ocurrir directamente por deficientes prácticas higiénicas en el ambiente familiar y de manipuladores de alimentos infectados o indirectamente a través de la ingestión de agua contaminada u otras vías de contaminación cruzadas<sup>(6,11)</sup>.

En la mayoría de los casos, las parasitosis intestinales cursan en forma crónica y asintomática creando la falsa idea de 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<sup>(2,12)</sup>. Es precisamente la baja mortalidad en comparación al gran número de casos existentes, el aspecto más problemático de las parasitosis intestinales. Todo lo anterior crea dificultad para estimar adecuadamente la carga de las parasitosis intestinales como problema de salud pública trayendo como consecuencia resultados subestimados<sup>(5)</sup>.

Dependiendo del área geográfica y el grupo estudiado, la prevalencia de parasitosis intestinales es elevada. Venezuela no escapa de esa realidad y los diversos estudios muestran tasas de prevalencia variables, siendo particularmente elevada en escolares, aunque hay varios estudios en comunidades urbanas o sub-urbanas del país<sup>(8,9,14-24)</sup>.

El estado Bolívar, como otros estados del país, presenta características epidemiológicas que favorecen las parasitosis intestinales, siendo el comportamiento humano y el factor ambiental los determinantes más importantes<sup>(20,25,26)</sup>. En comunidades periféricas con deficientes condiciones socio-sanitarias del estado Bolívar, se han realizado varios estudios determinando elevadas cifras de prevalencia que oscilan entre 50 y 80% <sup>(21,22,27)</sup>.

Con la finalidad de contribuir al conocimiento de la epidemiología de las parasitosis intestinales en nuestro medio, se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad urbana Cañafistola I, de Ciudad Bolívar, en el municipio Heres del estado Bolívar.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área y tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal en la comunidad Cañafístola ubicada en la zona sur de Ciudad Bolívar, municipio Heres, estado Bolívar, dentro del perímetro urbano, en la margen izquierda del Paseo Simón Bolívar, a la altura del Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre, Parroquia Catedral del Municipio Autónomo Heres. Se considera una comunidad urbana que cuenta con todos los servicios públicos aunque no todos funcionan adecuadamente. Cuenta con una población estimada de 900 habitantes, según información suministrada por el Consejo Comunal del sector. Se trata de una comunidad con deficientes condiciones sanitarias sin llegar a ser precarias. El estudio se realizó en junio 2012.

### Universo y muestra

El universo estuvo formado por todos los habitantes de la comunidad Cañafístola I que según datos proporcionados por los miembros del consejo comunal era de aproximadamente 900 personas. La muestra estuvo conformada por todos aquellos habitantes que voluntariamente aportaron la muestra fecal, los datos necesarios para llenar instrumento de recolección de datos y firmaron el consentimiento informado.

### Recolección de Datos

**Datos de Identificación:** Se utilizó la ficha individual del Departamento de Parasitología y Microbiología donde se recolectaron los datos de identificación (nombre, edad y sexo). Previamente, se visitó la comunidad y se realizaron reuniones con los líderes comunitarios solicitando su colaboración y se entregaron en cada casa los envases recolectores de heces proporcionando las indicaciones para la correcta toma de la muestra. Para participar del estudio cada habitante debió firmar un consentimiento informado.

**Recolección y procesamiento de las heces:** A las muestras frescas recién emitidas obtenidas por evacuación espontánea (una sola muestra) se les aplicaron las técnicas de examen directo<sup>(28)</sup> y método de Kato<sup>(6,28,29)</sup> (una lámina por muestra); además se realizó un frotis fecal y se fijó con metanol<sup>(6)</sup>. Esta parte del estudio se realizó en la misma comunidad y para ello se trasladaron todos los equipos necesarios junto con un equipo formado por médicos, bioanalistas y estudiantes de las carreras de Medicina y Bioanálisis. Una alícuota de cada muestra fue preservada en formol al 10% y trasladada al Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Departamento de Parasitología y Microbiología ubicado en la Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Battistini Casalta” UDO-Bolívar donde se analizaron aplicando la técnica de sedimentación espontánea<sup>(11,30,31)</sup>. También en este laboratorio se realizó la coloración de Kinyoun para la búsqueda de coccidios intestinales a los frotis previamente fijados con metanol<sup>(6)</sup>.

### Aspectos éticos

Cada individuo participante otorgó su consentimiento por escrito. En caso de menores de edad el consentimiento lo firmó uno de los padres o su representante legal. Esta investigación en fase de proyecto fue aprobada por la Comisión de Trabajo de Grado de la Escuela de

Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar, quien además de verificar el componente científico-académico evaluó y aprobó los aspectos éticos de la misma. El estudio se realizó cumpliendo los delineamientos establecido en la declaración de Helsinki<sup>(32)</sup>. Al final del estudio todos los individuos parasitados recibieron el resultado de sus exámenes por escrito y tratamiento antiparasitario gratuito. También se dictaron charlas informativas y preventivas sobre parasitosis intestinales a los habitantes de la comunidad.

### **Análisis de datos**

A partir de las fichas de recolección de datos se construyó una base de datos con el auxilio del programa SPSS versión 10.0 para Windows. Para el análisis de los resultados se utilizaron frecuencias relativas (%). También se usó la prueba Ji al cuadrado ( $\chi^2$ ) con un margen de seguridad de 95% para demostrar la independencia entre las variables evaluadas.

## **RESULTADOS**

Se evaluaron, 85 muestras fecales procedentes de igual número de personas. La distribución de los habitantes evaluados según género fue homogénea ya que se evaluaron 54,1% (46) del género femenino y 45,9% (39) del masculino. Sin embargo, con relación a la edad, los menores de 20 años fueron los más evaluados (70,6%).

De los estudiados, 64 habitantes presentaron parásitos para prevalencia de parásitos intestinales de 75,3%. De éstos, 33 (38,8%) pertenecían al género femenino y 31 (36,5%) al masculino, no evidenciándose diferencias significativas ( $p > 0,05$ ). En todos los grupos evaluados se diagnosticaron parásitos intestinales, aunque en términos absolutos resultaron más afectados los grupos de 0-9 y 10-19 años con 21 y 27 casos, respectivamente. Pero no hubo diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2 = 9,20$  g.l. = 6  $p > 0,05$ ) (Tabla 1).

**Tabla 1.**

Habitantes parasitados, según grupo de edades, barrio Cañafistola I, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, junio 2012

Grupo de edades	Habitantes parasitados		Total de habitantes	
	no.	%	No.	%
0-9	21	70,0	30	35,3
10 -19	27	90,0	30	35,3
20-29	3	60,0	5	5,9
30-39	6	60,0	10	11,8
40-49	4	100,0	4	4,7
50-59	1	50,0	2	2,3
≥ 60	2	50,0	4	4,7
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>75,3</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>
$\chi^2=9,20$ g.l.= 6 p>0,05				

Los parásitos que se identificaron con mayor frecuencia fueron los protozoarios con 58 casos (96,6%). Solo se diagnosticaron seis casos (9,4%) de parasitosis por helmintos. Se identificaron seis especies de enteroparásitos, con predominio de *Blastocystis spp.* (32,9%) y *Giardia intestinalis* (22,4%). No se encontraron casos de coccidios intestinales en la población evaluada. La prevalencia de helmintos fue baja y con poca diversidad detectándose cuatro casos (4,7%) de *Trichuris trichiura* y dos (2,3%) de *Ascaris lumbricoides* (Tabla 2).

**Tabla 2**

Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes del barrio Cañafistola I, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Junio 2012

PARÁSITO	No.	%
<b>Protozoarios</b>		
<i>Blastocystis spp.</i>	28	32,9
<i>Giardia intestinalis</i>	19	22,4
<i>Endolimax nana</i>	13	15,3
<i>Entamoeba coli</i>	12	14,1
<b>Helmintos</b>		
<i>Trichiuris trichiura</i>	4	4,7
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	2,3

La mitad de los individuos parasitados (32 habitantes) resultaron infectados por un agente único (monoparasitismo) y la otra parte de la población infectada (50%) resultó poliparasitada.

En este último grupo, las asociaciones parasitarias más frecuentemente encontradas fueron: *Blastocystis spp./Endolimax nana* (21,9%) y *Blastocystis spp./G. intestinalis* (18,8%) (Tabla 3).

**Tabla 3**

Asociaciones parasitarias en 32 habitantes poliparasitados, barrio Cañafistola I, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Junio de 2012

Asociaciones parasitarias	No.	%
<i>Blastocystis spp. + Endolimax nana</i>	7	21,9
<i>Blastocystis spp. + Giardia intestinalis</i>	6	18,7
<i>Blastocystis spp. + Giardia intestinalis + Entamoeba coli</i>	3	9,4
<i>Blastocystis spp. + Giardia intestinalis + Endolimax nana</i>	3	9,4
<i>Giardia intestinalis + Entamoeba coli</i>	3	9,4
<i>Blastocystis spp. + Entamoeba coli</i>	2	6,3
<i>Blastocystis spp. + Entamoeba coli + Endolimax nana</i>	2	6,3
Otras asociaciones con 1 caso cada una	6	18,7
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

## DISCUSIÓN

La prevalencia global de parasitosis intestinales encontrada en el presente estudio fue de 75,3% lo cual es similar a los resultados encontrados por diversos investigadores en otras poblaciones urbanas o suburbanas en todo el territorio nacional<sup>(14,18,19,33)</sup> y a nivel estatal<sup>(21,22,27)</sup>.

No se encontraron diferencias entre la edad y el género de los parasitados coincidiendo con estudios previos en diversas comunidades de Venezuela y del estado Bolívar<sup>(14,19,21,22,26,33)</sup>. Los niños, en especial los escolares, suelen ser los mas afectados<sup>(15-18)</sup>, sin embargo, posiblemente por tratarse de una comunidad con tantas deficiencias socio-sanitarias y de saneamiento ambiental (datos no presentados) la posibilidad de contaminación es tan elevada que incluso los adultos resultaron igualmente infectados como ha sucedido en otros estudios <sup>(19,21,26)</sup>.

Los protozoarios, encabezados por *Blastocystis spp.* (32,9%), resultaron los parásitos más frecuentes. Este resultado coincide con los de otros autores tanto en Venezuela como en el estado Bolívar. Incluso se considera que en la actualidad es el protozoario intestinal más común<sup>(20-22,26-33)</sup>. La prevalencia aquí encontrada es similar a la señalada por diversos autores en comunidades suburbanas<sup>(20-22,27)</sup>. *G. intestinalis* ocupó el segundo lugar con una prevalencia de 22,4%, lo cual coincide con la determinada en varios estudios a nivel nacional y regional <sup>(19-22,27,33)</sup>.

Los otros protozoarios diagnosticados con prevalencias cercanas a 15% fueron los comensales *E. nana* y *Entamoeba coli*. Igualmente en otros estudios realizados a nivel regional estos parásitos también han sido encontrados incluso con prevalencias mayores<sup>(21,22)</sup>. El encuentro de estos protozoarios tanto los comensales como los patógenos, en la población evaluada indican la presencia de algunos factores de riesgo en esa comunidad que favorece la diseminación y persistencia de estas enteroparasitosis<sup>(34,35)</sup>. Si bien estos factores no fueron estudiados en la presente investigación pudo constatar su existencia en la comunidad. Esos factores incluyen: suministro de agua potable inadecuado, deficientes condiciones socio sanitarias e inadecuado saneamiento ambiental.

Cabe destacar que, contrario a otros estudios en comunidades urbana o suburbanas<sup>(21,22,27)</sup>, no se diagnosticaron casos de coccidios intestinales. Las razones pudieran ser en primer término la poca cantidad de personas evaluadas y en segundo lugar, estos parásitos son más comunes entre individuos inmunodeprimidos<sup>(21)</sup>.

Con relación a los geohelminthos cabe destacar que a pesar de que la comunidad estudiada cuenta con las condiciones ambientales y epidemiológicas adecuadas para que ocurra la transmisión de helmintos, se obtuvo una muy baja prevalencia lo cual concuerda con la investigaciones realizadas por otros investigadores en los últimos años<sup>(21,25,27)</sup>. Las causas de esa baja prevalencia de helmintos no parece obedecer a mejoras en la condiciones de vida, higiene o saneamiento ambiental, sino, al amplio uso de drogas antihelmínticas por parte de los habitantes de la comunidad y de la población de Ciudad Bolívar en general<sup>(36)</sup>.

Entre los individuos poliparasitados, las asociaciones mayormente encontradas fueron entre los protozoarios, destacando: *Blastocystis spp./E. nana* (21,9%), *Blastocystis spp./G. intestinalis* (18,7%). Estas asociaciones ocurren porque son los parásitos más frecuentes y también porque la epidemiología de las infecciones causadas por ellos es muy similar. Hallazgos parecidos han sido señalados previamente por otros autores<sup>(21)</sup>.

En los países en vías de desarrollo, como Venezuela, las inadecuadas condiciones higiénicas, la escasa cultura médica, las fallas en el saneamiento ambiental y las deficientes condiciones socioeconómicas están asociadas directamente con la presencia, persistencia y la diseminación de parásitos intestinales; además de las características geográficas y ecológicas específicas del lugar<sup>(7,24)</sup>. El comportamiento humano tiene gran importancia en la transmisión de las infecciones intestinales por parásitos, por lo tanto el éxito de las medidas de control que se implementen dependerá en gran medida de la modificación que se obtenga de ese comportamiento humano en el sentido de promover la salud y no contribuir a deteriorarla. Es por ello que el control de estas infecciones no se logrará solo con la implementación de programas de desparasitación, además de eso se necesita implementar campañas de educación sanitaria y sobre todo educar y concientizar a la población<sup>(24)</sup>.

En resumen, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales en habitantes del Barrio Cañafistola I, comunidad urbana de Cuidad Bolívar, estado Bolívar. Las deficientes condiciones de higiene y el escaso desarrollo socio económico de la comunidad explican este hallazgo.



## Conclusiones

Se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (75,3%) en habitantes del Barrio Cañafistola I de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, sin diferencias con relación a la edad o el género de los parasitados. Los protozoarios (96,9%) predominaron sobre los helmintos destacando *Blastocystis spp.* con 32,9%.

**Agradecimientos:** A los Srs. José Gregorio Álvarez y Carmelo Luces por el apoyo técnico en el procesamiento de las muestras. Al Consejo Comunal y habitantes del Barrio Cañafistola I por su colaboración. A los estudiantes de la asignatura Parasitología (Bioanálisis) semestre II-2011, por su participación en las actividades de campo. A la Dra. María Sandoval del Ambulatorio del Barrio Venezuela, por el apoyo y colaboración

## REFERENCIAS

1. OMS (Organización Mundial de la Salud). Infecciones intestinales por protozoarios y helmintos. Geneva: Edit. Gráficas Reunidas, Serie Informes Técnicos 666. 1981; p. 155.
2. Savioli L, Bundy D, Tomkins A. Intestinal parasitic infections: a soluble public health problem. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1992; 86:353-358.
3. Oberhelman RA, Guerrero ES, Fernández ML, Silio M, Mercado D, Comiskey N, *et al.* Correlations between intestinal parasitosis, physical growth, and psychomotor development among infants and children from rural Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg* 1998; 58:470-475.
4. Satki H, Nokes C, Hendratno S, Hall A, Bundy D. Evidence for an association between hoowoorm infection and cognitive function in Indonesia school children. *Trop Med Inter Health* 1999; 4:332-334.
5. Stephenson LS, Latham M, Ottesen A. Malnutrition and parasitic helminthic infections. *Parasitology* 2000; 121:23-28.
6. Botero D, Restrepo M. Parasitosis Humanas. Medellín: Ed. Rojo. 2003; p. 506.
7. Quihui-Cota L, Valencia ME, Crompton, DW, Phillips S, Hagan P, Diaz-Camacho SP, *et al.* Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2004; 98:653-659.
8. Barón M, Solano L, Concepción Páez M, Pabón M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, estado Carabobo, Venezuela. *An Venez Nutr* 2007; 20:5-11.
9. Solano L, Acuña I, Barón M, De Salim A, Sánchez A. Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. *Parasitol Latinoam* 2008; 63:12-19.
10. Campos Ponce, M., Incani, R.N., Pinelli, E., Ten Kulve, N., Ramak, R., Polman, K., *et al.* Are intestinal parasites fuelling the rise in dual burden households in Venezuela? *Trans R Soc Trop*

Med Hyg 2013; 107:119-123.

11. Rey L. Parasitología. Rio de Janeiro: Edit. Guanabara-Koogan. 2001; p. 831.

12. Jiménez AR. Sociología de las Parasitosis. Gac Med Boliv 1994; 18:81-82

13. Chacín-Bonilla L, Dikdan Y, Guanipa N, Villalobos R. Prevalencia de *Entamoeba histolytica* y otros parásitos intestinales en una comunidad del municipio Mara, estado Zulia, Venezuela. Inves Clin 1990; 31:3-15.

14. Díaz J, Duran TF. Prevalencia de parasitosis intestinal en alumnos de edad básica del municipio Cacique Mara. Maracaibo-Estado Zulia. Kasmera 1990; 18:46-71.

15. Chacin-Bonilla L, Bonilla E, Parra AM, Estevez J, Morales LM, Suárez H. Prevalence of *Entamoeba histolytica* and other intestinal parasites in a community from Maracaibo, Venezuela. Ann Trop Med Parasitol 1992; 86:373-380.

16. Ramos L, Salazar-Lugo R. Infestación parasitaria en niños de Cariaco Estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socioeconómicas. Kasmera 1997; 25:175-189.

17. Rivero Z, Changó Gómez V, Iriarte Nava H. Enteroparásitos de alumnos de la Escuela Básica Dr. Jesús María Portillo Municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. Kasmera 1997; 25:121-144.

18. Grenier Almeyda G, Rodríguez Ortiz G, Grenier Almeyda E., Sánchez Ahedo R, Almeyda González L. Frecuencia por parásitos intestinales en la población del barrio los cocos, estado Aragua Venezuela. Enf Inf Microbiol Clin 2008. 28:6-12.

19. Devera R, Requena I, Tedesco RM, Sandoval M, Velásquez V, Blanco Y. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en un barrio de Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela. Saber 2010; 22:103-110.

20. Devera R, Blanco Y, Requena I, Tedesco RM, Alvarado J, Alves N, *et al.* Enteroparásitos en estudiantes de la Escuela Técnica Agropecuaria Robinsoniana "Caicara", Caicara del Orinoco, municipio Cedeño, estado Bolívar. Kasmera 2010; 38:118-127.

21. Devera R, Amaya I, Blanco Y, Requena I, Tedesco RM., Rivas N, *et al.* Parásitos intestinales en una comunidad suburbana de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. Salud Arte Cuid 2012; 5:55-63.

22. Devera R, Blanco Y, Amaya I, Requena I, Tedesco RM, Alevante C, *et al.* Prevalencia de *Giardia intestinalis* en Habitantes del Barrio La Macarena, Ciudad Bolívar, Venezuela. Gen 2012; 66:243-249.

23. Lemus-Espinoza D, Maniscalchi M, Kiriakos D, Pacheco F, Aponte C, Villarroel O, *et al.* Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. Rev Soc Venez Microbiol 2012; 32:149-155.

24. Chacín Bonilla L. Las enfermedades parasitarias intestinales como un problema de la salud global. Invest Clin. 2013; 54:1-4.

25. Devera R, Mago Y, Al Rumhein, F. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed* 2006; 17:311-313.
26. Devera R, Angulo V, Amaro E, Finali M, Franceschi G, Blanco Y, *et al.* Parásitos Intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed* 2006; 17:259-268
27. Tutaya R, Sandoval M, Alcalá F, Aponte M, Devera R. Coccidios intestinales en habitantes del barrio 6 de noviembre, Ciudad Bolívar. *Rev Biomed* 2006; 17:152-154.
28. Melvin DM, Brooke MM. Métodos de laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales. México: Nueva edit. Interamer. 1971; p. 198.
29. Kato K, Miura M. Comparative examinations. *Jap J Parasitol* 1954; 3: 33.
30. Lutz A. O Schistosomun e a Schistosomatose segundo observações feitas no Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 1919; 11: 121-150.
31. Hoffman WA, Pons JA, Janer JL. The sedimentation-concentration method in Schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico J. Publ. Health* 1934; 9: 281-298.
32. WMA (World Medical Association). Declaration of Helsinki-Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA* 1997; 277: 925-926.
33. Kompalic-Cristo A, Traviezo L, Cárdenas E, Torres M, Brett A, Álvarez G, *et al.* Prevalencia de parásitos intestinales en pacientes del estado Lara. Venezuela, *Salud Arte Cuid* 2011; 4:25-33.
34. Haegel I, Salgado A, Rodríguez O, Ortiz R, Hurtado M, Puccio F, *et al.* Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales en Venezuela. *Gac Méd Caracas* 2001; 109:82-90.
35. Quihui L, Valencia M, Crompton D, Phillips S, Hagan P, Morales G, *et al.* 2006. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *BMC Public Health*.2013;6:225. Revista en Internet. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/225> (diciembre 2013).
36. Devera R, Spósito A, Blanco Y, Requena I. Parasitosis intestinales en escolares: cambios epidemiológicos observados en Ciudad Bolívar. *Saber* 2008; 20:47-56.