

## Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela

### *Prevalence of Intestinal Parasites in Residents from a Rural Community in the State of Bolivar, Venezuela*

Devera Rodolfo<sup>1</sup>, Blanco Ytalia<sup>1</sup>,  
Amaya Iván<sup>1</sup>, Álvarez Eneida<sup>1</sup>,  
Rojas Jessika<sup>1</sup>, Tutaya Rosario<sup>1</sup>,  
Velásquez Virma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Parasitosis Intestinales, Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar, estado Bolívar, Venezuela

<sup>2</sup>Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Dr. Héctor Nouel Joubert, IVSS, Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela  
rodolfodevera@hotmail.com

#### Resumen

Determinar la prevalencia de parásitos intestinales en una muestra de habitantes de la comunidad rural “La Carolina” del estado Bolívar, Venezuela. Materiales y Métodos: Una muestra fecal de cada habitante participante fue analizada mediante las técnicas de examen directo, Kato, Sedimentación Espontánea y coloración de Kinyoun. Resultados: De los 115 habitantes evaluados, 97 resultaron parasitados para una prevalencia de 84,3%. Con relación a la edad, todos los grupos fueron afectados por igual ( $\chi^2 = 0,812$  g.l.: 6  $p > 0,05$ ) aunque la mayor cantidad de casos (52 habitantes) se encontraron en el grupo de 0-9 años. Ambos sexos fueron afectados por igual ( $p > 0,05$ ). Se encontró 54,6% de poliparasitismo y 45,4% de monoparasitismo. Nueve especies de enteroparásitos fueron diagnosticados, siendo el grupo de los cromistas y protozoarios más prevalentes (94,8%) que los helmintos. *Blastocystis* spp. fue el parásito más prevalente con 65,2%. No se diagnosticaron coccidios intestinales. Las asociaciones parasitarias más comunes fueron entre protozoarios, destacándose la de *Blastocystis* spp con *Giardia intestinalis* (22,6%) y *Blastocystis* spp. con *Endolimax nana* (15,1%). Conclusión: Se determinó una importante prevalencia de parásitos intestinales (84,3%) en la comunidad rural “La Carolina” del estado Bolívar, Venezuela.

**Palabras clave:** Parásitos intestinales, prevalencia, *Blastocystis* spp., comunidad rural.

Recibido: 20-01-14 / Aceptado: 01-04-14

## Abstract

To determine the prevalence of intestinal parasites in a sample of residents from the rural community, "La Carolina," in the State of Bolivar, Venezuela. Material and Methods: A fecal sample from each participating inhabitant was analyzed using techniques of direct examination, Kato, spontaneous sedimentation and Kinyoun staining. Of the 115 people tested, 97 were parasitized with a prevalence of 84.3 %. With regard to age, all groups were affected equally ( $\chi^2 = 0.812$  df: 6  $p > 0.05$ ), although the largest number of cases (52 people) were found in the group of 0-9 years. Both sexes were equally affected ( $p > 0.05$ ). The study found 54.6% polyparasitism and 45.4% monoparasitism. Nine species of intestinal parasites were diagnosed. The group of protozoa and chromists were more prevalent (94.8%) than helminths. *Blastocystis spp.* was the most prevalent parasite with 65.2 %. No intestinal coccidia were diagnosed. The most common parasitic associations were between protozoa, emphasizing *Blastocystis spp.* with *Giardia intestinalis* (22.6%) and *Blastocystis spp.* with *Endolimax nana* (15.1%). An important prevalence of intestinal parasites (84.3%) was determined in the rural community, "La Carolina," State of Bolivar.

**Keywords:** Intestinal parasites, prevalence, *Blastocystis spp.*, rural community.

## Introducción

Las parasitosis intestinales representan un problema de salud pública en países en vías de desarrollo que mantienen considerables cifras de prevalencia, debido al clima tropical, las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, pobreza y la falta de medidas de control y prevención adecuadas. Esta importante prevalencia junto con el poliparasitismo concomitante, puede afectar el estado de salud de la población en general (1).

Además de los diversos agentes etiológicos del grupo de los helmintos y protozoarios hay otros elementos que determinan la prevalencia y transmisión de estas infecciones; son una serie de factores, tanto sociales como económicos, que en conjunto constituyen la llamada etiología social de las parasitosis intestinales (1-3).

Varios países de América Latina reúnen las condiciones adecuadas para el desarrollo y mantenimiento de la parasitosis intestinales donde tienen una considerable morbilidad, afectando principalmente a la población infantil tanto urbana como rural. Sin embar-

go, en el medio rural las cifras de prevalencia pueden ser aún mayores y se han mantenido así por más de 60 años (4-10).

En Venezuela, como en otros países latinoamericanos, las tasas de prevalencias son variables pero pueden ser particularmente altas en comunidades rurales e indígenas (11-17). En el caso del estado Bolívar, varios estudios de parasitosis intestinales realizados en comunidades rurales han mostrado prevalencias considerables (3, 18-20).

Este tipo de poblaciones son particularmente vulnerables a las parasitosis intestinales debido a diversos factores entre los que destacan: ubicación geográfica, bajo ingreso de sus habitantes los cuales además generalmente viven en condiciones deficientes y carecen en muchos casos de acceso adecuado a empleos, educación, agua potable, alimentación y servicios de salud (6, 9, 11, 13, 15, 19, 21). En base a lo anterior se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural "La Carolina" del estado Bolívar y aportar así datos epidemiológicos que permitan actualizar el conocimiento de estas infecciones en la región.

## Materiales y métodos

### Área de estudio

En julio de 2011 se realizó un estudio de tipo transversal que consistió en el análisis de muestras fecales de los habitantes de la población rural “La Carolina”, municipio Heres del estado Bolívar. Esta comunidad está situada al sur del estado Bolívar, específicamente en la troncal 19 en el kilómetro 43 en la vía hacia Caicara del Orinoco, a 32 Kms de Ciudad Bolívar, capital del municipio Heres. Es una población agrícola donde además de la junta parroquial existe un consejo comunal organizado. “La Carolina” se divide en dos sectores: el centro propiamente dicho y una comunidad satélite llamada “Las Palomas”. En el primer sector se ubica un ambulatorio rural tipo I que cuenta con un médico y dos enfermeras. Además existe una escuela, un liceo y están instauradas las misiones Mercal y Ribas. Debido a la cercanía geográfica con una ciudad importante como lo es Ciudad Bolívar, la comunidad cuenta con servicio de energía eléctrica permanente, telefonía celular y televisión por cable. No existe servicio de transporte interno, ni hacia Ciudad Bolívar. Tampoco hay aseo urbano domiciliario ni red de cloacas. El agua para consumo humano es distribuida por camiones cisterna.

### Universo y muestra

El universo estuvo conformado por los 950 habitantes de la comunidad rural “La Carolina” del estado Bolívar; según datos aportados por el consejo comunal. La muestra la constituyeron los 115 habitantes de la comunidad rural “La Carolina” del estado Bolívar, que voluntariamente aportaron una muestra fecal y firmaron el consentimiento informado.

## Recolección de datos y estudio coproparasitológico

Previamente, se procedió a informar a los líderes comunitarios y en particular al consejo comunal de la zona sobre la importancia de la investigación para así obtener su colaboración. A los individuos que aceptaron participar se les instruyó sobre la correcta recolección de las muestras fecales y se les entregó un envase adecuado. Al momento de recolectar las muestras, se registró de cada uno de los participantes, los datos de identificación y epidemiológicos de interés en una ficha de control.

El procesamiento de las muestras se llevó a cabo en dos fases, la primera que comprendió el estudio en la propia comunidad de las muestras fecales frescas, mediante el examen directo con solución salina y lugol y la técnica de Kato (1, 22). Se realizaron frotis fecales y se fijaron con metanol para posteriormente colorearlos con Kinyoun. Para cumplir con esta actividad se instaló un laboratorio provisional en la escuela de la comunidad y se formó un equipo multidisciplinario constituido por estudiantes, Licenciados en Bioanálisis y Médicos. Una porción de las muestras fue preservada en formol al 10% en envase adecuado y almacenadas en cavas plásticas portátiles, a temperatura ambiente para ser transportadas posteriormente al Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Dpto. de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Batistini Casalta”, UDO-Bolívar, en Ciudad Bolívar, donde se realizó la segunda fase que consistió en la realización de la técnica de sedimentación espontánea y la coloración de Kinyoun a los frotis previamente fijados (1, 22).

## Aspectos éticos

Cada individuo participante otorgó su consentimiento por escrito. 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 la parte científica evaluó los aspectos éticos de la misma. El estudio se realizó cumpliendo los delineamientos establecido en la declaración de Helsinki (23). Al final del estudio todos los individuos parasitados recibieron el resultado de sus exámenes por escrito y tratamiento antiparasitario gratuito.

## Análisis estadístico

Los datos obtenidos, fueron organizados y distribuidos a través del software estadístico SPSS versión 19 para Windows. Los resultados se expresaron en tablas simples y de doble entrada con cifras absolutas y relativas. Se usó la prueba Ji al cuadrado ( $\chi^2$ ) con un margen de seguridad de 95% para demostrar la independencia entre las variables estudiadas.

## Resultados

Fueron evaluadas 115 muestras de heces procedentes de igual número de habitantes, correspondiendo a 12,1% del universo. El 56,5% de las personas se ubicaron en el grupo de 0-9 años, siendo por tanto el grupo más estudiado. Con respecto al sexo el 45,2% pertenecían al sexo femenino, mientras que 54,8% eran del sexo masculino. Un total de 97 habitantes resultaron parasitados para una prevalencia de 84,3%. Según la edad, el mayor porcentaje de parasitados se encontró en el grupo de 0-9 años con 45,2%, seguido del grupo de 10-19 años con 23,5%, pero sin diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2=0,812$  g.l.: 6

$p>0,05$ ) (Tabla 1). Ambos sexos fueron afectados por igual ( $p>0,05$ ), aunque en términos absolutos se diagnosticaron más casos entre los hombres (52/63) que en las mujeres (45/52) (Tabla 2).

Con relación al tipo de parasitismo, se observó que el 54,6% (53 casos) resultaron poliparasitados y 45,4% (44 casos) presentó monoparasitismo. Nueve especies de enteroparásitos fueron diagnosticados, siendo el grupo de los Chromistas y los protozoarios (94,8%) más prevalentes que los helmintos (11,4%). El chromista *Blastocystis* spp. fue el parásito más prevalente con 65,2%. Le siguieron en orden de prevalencia *Endolimax nana* (26,1%) y *Giardia intestinalis* (25,2%). No se diagnosticaron coccidios intestinales. Dentro de los helmintos el más prevalente fue *T. trichiura* con 4,3%. *Blastocystis* spp. fue el único parásito encontrado en todos los grupos de edad. El mayor número de casos por este parásito ocurrió entre los menores de 10 años aunque en términos relativos (%) la distribución fue homogénea oscilando entre 50 y 100% según el grupo. Es de resaltar que todos los parásitos diagnosticados estuvieron presentes en el grupo de menores de 10 años y en general la prevalencia tiende a disminuir con la edad de los evaluados (Tabla 3). Sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas en ningún caso.

Las asociaciones parasitarias más comunes fueron entre *Blastocystis* spp. y los protozoarios, destacándose con 22,6% la de *Blastocystis* spp. con *G. intestinalis* y la de *Blastocystis* spp. con *E. nana* con 15,1% (Tabla 4).

Los casos infectados con *G. intestinalis* fueron tratados con metronidazol por vía oral, cada 8 horas por 7 días, a la dosis 15 mg por kg de peso en caso de niños hasta 14 años y 500 mg dosis en casos de mayores o iguales a 15 años.

**Tabla 1.** Habitantes parasitados y no parasitados según edad. Comunidad rural “La Carolina”, estado Bolívar, julio de 2011.

Grupos de edad (Años)	Parasitados		No Parasitados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
0 – 9	52	45,2	13	11,3	65	56,5
10 – 19	27	23,5	3	2,6	30	26,1
20 – 29	4	3,5	0	0,0	4	3,5
30 – 39	6	5,2	1	0,9	7	6,1
40 – 49	1	0,9	0	0,0	1	0,9
50 – 59	2	1,7	0	0,0	2	1,7
Í 60	5	4,3	1	0,9	6	5,2
Total	97	84,3	18	15,7	115	100,0

$\chi^2 = 0,812$  g.l.: 6  $p > 0,05$

**Tabla 2.** Habitantes parasitados según sexo. Comunidad rural “La Carolina”, Estado Bolívar, julio de 2011.

Sexo	Parasitados		No parasitados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	45	39,1	7	6,1	52	45,2
Masculino	52	45,2	11	9,6	63	54,8
Total	97	84,3	18	15,7	115	100,0

$p > 0,05$ .

**Tabla 3.** Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “La Carolina”, estado Bolívar, julio de 2011.

Parásito*	Grupo de edades (años)							Total
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	Í 60	
	No.(%)	No.(%)	No.(%)	No.(%)	No.(%)	No.(%)	No.(%)	
<b>Chromistas</b>								
Blastocystis spp.	39(60)	21(70)	3(75)	6(85,7)	1(100)	2(100)	3(50)	75(65,2)
<b>Protozoarios</b>								
<i>Endolimax nana</i>	13(20)	10(33,3)	3(75)	1(14,3)	0(0)	1(50)	2(33,3)	30(26,1)
<i>Giardia intestinalis</i>	17(26,1)	4(13,3)	1(25)	3(42,8)	1(100)	0(0)	3(50)	29(25,2)
<i>Entamoeba coli</i>	13(20)	9(30)	2(50)	1(14,3)	0(0)	1(50)	3(50)	26(22,6)
<i>Chilomastix mesnili</i>	5(7,7)	4(13,3)	2(50)	0(0)	0(0)	1(50)	0(0)	12(10,4)
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	1(1,5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0,9)
<b>Helmintos</b>								
<i>Trichuris trichiura</i>	2(3,1)	3(10)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5(4,3)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2(3,1)	1(3,3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3(2,6)
Ancylostomideos	1(1,5)	2(6,7)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3(2,6)
Total Parasitados	52	27	4	6	1	2	5	97
Total Evaluados	65	30	4	7	1	2	6	115

\*Se incluyen asociaciones parasitarias.

**Tabla 4.** Asociaciones parasitarias en 53 habitantes poliparasitados de la comunidad rural “La Carolina”, estado Bolívar, julio de 2011.

Asociaciones parasitarias	No.	%
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Giardia intestinalis</i>	12	22,6
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Endolimax nana</i>	8	15,1
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Entamoeba coli</i>	7	13,2
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Entamoeba coli</i> + <i>Endolimax nana</i>	4	7,5
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Giardia intestinalis</i> + <i>Entamoeba coli</i>	3	5,7
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Giardia intestinalis</i> + <i>Endolimax nana</i>	3	5,7
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Chilomastix mesnili</i>	2	3,8
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Giardia intestinalis</i> + <i>Entamoeba coli</i> + <i>Endolimax nana</i> + <i>Chilomastix mesnili</i>	2	3,8
Otras asociaciones diferentes con 1 caso cada una	12	22,6

Los habitantes con *Blastocystis* spp. solo fueron tratados con metronidazol si tenían sintomatología y más de 5 células del parásito en el examen directo de heces, a la misma dosis anterior.

Todos los casos de helmintiasis fueron tratados con albendazol a la dosis de 400 mg, dosis única, por vía oral, independiente del peso y la edad.

No se realizaron controles post-tratamiento pero los tratados fueron referidos al Ambulatorio Médico de la comunidad para dicho control o en caso de que ocurriese algún efecto adverso durante el uso del medicamento.

## Discusión

En la comunidad estudiada se encontró una importante prevalencia de parásitos intestinales de 84,3%. Este resultado coincide con el de otras investigaciones realizadas en comunidades rurales de Venezuela (11-17) y del estado Bolívar (3, 18, 20). Estas cifras tan considerables de infecciones intestinales son consecuencia, por lo general, de la situación en las que viven los habitantes de este tipo de comunidades: bajas condiciones socio-sani-

tarias, poco acceso a programas de salud, no cuentan con sistemas de aguas blancas por tuberías, ni red de cloacas, almacenamiento inadecuado de agua potable y en general poca educación sanitaria (3, 11, 13, 18, 20).

Con relación a la edad, en todos los grupos de edades se diagnosticaron casos de enteroparásitos, pero en términos absolutos los menores de 20 años, fueron los más afectados. Esto confirma lo señalado por otros autores que establecen que las enteroparasitosis se presentan a cualquier edad pero los niños son la población más susceptible (3, 11, 13, 18). Estos hallazgos coinciden con otros estudios realizados en diferentes regiones de Venezuela (11, 12) y del estado Bolívar (3, 18, 20). Las razones son atribuibles a la inmadurez inmunológica de los niños así como a la falta de consolidación de los hábitos higiénicos.

Según el sexo, tampoco se evidenciaron diferencias significativas lo cual coincide con otras investigaciones realizadas en el país (12, 13, 15-17) y el estado Bolívar (3, 18, 20). Sin importar el sexo del niño, todos están expuestos a los mismos determinantes de las parasitosis intestinales, es decir, no hay alguna conducta o comportamiento relacionado con el

sexo que lo predisponga a una determinada parasitosis intestinal. Tal vez sean más importantes los factores ambientales del entorno en el cual está inmerso ese individuo. El 54,6% de la población estudiada resultó poliparasitada lo que es frecuente en zonas rurales y suburbanas donde las condiciones de vida favorecen el poliparasitismo (3, 13, 18, 20).

No se demostró asociación significativa entre los grupos de edad y la presencia de infección con ninguno de los parásitos, aunque el mayor número de casos de todos ellos ocurrió entre los niños menores de 10 años, coincidiendo con otros estudios (3, 12, 24). La mayor afectación de los niños se debe en primer término a que fue el grupo mayormente evaluado, y en segundo al comportamiento, hábitos y costumbres propias que mantiene este grupo así como la falta de medidas de higiene (24). Los otros grupos de edades fueron igualmente afectados debido posiblemente a las deficiencias socio sanitarias y de saneamiento de la comunidad (datos no presentados) que determinan que sin importar la edad, las personas estén expuestas a las formas parasitarias infectantes.

En la última década en Venezuela, con pocas excepciones (13, 14, 16), tanto en el medio urbano como rural, la mayor prevalencia de parásitos intestinales se debe al cromista *Blastocystis* spp. (11,12,17,20,24). Este hecho ha sido señalado en diversos estudios y pareciera que la razón no es una mejora sustancial en el saneamiento de esas comunidades o en las condiciones socio-sanitarias de los habitantes (25-28). Las causas pudieran ser múltiples, donde destacan fallas en el suministro y/o almacenamiento del agua potable y el amplio uso de forma casi indiscriminada de drogas antihelminéticas que ha llevado a disminuir la carga y la prevalencia de geohelminetos (25, 28).

Hace varios años atrás algunos autores sostenían que la prevalencia de *Blastocystis* spp. aumentaba con la edad, siendo por lo tanto más común entre los adultos (29, 30), sin embargo, estudios más recientes confirman el hallazgo del presente estudio que muestra una mayor prevalencia entre los niños o al menos una prevalencia similar en todos los grupos de edad (12,15,17,24,25-28, 31). Si bien sobre este controversial microorganismo aún persisten varias incógnitas, se ha observado un incremento sostenido de su prevalencia en nuestro medio, siendo considerado actualmente el parásito más común tanto en Venezuela como en el estado Bolívar (12, 15, 17, 24-27).

*Endolimax nana* ocupó el segundo lugar dentro de los protozoos con una prevalencia de 26,1%. Esta amiba ha sido encontrada con tasas de prevalencia similares en otros estudios regionales (18, 19, 20). También, otras especies de protozoos no patógenos fueron diagnosticadas como *Entamoeba coli*, *Chilomastix mesnili* y *Iodamoeba bütschlii*. El diagnóstico de estos protozoarios comensales es un indicador epidemiológico importante y de forma indirecta sugiere presencia de fecalismo y de problemas en el suministro de agua potable en la comunidad, ya que la vía de transmisión hídrica es la principal en estos protozoarios y de *Blastocystis* spp. (27).

*Giardia intestinalis* se ubicó en el tercer lugar dentro de los protozoarios con una prevalencia de 25,2%. Hasta hace pocos años éste era el protozoario intestinal patógeno de mayor morbilidad y prevalencia entre la población infantil de Ciudad Bolívar y de muchas regiones de Venezuela. Recientemente ha sido desplazado por *Blastocystis* spp., pero la prevalencia encontrada coincide con la señalada en el estado Bolívar tanto en el medio rural como el urbano donde suele ser un poco mayor la prevalencia (19, 20, 27, 28).

Por otra parte, resaltó la ausencia de casos de coccidios intestinales, a pesar de haberse utilizado la coloración de Kinyoun. Valga resaltar que esta técnica se realizó con la muestra fecal fresca, tal vez si se hubiera usado el sedimento de la técnica de concentración o aplicando una técnica especial como la concentración con sucrosa se hubiera diagnosticado algún caso. Sin embargo, este resultado coincide con los de otros estudios en comunidades similares, donde la prevalencia de estos protozoarios, con algunas excepciones, también ha sido baja (17, 19, 20). Recordando que las mayores prevalencias ocurren en grupos de riesgo como personas con diarrea o inmunocomprometidos (17).

La prevalencia obtenida para los helmintos fue de 4,3% para *Trichuris trichiura*, de 2,6% para *Ascaris lumbricoides* y 2,6% los Ancylostomideos. Estos no eran los resultados esperados si se considera que se trata de una comunidad rural con todas las condiciones ecológicas, ambientales y sociales para que ocurran las geohelmintiasis. El hallazgo de pocos casos de geohelmintos en este tipo de comunidades se ha venido observando en la última década en el estado Bolívar en varios estudios y tales resultados no se deben a las técnicas diagnósticas empleadas sino a una disminución en el número de casos existentes (3, 20).

Con respecto a las asociaciones parasitarias, se observó que el mayor porcentaje correspondió a asociaciones entre el chromista *Blastocystis* spp. y los protozoarios o entre protozoarios. Las principales asociaciones ocurrieron entre los tres parásitos más comunes: *Blastocystis* spp., *G. intestinalis* y *E. nana*. Además de la mayor cantidad de casos, esa asociación obedece a razones epidemiológicas ya que todos ellos tienen un mecanismo de transmisión similar (27).

Se pudo constatar en la comunidad (datos no presentados) un suministro irregular de agua potable, así como un saneamiento ambiental inadecuado; además, se trata de una comunidad con deficientes condiciones socio-económicas a pesar de contar con un ambulatorio médico equipado y con personal médico y de enfermería. Es conocida la relación entre deficientes condiciones socio-sanitarias y mayor prevalencia de parasitosis intestinales (11,16,19,21).

Otros estudios son necesarios para establecer los determinantes de estas tasas de prevalencia y de esta forma instaurar las medidas preventivas adecuadas. Parte de ellas ya fueron iniciadas con el tratamiento de los casos diagnosticados. También se entregó un informe con los resultados del estudio a los médicos del ambulatorio y al consejo comunal. También se dictaron charlas informativas y preventivas a los niños y representantes en la escuela de la comunidad.

En conclusión, en base a los resultados obtenidos se encontró una importante prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad estudiada especialmente de infección por *Blastocystis* spp., lo que hace necesario realizar otros estudios para establecer los determinantes de esas parasitosis e implementar medidas tendientes al control de estas infecciones en dicha comunidad.

## Agradecimientos

A los Srs. José G. Álvarez y Carmelo Luces del Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Departamento de Parasitología y Microbiología, UDO-Bolívar, por el apoyo técnico. A los estudiantes del VIII semestre de la carrera de Bioanálisis (UDO-Bolívar), cursantes de la asignatura Parasitología, II periodo de 2010, por su participación

en las actividades de campo. Al Consejo Comunal de "La Carolina" y al personal de salud del Ambulatorio Rural "La Carolina" por su apoyo. Un particular agradecimiento a todos los habitantes incluidos en este estudio por la colaboración prestada.

### Referencias bibliográficas

- (1) Botero D. Persistencia de Parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Bull Of Sanit Panam* 1981; 90:39-47.
- (2) Chacín-Bonilla L. El problema de las parasitosis intestinales en Venezuela. *Invest Clin* 1990; 31:1-2.
- (3) 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.
- (4) Botero D., Restrepo M. Parasitosis humanas. 4ta. ed. Medellín: Edit. Corporación para las Investigaciones Biológicas; 2005; p. 277.
- (5) Torres P., Miranda J. C., Flores L., Riquelme J. M., Franjola R., Pérez J., et al. 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.
- (6) Marcos L., Maco V., Terashima A., Vides F., Miranda E., Gotuzzo E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, Departamento de Puno, Perú. *Parasitol Latinoamer* 2003; 58:35-40.
- (7) Bórquez C., Lobato I., Montalvo M., Marchant M., Martínez P. Enteroparasitosis en niños escolares del valle de Lluta. Arica-Chile. *Parasitol Latinoam* 2004; 59:175-178.
- (8) Navone G. T., Gamboa M. I., Oyhenart E. E., Orden A. B. Parasitosis intestinales en poblaciones Mbya-Guarani de la Provincia de Misiones, Argentina: aspectos epidemiológicos y nutricionales. *Cad Saude Pública* 2006; 22:1089-100.
- (9) Zonta M., Navone G., Oyhenart E. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Bradsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitol Latinoam* 2007; 62:54-60.
- (10) Gamboa M., Navone G., Kozubsky L., Costas M., Cardozo M., Magistrello P. Protozoos intestinales en un asentamiento precario: manifestaciones clínicas y ambiente. *Acta Bioquím. Clín Latinoam* 2009; 43:213-218.
- (11) Urdaneta H., Cova J. A., Alfonzo N., Hernández M. Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana. *Kasmera* 1999; 27:41-51.
- (12) Devera R., Cermeño J., Blanco Y., Bello M., Guerra X., De Sousa M., et al. Prevalencia de Blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoam* 2003; 58:95-100.
- (13) Díaz I., Rivero Z., Bracho A., Castellanos M., Acurero E., Calchi M., et al. Prevalencia de enteroparásitos en niños de la etnia Yukpa de Toromo, Estado Zulia, Venezuela. *Rev Méd Chile* 2006; 134:72-78
- (14) Sangronis M., Rodríguez A., Pérez M., Oberto L., Navas P., Martínez D. Geohelmintiasis intestinal en preescolares y escolares de una población rural: realidad socio-sanitaria. Estado Falcón, Venezuela. *Rev Soc Venezol Microbiol* 2008; 28:14-19
- (15) Mora L., Segura M., Martínez I., Figuera L., Salazar S., Fermín I., González, B. Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de localidades rurales del estado Sucre. *Kasmera* 2009; 37:148-156.

- (16) Rísquez A., Márquez M., Quintero G., Ramírez J., Requena J., Riquelme A., *et al.* Condiciones higiénico-sanitarias como factores de riesgo para las parasitosis intestinales en una comunidad rural venezolana. *Rev Fac Med UCV* 2010; 33:151-158.
- (17) Cazorla D., Acosta M., Acosta M., Morales P. Estudio clínico-epidemiológico de coccidiosis intestinales en una población rural de región semiárida del estado Falcón, Venezuela. *Invest Clin* 2012; 53:273-288.
- (18) Devera R., Requena I., Velásquez V., Castillo H., Guevara R., Silva M., *et al.* Balantidiasis en una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Bol Chil Parasitol* 1999; 54:7-12.
- (19) 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
- (20) Tedesco R. M., Blanco Y., Devera R. Baja frecuencia de geohelminthos en cuatro comunidades rurales del municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *Saber* 2012; 24:151-159.
- (21) Hagel I., Salgado A., Rodríguez O., Ortiz D., 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.
- (22) Rey L. Parasitología. 3da. ed. Brasil: Edit. Guanabara-Koogan, 2001. p. 856.
- (23) WMA (World Medical Association). Declaration of Helsinki-Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA* 1997; 277: 925-926.
- (24) Calchi La Corte M., Rivero de Rodríguez Z., Bracho Mora A., Villalobos R., Acuro de Yamarte E, *et al.* Prevalencia de *Blastocystis* sp. y otros protozoarios comensales en individuos de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, estado Zulia. *Rev Soc Venezol Microbiol* 2013; 33:66-71.
- (25) Devera R., Spósito A., Blanco Y., Requena I. Parasitosis intestinales en escolares: cambios epidemiológicos observados en Ciudad Bolívar. *Saber* 2008; 20:47-56.
- (26) Devera R., Blanco Y., Requena I., Tedesco R. M., 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
- (27) Devera R., Amaya I., Blanco Y., Requena I., Tedesco R. M., Rivas N., *et al.* Parásitos intestinales en una comunidad suburbana de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *Salud Arte Cuidado* 2012; 5:55-63.
- (28) Devera R., Blanco Y., Amaya I., Requena I., Tedesco R. M., Alevante C., *et al.* Prevalencia de *Giardia intestinalis* en habitantes del barrio La Macarena, Ciudad Bolívar, Venezuela. *Gen* 2012; 66:243-249.
- (29) Doyle W., Helgason M., Mathias R., Proctor E. Epidemiology and pathogenicity of *Blastocystis hominis*. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 116-121.
- (30) Boreham P., Stenzel P. *Blastocystis* in humans and animals: Morphology, Biology and Epizootiology. *Adv Parasitol*; 1993; 32: 1-70.
- (31) Barahona R., Náquira C., Terashima A., Tello R. Sintomatología y factores epidemiológicos asociados al parasitismo por *Blastocystis hominis*. *Parasitol Latinoam* 2002; 57: 1-11.