

Artículo Original

Parasitología

Kasmera 49(2):e49233658, Julio-Diciembre, 2021

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5032291>



Enteroparásitos en una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela

Enteroparasites in a rural community in Bolívar state, Venezuela

Devera Rodolfo Antonio ¹, Lezama Bello Leydimar Yolibeth ¹, Figueroa Noriega Naidalys Georgina ¹, Amaya Rodríguez Iván Darío ¹, Blanco Martínez Ytalia Yanitza ¹

¹Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Parasitología y Microbiología. Grupo de Parasitosis Intestinales. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela

Resumen

Las parasitosis intestinales son un problema de salud global que representan un marcador de atraso socio-cultural y representan un índice de contaminación fecal del ambiente. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural "Angosturita" del estado Bolívar, Venezuela. Las muestras fecales fueron analizadas mediante examen directo, Kato, Willis y sedimentación espontánea. La prevalencia de parásitos intestinales fue de 90%. Según la edad, el mayor porcentaje de parasitados se encontró en el grupo de 0-9 años con 60%, pero sin diferencias estadísticamente significativas (χ^2 (corrección de Yates) = 4,44 g.l.= 6 p > 0,05). Ambos géneros fueron afectados por igual (p>0,05). Se identificaron 10 taxones de parásitos patógenos y comensales, siendo el más prevalente el cromista *Blastocystis* spp. con 70%; en este grupo también se encontraron dos casos de *Balantioides coli* (6,7%) (antes *Balantidium coli*). Dentro de los protozoarios destacó *Entamoeba coli* con 43,3% y entre los helmintos *Trichuris trichiura* fue el más común con 63,3%. En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (90%) en la comunidad rural "Angosturita" del estado Bolívar, la cual es una consecuencia de las deficientes condiciones sociosanitarias y de saneamiento ambiental de esa comunidad.

Palabras claves: enteroparásitos, *Blastocystis* spp., *Balantidium coli*, epidemiología, población rural

Abstract

Intestinal parasitosis are a global health problem that represent a marker of socio-cultural backwardness and it represent an index of fecal contamination of the environment. The objective of this study was to determine the prevalence of intestinal parasites in inhabitants of the rural community "Angosturita" in Bolívar state, Venezuela. The fecal samples were analyzed by direct examination, Kato, Willis and spontaneous sedimentation. The prevalence of intestinal parasites was 90%. According to age, the highest percentage of parasites was found in the 0-9 years group with 60%, but without statistically significant differences (χ^2 (Yates correction) = 4.44 d.f. = 6 p > 0.05). Both genders were affected equally (p > 0.05). 10 taxa of pathogenic and commensal parasites were identified, the most prevalent being the chromist *Blastocystis* spp. with 70%; two cases of *Balantioides coli* (6,7%) (formerly *Balantidium coli*) were also found in this group. Among the protozoa, *Entamoeba coli* stood out with 43.3% and among the helminths *Trichuris trichiura* was the most common with 63.3%. In conclusion, a high prevalence of intestinal parasites (90%) was determined in the rural community "Angosturita" in Bolívar state, which is a consequence of the poor social and sanitary conditions and environmental sanitation in that community.

Keywords: intestinal parasites, *Blastocystis* spp., *Balantioides coli*, epidemiology, rural community

Recibido: 22-08-2020

Aceptado: 20-02-2021

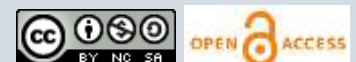
Publicado: 01-07-2021

Como Citar: Devera RA, Lezama-Bello LY, Figueroa-Noriega NG, Amaya-Rodríguez ID, Blanco-Martínez YY. Enteroparásitos en una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*. 2021;49(1):e49233658. doi: 10.5281/zenodo.5032291

Autor de Correspondencia: Devera Rodolfo Antonio. E-mail: rodolfodevera@hotmail.com

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2021. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

Las parasitosis intestinales son un problema de salud pública que afecta a individuos de cualquier edad y género. Estas infecciones pueden ser generalmente asintomáticas cuando cursan con una baja carga parasitaria, sin embargo, en infecciones severas pueden ocasionar diversas manifestaciones clínicas como diarrea de intensidad variable, malabsorción de nutrientes, pérdida de sangre y vitaminas, intolerancia a azúcares, desnutrición, y otras manifestaciones cutáneas, pulmonares y digestivas que dependen principalmente del tipo de parásito y de su acción patógena (1,2).

En las poblaciones más pobres, la presencia, persistencia y diseminación de los parásitos intestinales se relacionan en forma directa con las características geográficas y ecológicas específicas del lugar, con el grupo evaluado, así como con las condiciones de saneamiento ambiental básico disponibles y los factores socioeconómicos y culturales; por lo tanto, su control puede ser un elemento significativo social y político (2-4).

En el estado Bolívar, en la Guayana Venezolana, se han realizado varios estudios de prevalencia de parásitos intestinales en comunidades rurales (5-9), que en general indican elevadas cifras de enteroparásitos y algunas variaciones sobre los parásitos más comúnmente encontrados. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de enteroparásitos en habitantes de la comunidad rural "Angosturita" del estado Bolívar y seguir contribuyendo con la epidemiología regional de las enteroparasitosis.

Métodos

Tipo de investigación: se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal y de campo en los habitantes de la de la comunidad rural "Angosturita", en marzo de 2016.

Área de estudio: "Angosturita" ("Angostura Cruce de Bolívar") es una pequeña población perteneciente a la parroquia rural "Pana Pana" al sureste del municipio "Angostura del Orinoco" (antes Heres) del estado Bolívar, Venezuela. Fue fundada en 1986 y se ubica a 2 Km del borde de la autopista Ciudad Bolívar-Puerto Ordaz y aproximadamente a 22 Km de la capital del municipio. El acceso a la comunidad solo es posible a pie o a caballo por una carretera de tierra. Los habitantes además de realizar actividades pesqueras, crían animales (cerdos, chivos y aves de corral) para el propio consumo y unos pocos practican agricultura de subsistencia. Las condiciones de vida son precarias, calles de tierra y todas las casas son de bahareque, con pisos de tierra y techos de palma, madera o zinc. No hay un sistema como tal de energía eléctrica, la misma la obtienen de forma irregular de una torre de transmisión cercana mediante un sistema inseguro y precario de cables. Hay abundantes animales domésticos, en especial cerdos y perros que conviven con las personas. No hay sistema de agua potable, el agua para consumo es tomada directamente del río. Las personas, en especial los niños andan semidesnudos y

descalzados. Algunas viviendas cuentan con letrinas, pero la mayoría de los habitantes defeca a cielo abierto o en fosas rudimentarias.

Población y muestra: la población estuvo representada por las 82 personas que habitan las 15 viviendas, según el censo realizado; 26 son niños y 56 adultos. La muestra estuvo conformada por 30 habitantes que expresaron su deseo de participar voluntariamente, aportaron una muestra fecal y la información necesaria para el llenado de la ficha de control respectivo.

Recolección de datos: después de obtener el aval y la colaboración del consejo comunal local, se entregaron casa por casa los envases recolectores de heces y se explicó la forma para recolectar la muestra fecal por evacuación espontánea. Al momento de recibir la muestra fecal fresca, mediante interrogatorio individual, se colectaron datos de identificación, clínicos y epidemiológicos de interés. La estratificación de los grupos familiares se realizó según el método de Graffar modificado (10) realizando una entrevista a los miembros de cada familia.

El procesamiento de las muestras se llevó a cabo en dos fases, la primera comprendió el estudio coproparasitológico en la propia comunidad mediante examen directo y métodos de concentración de Kato y Willis (11). El resto de la muestra fecal fresca se preservó en formol al 10% en envase adecuado y se almacenó en cavas secas a temperatura ambiente. La segunda fase se realizó en el Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Departamento de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud "Dr. Francisco Battistini Casalta", de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, en Ciudad Bolívar, donde se realizó la técnica de sedimentación espontánea (12) a las muestras preservadas.

Aspectos éticos: esta investigación en su fase de proyecto fue aprobada por la Comisión de Trabajo de Grado de la Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad de Oriente (Código: TGM 103-16) que además de los aspectos técnicos vela porque el estudio cumpla con los criterios bioéticos nacionales e internacionales. Para poder ser incluido en la investigación, la persona debió otorgar su aprobación mediante la firma del Consentimiento Informado. En caso de niños la aprobación la otorgó alguno de los padres. Como muchos de los habitantes eran analfabetas se les leyó el consentimiento y si estaban de acuerdo colocaron su huella dactilar. La investigación se desarrolló de acuerdo con las normas éticas internacionales según la declaración de Helsinki (13). Cada habitante recibió por escrito el resultado de su estudio y de ser necesario se le administró tratamiento específico gratuito y las orientaciones o referencias necesarias.

Análisis estadístico: con la información obtenida se construyó una base de datos con el programa SPSS 21.0 para Windows. Los datos se presentan en tablas y se analizaron según sus frecuencias relativas. Para la comparación de las variables parasitosis, edad y género

se utilizó la prueba Ji al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad del 95%.

Resultados

En marzo de 2016 fueron evaluados 30 (36,6%) de los 82 habitantes de la comunidad, donde la mayor cantidad correspondió a niños (n=22; 73,3%). La media de edad fue de 15,4 años \pm 19,8 años, siendo evaluadas personas de entre 1 y 73 años. Además, 19 (63,3%) eran del género femenino (Tabla 1). Un total de 27 de estos habitantes estaban parasitados para una prevalencia de parasitosis intestinales de 90%. Para este análisis se incluyeron tanto agentes patógenos como comensales.

Tabla 1. Habitantes evaluados, según edad y género. Comunidad rural "Angosturita", estado Bolívar, Venezuela, 2016

Grupo de edades	Género				Total	
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
0-9	12	40,0	8	26,7	20	66,7
10-19	2	6,7	0	0,0	2	6,7
20-29	2	6,7	0	0,0	2	6,7
30-39	0	0,0	1	3,3	1	3,3
40-49	2	6,7	1	3,3	3	10,0
50-59	0	0,0	1	3,3	1	3,3
≥ 60	1	3,3	0	0,0	1	3,3
Total	19	63,3	11	36,7	30	100,0

n: número; %: porcentaje

Según la edad el mayor porcentaje de parasitados se encontró en el grupo de 0-9 años con 60%, pero sin diferencias estadísticamente significativas (χ^2 corrección de Yates) = 4,44 g.l.= 6 p > 0,05) (Tabla 2). Ambos géneros fueron afectados por igual desde el punto de vista estadístico (p>0,05); pero en términos absolutos se diagnosticaron más casos en el género femenino (17 casos) (Tabla 3).

Tabla 2. Habitantes con y sin parásitos intestinales, según grupo de edades. Comunidad rural "Angosturita", estado Bolívar, Venezuela, 2016

Grupo de edades (años)	Parásitos Intestinales				Total	
	SI		NO			
	n	%	n	%	n	%
0-9	18	60,0	2	6,7	20	66,7
10-19	2	6,7	0	0,0	2	6,7
20-29	1	3,4	1	3,3	2	6,7
30-39	1	3,3	0	0,0	1	3,3
40-49	3	10,0	0	0,0	3	10,0
50-59	1	3,3	0	0,0	1	3,3
≥ 60	1	3,3	0	0,0	1	3,3
Total	27	90,0	3	10,0	30	100,0

n: número; %: porcentaje; χ^2 (corrección de Yates) = 4,44 g.l.= 6 p > 0,05

Se identificaron 10 taxones de parásitos (patógenos y comensales) (Tabla 4), siendo el más prevalente el cromista *Blastocystis* spp. con 70% (21 casos), también se

encontraron dos casos (6,7%) de infección por el ciliado *Balantidium coli*. Dentro de los protozoarios destacó *Entamoeba coli* con 13 casos (43,3%) y entre los helmintos *Trichuris trichiura* fue el más común con 63,3% (19 casos).

Tabla 3. Habitantes con y sin parásitos intestinales, según género. Comunidad rural "Angosturita", estado Bolívar, Venezuela, 2016

Género	Parásitos intestinales				Total	
	SI		NO			
	n	%	n	%	n	%
Femenino	17	56,7	2	6,7	19	63,4
Masculino	10	33,3	1	3,3	11	36,6
Total	27	90,0	3	10,0	30	100,0

n: número; %: porcentaje; χ^2 (corrección de Yates) = 0,016 g.l.= 1 p > 0,05

Tabla 4. Prevalencia de parásitos/comensales intestinales en habitantes de la comunidad rural "Angosturita", estado Bolívar, Venezuela, 2016

Parásitos/comensales	N	%
Cromistas		
<i>Blastocystis</i> spp.	21	70,0
<i>Balantidium coli</i>	2	6,7
Protozoarios		
<i>Entamoeba coli</i>	13	43,3
<i>Giardia intestinalis</i>	6	20,0
<i>Endolimax nana</i>	4	13,3
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	4	13,3
Complejo <i>Entamoeba</i>	1	3,3
Helmintos		
<i>Trichuris trichiura</i>	19	63,3
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	6,7
<i>Hymenolepis nana</i>	2	6,7

n: número; %: porcentaje

Todos los habitantes evaluados pertenecían al estrato V o de pobreza extrema según el método de Graffar. Las viviendas tenían techo de zinc, tablas o palmas y las paredes eran de bahareque, zinc y/o madera; los pisos son de tierra. Las personas en especial los niños andan descalzos, semidesnudos y desaseados. No hay calles asfaltadas y existen abundantes animales que conviven estrechamente con las personas destacando los cerdos, caprinos y perros. Las personas consumen agua directamente del río que se ubica a escasos metros de las viviendas. Solo algunos indicaron que hierven el agua lo cual se dificulta debido a que no usan cocina a gas. Los alimentos son preparados en estructuras improvisada tipo "fogón a leña".

Discusión

En el presente estudio la prevalencia de enteroparásitos fue elevada (90%) coincidiendo con investigaciones realizadas en otras comunidades rurales de Venezuela (2,4-9,14-19). Estas elevadas cifras de infecciones intestinales son consecuencia de la situación en las que viven los habitantes de este tipo de comunidades: bajas condiciones socio sanitarias, 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 cultura higiénica (4-7).

En relación con la edad, en todos los grupos se diagnosticaron casos de enteroparásitos, pero en términos numéricos los habitantes menores de 10 años, fueron los más afectados. Esto confirma lo señalado por otros autores que establecen que las enteroparasitosis afectan a cualquier edad, pero los niños son la población más susceptible a adquirir este tipo de enfermedades (2,4,20). Estos hallazgos coinciden con otros estudios realizados en diferentes regiones de Venezuela (4,6,8,9,16,17).

No se encontraron diferencias significativas con relación al género de los habitantes parasitados lo cual coincide con otras investigaciones realizadas en el país (1,2,4,8,9,18,21).

En la última década en Venezuela, la mayoría de los estudios de parasitosis intestinales, tanto en el medio urbano como rural, han encontrado mayor prevalencia de parásitos intestinales a expensas de *Blastocystis* spp. y los protozoarios (2,4,19). Pareciera que la razón es el deterioro del saneamiento de esas comunidades o en las condiciones sociosanitarias de los habitantes (22). Las causas pudieran ser multifactoriales, pero destacan fallas en el suministro y/o almacenamiento del agua potable y el amplio uso de forma casi indiscriminada de drogas antihelmínticas que ha llevado a disminuir la carga y la prevalencia de geohelmintos (4,22).

En relación con los parásitos encontrados de manera individual se determinó una elevada prevalencia de Blastocistosis (70%); además, *Blastocystis* spp. fue el enteroparásito más prevalente. En el estado Bolívar en los últimos 15 años, diversos estudios de parasitosis intestinales en comunidades rurales han encontrado resultados similares (6-9), aunque las cifras han sido variables.

Entamoeba coli ocupó el segundo lugar en la prevalencia general y fue el protozoario más frecuente con 43,3%. Esta amiba también ha sido encontrada con cifras de prevalencia similares en otros estudios regionales (5,7,8). Además, otras especies de protozoos no patógenos fueron diagnosticadas como *Endolimax nana* e *Iodamoeba bütschlii*. El diagnóstico de estas amibas comensales es un indicador epidemiológico importante y de forma indirecta sugiere problemas en el suministro de agua potable en la comunidad, ya que la vía de transmisión hídrica es la principal en estos protozoarios sarcodinos (4,23).

Giardia intestinalis se ubicó en el segundo lugar dentro de los protozoarios con una prevalencia de 20%. Este porcentaje coincide con el encontrado en el estado Bolívar tanto en el medio rural como el urbano, donde suele ser un poco mayor la prevalencia (4,7,8,23).

Comentario especial merece el hallazgo de dos casos de *Balantidium coli* para una prevalencia de 6,7% la cual puede ser considerada elevada cuando se compara con los datos encontrados en Venezuela (2,14,23-26), que

raramente superan el 5% de prevalencia. Algunos autores consideran que el nombre adecuado del género es *Balantioides* y no *Balantidium* (28,29); además, el parásito ha sido recientemente excluido del grupo de los protozoarios e incluido en el reino cromista (29,30). Se trata de un organismo ciliado que habita principalmente en el intestino grueso y su transmisión es por vía oro-fecal a partir de las heces del hospedador infectado (12,31).

El hallazgo de *B. coli* suele ser incidental en estudios generales de parasitosis intestinales, siendo más común en comunidades rurales e indígenas (2,24-27,32). Sin embargo, cuando las investigaciones se realizan orientadas y pensado en el diagnóstico del ciliado, las prevalencias suelen ser mayores (5,32-34). Excepcionalmente, en algunos estudios donde se evaluaron grupos de riesgo, no se ha diagnosticado el parásito (36).

En 1999, un estudio realizado en esta misma comunidad, informó una prevalencia de 12% para este parásito, al encontrarse 6 casos entre 50 habitantes estudiados (5). La persistencia de este foco de balantidiosis en esta comunidad puede ser explicada por la cría artesanal y sin control veterinario de cerdos; además de las precarias condiciones sociales, económicas, sanitarias y del estilo de vida en general de estas personas.

Se esperaba una elevada prevalencia de geohelmintosis debido a que la comunidad reunía las características socio ambientales y ecológicas para ello (17,37). Sin embargo, la única geohelmintosis que mostró una prevalencia relevante fue la tricuriasis (63,3%). Este resultado coincide con otros estudios en poblaciones similares que indican que ésta es la helmintosis más común en Venezuela (1,16-21,38,39). Esta elevada prevalencia de infección por *T. trichiura*, es una de las más altas encontradas en el estado Bolívar en la última década (8,9,40), sin que se tenga una explicación satisfactoria para este hallazgo. Por otro lado, es de resaltar que en algunos estudios realizados en la última década en comunidad rurales del estado Bolívar, se ha observado una disminución en el número de casos de todos los geohelmintos (6,8,9).

El mecanismo de transmisión de la ascariasis es similar al de la tricuriasis e inclusive existe una asociación entre ellos por esas semejanzas (11), pero la prevalencia de ascariasis en esta comunidad fue baja y similar a la de otras investigaciones (8,9). También se debe destacar la ausencia de ancylostomideos. De acuerdo a varios estudios en comunidades rurales no indígenas, con algunas excepciones (2), su prevalencia suele ser baja en Venezuela (inferior a 10%) (4,6,7,9,14-18), lo cual coincide con este estudio. Pero también se debe destacar que, aun usando la técnica de Willis, no se identificaron infecciones por ancylostomideos en una comunidad con todas las condiciones eco-epidemiológicas para su ocurrencia.

Respecto a los helmintos del grupo de los cestodos, se determinó una baja prevalencia (6,7%) de infección por *Hymenolepis nana*, que se encuentra dentro del rango de prevalencia informado en otras comunidades rurales de Venezuela (16,20,41). Excepcionalmente, en una comunidad

rural indígena del estado Bolívar, se encontró una elevada prevalencia de himenolepiosis de 14% entre los habitantes estudiados (40).

La elevada prevalencia global de enteroparásitos en los habitantes de la comunidad evaluada hace necesario implementar medidas de control dirigidas tanto a los animales como a las personas en esta comunidad. Se deben involucrar a las autoridades sanitarias municipales y estatales para ello.

En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (90%) en la comunidad rural "Angosturita" del estado Bolívar, sin diferencias con relación a la edad y el género de los parasitados. *Blastocystis* spp. fue el enteroparásito más prevalente, aunque se identificaron otros 9 parásitos patógenos o comensales intestinales.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de relaciones y actividades.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para el desarrollo de la presente investigación. Este proyecto de investigación fue autofinanciado

Agradecimiento

A los estudiantes, técnicos, bioanalistas, médicos y docentes de la Escuela de Ciencias de La Salud, Universidad de Oriente, núcleo Bolívar, por su participación en las actividades de campo y de laboratorio en la comunidad. A los habitantes participantes por su colaboración.

Referencias Bibliográficas

- Rísquez A, Márquez M, Quintero G, Ramírez J, Requena J, Riquelme A, et al. Condiciones higienico-sanitarias como factores de riesgo para las parasitosis intestinales en una comunidad rural venezolana. *Rev Fac Med* [Internet]. 2013 [citado 9 de mayo de 2020];33(2):151-8. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmmed/article/view/4908 [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Brño Núñez JD, Landaeta Mejías JA, Chávez Contreras AN, Gastiburú Castillo PK, Blanco Martínez YY. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Rev Cient Cienc Medica* [Internet]. 31 de diciembre de 2018 [citado 09 de mayo de 2020];20(2):7-14. Disponible en: <https://rccm-umss.com/index.php/revistacientificacienciamedica/article/view/116> DOI: [10.51581/rccm.v20i2.116](https://doi.org/10.51581/rccm.v20i2.116) [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Gamboa MI, Navone GT, Kozubsky L, Costas ME, Cardozo M, Magistrello P. Protozoos intestinales en un asentamiento precario: Manifestaciones clínicas y ambiente. *Acta Bioquim Clin Latinoam* [Internet]. 2009 [citado 21 de mayo de 2020];43(2):213-8. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108117> [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Devera R, Blanco Y, Amaya I, Nastasi M, Rojas G, Vargas B. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural La Canoa, estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev Venez Salud Pública* [Internet]. 2014 [citado 11 de febrero de 2020];2(1):15-21. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/1478> [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Devera R, Requena I, Velásquez V, Castillo H, Guevara R, De Sousa M, et al. Balantidiasis en una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Bol Chil Parasitol*. 1999 [citado 11 de febrero de 2020];54(1-2):7-12. PMID [10488584](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10488584/) [Lilacs](#) [Google Académico](#)
- 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 Biomédica* [Internet]. 2006 [citado 11 de febrero de 2020];17(4):259-68. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/articulo/view/465> DOI: [10.32776/revbiomed.v17i4.465](https://doi.org/10.32776/revbiomed.v17i4.465) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Devera R, Mago Y, Al Rumhein F. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomédica* [Internet]. 2006 [citado 13 de abril de 2020];17(4):311-3. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/articulo/view/469> DOI: [10.32776/revbiomed.v17i4.469](https://doi.org/10.32776/revbiomed.v17i4.469) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Tedesco M RM, Blanco Y, Devera R. Baja frecuencia de geohelmintos en cuatro comunidades rurales del municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *SABER* [Internet]. 2012 [citado 13 de marzo de 2020];24(2):151-9. Disponible en: <http://bdigital.uia.ve/documento/22301> [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Devera R, Ytalia B, Amaya I, Alvarez E, Rojas J, Tutaya R, et al. Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera* [Internet]. 7 de agosto de 2014 [citado 11 de febrero de 2020];42(1):22-31. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/8651> [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Redib](#) [DOAJ](#) [Ebsco](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Méndez Castellano H, Méndez MC. Estratificación social y biología humana: método Graffar modificado. *Arch Venez Pueric y Pediatría*. 1986 [citado 23 de abril de 2020];49(3-4):93-104. [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Melvin D, Brooke M. Métodos de Laboratorio para el Diagnostico de Parasitosis Intestinales. México-DF, México: Editorial Interamericana; 1971. 198 p.
- Rey L. Parasitología. 3ra ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. pp 801.
- World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. 2018 [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- Urdaneta H, Cova JA, N A, Hernández M. Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana.

- Kasmera [Internet]. 13 de enero de 1999;27(1). Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/4652> [Lilacs](#) [Redib](#) [DOAJ](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
15. Michelli E, De Donato M. Prevalencia de *Blastocystis hominis* en habitantes de Río Caribe, estado Sucre, Venezuela. SABER. 2001 [citado 03 de enero de 2019];13(2):105-12. [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 16. Devera R, Cermeño JR, Blanco Y, Bello Morales MC, Guerra X, de Sousa M, et al. Prevalencia de Blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoam* [Internet]. 2003 [citado 03 de mayo de 2020];58(3-4):95-100. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-77122003000300001&script=sci_arttext&lng=p [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 17. Sangronis MV, Rodríguez A, Pérez M, Oberto-Perdigón L, Navas-Yamarte P, Martínez-Méndez D. Geohelmintiasis intestinal en preescolares y escolares de una población rural: realidad socio-sanitaria. Estado Falcón, Venezuela. *Rev Soc Venez Microbiol* [Internet]. 2008 [citado 25 de abril de 2020];28(1):14-9. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vm/article/view/513 [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 18. Mora L, Segura M, Martínez I, Figuera L, Salazar S, Fermín I, et al. Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de localidades rurales del estado Sucre. *Kasmera* [Internet]. 2009 [citado 25 de abril de 2020];37(2):148-56. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/4847> [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Biblat](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 19. González B, Michelli E, Guilarte DV, Rodulfo H, Mora L, Gómez T. Estudio comparativo de parasitosis intestinales entre poblaciones rurales y urbanas del estado Sucre, Venezuela. *Rev la Soc Venez Microbiol* [Internet]. 2014 [citado 25 de abril de 2020];34(2):97-102. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vm/article/view/8002 [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 20. Díaz A I, Rivero R Z, Bracho M Á, Castellanos S M, Acurero E, Calchi L M, et al. Prevalencia de enteroparásitos en niños de la etnia Yukpa de Toromo, Estado Zulia, Venezuela. *Rev Med Chil* [Internet]. 2006 [citado 15 de marzo de 2020];134(1):72-8. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872006000100010&script=sci_arttext DOI: [10.4067/S0034-98872006000100010](https://doi.org/10.4067/S0034-98872006000100010) [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#)
 21. Cazorla D, Acosta ME, Acosta ME, Morales P. Estudio clínico-epidemiológico de coccidiosis intestinales en una población rural de región semiárida del estado Falcón, Venezuela. *Invest Clin* [Internet]. 2012 [citado 23 de marzo de 2020];53(3):273-88. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/article/view/28890> [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 22. Devera R, Sposito A, Blanco Y, Requena I. Parasitosis intestinales en escolares: cambios epidemiológicos observados en Ciudad Bolívar. *Saber* [Internet]. 2008 [citado 23 de marzo de 2020];20(1):47-56. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739437008.pdf> [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 23. Devera R, Blanco Y, Amaya I, Requena I, María Tedesco R, Alevante C, et al. Prevalencia de giardia intestinalis en habitantes del barrio la macarena, Ciudad Bolívar, Venezuela. *Gen* [Internet]. 2012 [citado 11 de mayo de 2020];66(4):243-9. Disponible en: <http://www.revistagen.org/index.php/GEN/article/view/227> [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 24. Chacín-Bonilla L, Sánchez-Chávez Y. Intestinal parasitic infections, with a special emphasis on cryptosporidiosis, in Amerindians from western Venezuela. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2000 [citado 15 de marzo de 2020];62(3):347-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11037776/> DOI: [10.4269/ajtmh.2000.62.347](https://doi.org/10.4269/ajtmh.2000.62.347) PMID [11037776](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11037776/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 25. Traviezo Valles LE, Triolo Mieses M, Agobian G. Predominio de *Blastocystis hominis* sobre otros enteroparásitos en pacientes del municipio Palavecino, estado Lara, Venezuela. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2006 [citado 03 de marzo de 2020];58(1):14-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602006000100002 [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 26. Rivero Z, Maldonado A, Bracho Á, Gotera J, Atencio R, Leal M, et al. Enteroparasitosis en indígenas de la comunidad Japerería, estado Zulia, Venezuela. *Interciencia* [Internet]. 2007 [citado 03 de marzo de 2020];32(4):270-3. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0378-18442007000400013&script=sci_arttext&lng=pt [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 27. Lemus-Espinoza D, Maniscalchi MT, Kiriakos D, Pacheco F, Aponte C, Villarroel O, et al. Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev la Soc Venez Microbiol* [Internet]. 2012 [citado 03 de marzo de 2020];32(2):139-47. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vm/article/view/4814 [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 28. Chistyakova L V, Kostygov AY, Kornilova OA, Yurchenko V. Reisolation and redescription of *Balantidium duodeni* Stein, 1867 (*Litostomatea*, *Trichostomatia*). *Parasitol Res* [Internet]. 2014 [citado 19 de febrero de 2020];113(11):4207-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00436-014-4096-1> DOI: [10.1007/s00436-014-4096-1](https://doi.org/10.1007/s00436-014-4096-1) PMID [25185665](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25185665/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 29. Cazorla-Perfetti D. *Balantidium coli* o *Balantioides coli*? *Balantidiosis* o *Balantiosis*? *Rev Investig Altoandinas* [Internet]. 2018 [citado 19 de febrero de 2020];20(4):491-3. Disponible en: <https://huacisapata.unap.edu.pe/index.php/ria/article/view/113> DOI: [10.18271/ria.2018.425](https://doi.org/10.18271/ria.2018.425) [SciELO](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 30. Ruggiero MA, Gordon DP, Orrell TM, Bailly N, Bourgoin T, Brusca RC, et al. A Higher Level Classification of All Living Organisms. *PLoS One* [Internet]. 2015 [citado 03 de marzo de 2020];10(4):e0119248. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119248> DOI: [10.1371/journal.pone.0119248](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119248) PMID [25923521](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25923521/) PMID [25923521](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25923521/) PMID [25923521](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25923521/) PMID [25923521](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25923521/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
 31. Schuster FL, Ramírez-Avila L. Current World Status of *Balantidium coli*. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2008 [citado 03 de marzo de 2020];21(4):626-38. Disponible en: <http://cmr.asm.org/content/21/4/626.abstract> DOI: [10.1128/CMR.00021-08](https://doi.org/10.1128/CMR.00021-08) PMID [18854484](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18854484/) PMID [18854484](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18854484/) PMID [18854484](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18854484/) PMID [18854484](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18854484/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)

32. Borda CE, Rea MJF, Rosa JR, Maidana C. Intestinal parasitism in San Cayetano, Corrientes, Argentina. *Bull Pan Am Health Organ*. 1996 [citado 03 de marzo de 2020];30(3):227-33. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/27471/ev30n3p227.pdf?sequence=1&isAllowed=y> PMID [8897723](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
33. Esteban JG, Aguirre C, Angles R, Ash LR, Mas-Coma S. Balantidiasis in Aymara children from the northern Bolivian Altiplano. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 1998 [citado 03 de marzo de 2020];59(6):922-7. Disponible en: <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/59/6/article-p922.xml>. DOI: [10.4269/ajtmh.1998.59.922](#) PMID [9886201](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
34. Mendoza-Gómez M, Pulido-Villamarín A, Barbosa-Buitrago A, Aranda-Silva M. Presence of gastrointestinal parasites in swine and human of four swine production farms in Cundinamarca-Colombia. *Rev MVZ Córdoba* [Internet]. 2015 [citado 03 de marzo de 2020];20(supl):2014-5027. Disponible en: <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/15> DOI: [10.21897/rmvz.15](#) [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
35. Condemayta Z, Condemayta D, Ruelas D, Ibañez V. Prevalencia de *Balantidium coli* en la población humana y porcina asociado a factores socioeconómicos y saneamiento ambiental en el Distrito de Acora Puno Perú. *Rev Investig Altoandinas* [Internet]. 2018 [citado 29 de marzo de 2020];20(1):85-94. Disponible en: <http://revistas.unap.edu.pe/rianev/index.php/ria/article/view/332> DOI: [10.18271/ria.2018.332](#) [SciELO](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
36. Guzmán de R C, Nessi P A, González O H, Hernández M., Galindo M, Dorta A, et al. *Balantidium* spp en cerdos y sus criadores: Prevalencia en comunidades de dos Estados de Venezuela. *Vitae* [Internet]. 2013 [citado 03 de marzo de 2020];(54). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vit/article/view/4741 [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
37. Maldonado A, Rivero Rodríguez Z, Chourio Lozano G, Díaz I, Calchi La Corte M, Acurero E, et al. Prevalencia de enteroparásitos y factores ambientales asociados en dos comunidades indígenas del estado Zulia. *Kasmera* [Internet]. 2008 [citado 03 de marzo de 2020];36(1):53-66. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/4823> [SciELO](#) [Lilacs](#) [Redalyc](#) [Ebsco](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
38. Cazorla Perfetti D, Leal Rojas G, Escalona Nelo Á, Hernández Nava J, Acosta Quintero M, Morales Moreno P. Clinical and epidemiological aspects of intestinal coccidian infection in Urumaco, Falcon State, Venezuela. *Bol Malarial Salud Ambient* [Internet]. 2014 [citado 03 de marzo de 2020];54(2):159-73. Disponible en: http://www.iaes.edu.ve/descargas/Boletn%20de%20Malarial%20y%20Salud%20Ambiental/V54-N2-2014/07_art05.pdf [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
39. Cazorla-Perfetti D, Lehmann S, Carrero C, Bravo F, Acosta-Quintero M, Morales-Moreno P. Perfiles clínicos y epidemiológicos de la infección por coccidios intestinales en Mirimire, Estado Falcón, Venezuela. *Saber* [Internet]. 2015 [citado 22 de febrero de 2020];27(1):46-60. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622015000100007 [SciELO](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
40. Devera RA, Blanco YY, Vera Rivas N del V, Amaya Rodríguez ID, Requena Certad I del C, Nastasi-Miranda J, et al. Infección por *Hymenolepis nana* en una comunidad indígena del estado Bolívar, Venezuela. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2016 [citado 19 de mayo de 2020];68(1). Disponible en: <http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/128> [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
41. Rossomando MJ, Márquez W, Prado J, Chacón N. Epidemiología de himenolepiosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad suburbana de Escuaque, Trujillo-Venezuela. *Rev la Fac Med* [Internet]. 2008 [citado 03 de junio de 2020];31(2):101-10. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmmed/article/view/3450 [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)

Autores:

Correspondencia: Devera Rodolfo Antonio. <https://orcid.org/0000-0002-8903-5968>. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Parasitología y Microbiología. Grupo de Parasitosis Intestinales. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela. Dirección Postal: Departamento de Parasitología y Microbiología, 3er piso, Edif. Escuela de Medicina, Calle José Méndez, Barrio Ajuro, Ciudad de Bolívar-Bolívar. Venezuela. Código Postal: 8001A. Telf: 00 55 02 85 6324608. E-mail: rodolfo devera@hotmail.com

Lezama-Bello Leydimar Yolibeth. <https://orcid.org/0000-0002-5187-1282>. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Parasitología y Microbiología. Grupo de Parasitosis Intestinales. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela. E-mail: bello_leydimar@hotmail.com

Figueroa-Noriega Naidalys Georgina. <https://orcid.org/0000-0003-0561-2842>. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Parasitología y Microbiología. Grupo de Parasitosis Intestinales. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela. E-mail: naidalys@hotmail.com

Amaya-Rodríguez Iván Darío. <https://orcid.org/0000-0003-3279-6384>. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Parasitología y Microbiología. Grupo de Parasitosis Intestinales. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela. E-mail: rapomchigo@gmail.com

Blanco-Martínez Ytalia Yanitza. <https://orcid.org/0000-0003-1345-1313>. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Escuela de Ciencias de la Salud. Departamento de Parasitología y Microbiología. Grupo de Parasitosis Intestinales. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela. E-mail: ytaliablanca@hotmail.com

Contribución de los Autores:

DRA: conceptualización, software, investigación, recursos, redacción-revisión y edición, visualización. **LBY** y **FNNG:** metodología, análisis formal, investigación, redacción-preparación del borrador original. **ARID:** software, validación, investigación, recursos. **BMY:** conceptualización, metodología, investigación, recursos, redacción-revisión y edición.