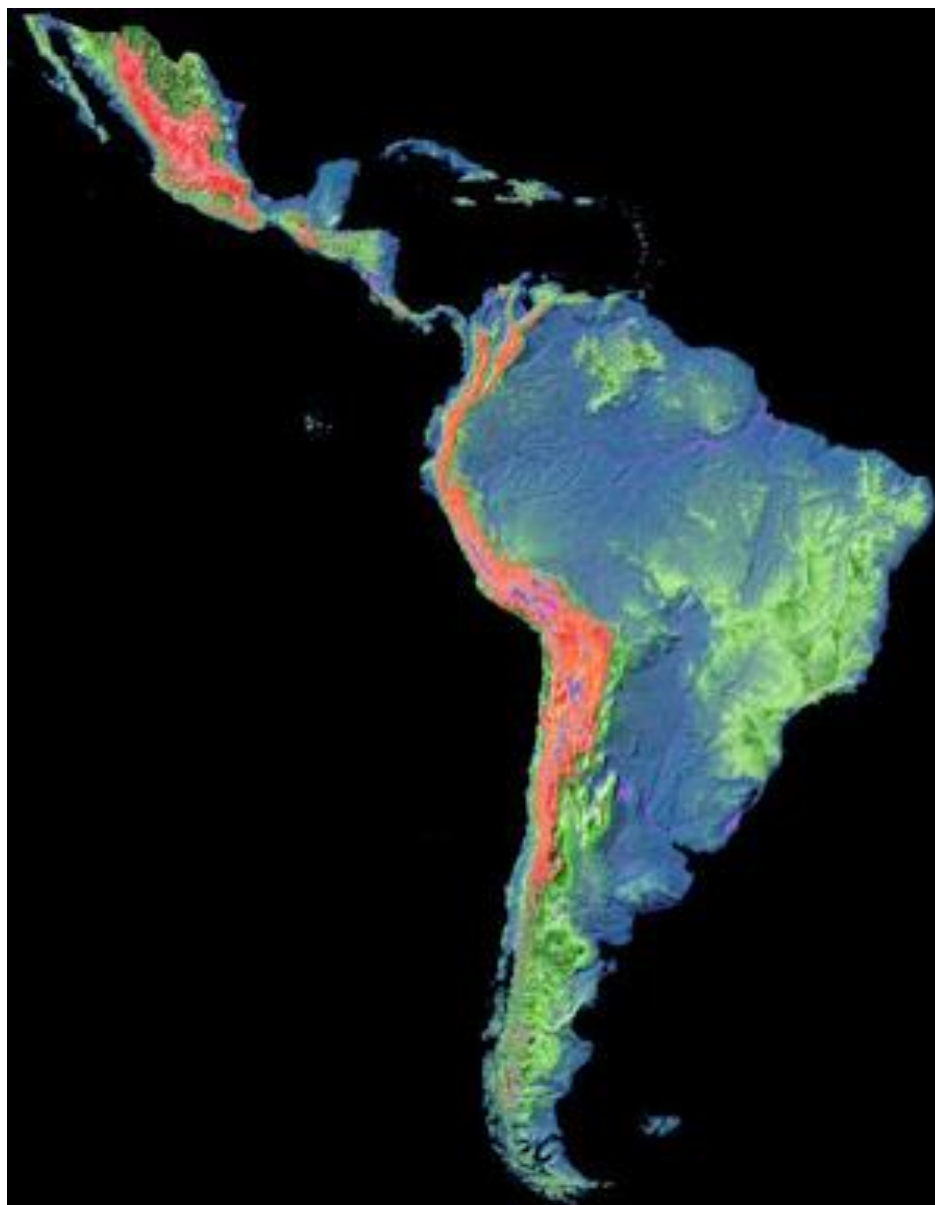


## Revista Latinoamericana de Difusión Científica



## Parasitosis intestinal en la población infantil del sector Fuerza Indígena III de Ciudad Lossada, Maracaibo -Venezuela

DOI:<https://doi.org/10.5281/zenodo.14630482>

Wendy Velazco\*  
Dina Abed El Kader \*\*  
Ellen Acurero \*\*\*  
Flor Merchán\*\*\*\*  
Liliana Casanova\*\*\*\*\*

### RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de enteroparásitos en niños de la comunidad Fuerza Indígena III de Ciudad Lossada, Maracaibo-Estado Zulia. Materiales y método: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, prospectivo, no experimental. Se analizaron 57 muestras fecales de niños de ambos sexos. Se realizó el análisis coproparasitológico a través del examen directo en Solución Salina fisiológica al 0,89% y solución temporal de lugol y el examen macroscópico en el Laboratorio Clínico de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad del Zulia. Resultados: Se observó que el 68,42 % de los infantes presentaban infección parasitaria. El 61,54 % presentó poliparasitismo. Se encontraron ocho especies parasitarias de las cuales las más frecuentes fueron *Blastocystis spp* (36,62%) y *Giardia intestinalis* (30,99%) seguidas por *Entamoeba coli* (14,08%), Complejo *Entamoeba spp* (7,04%), *Endolimax nana* (5,63%), *Trichuris trichiura* (2,82%), *Entamoeba hartmani* (1,41%) y *Chilomastix mesnili* (1,41%). La edad entre 3 y 6 años resultó mayormente parasitada con 36,84%. Conclusión: Existe una alta prevalencia de parasitosis en los niños de la comunidad estudiada con alto porcentaje de asociaciones. La edad más vulnerable es la edad preescolar consiguiéndose mayor prevalencia en este grupo etario. Los parásitos encontrados con mayor frecuencia son *Blastocystis spp.* y *Giardia intestinalis*.

PALABRAS CLAVE: Parasitosis intestinales, Niños, Saneamiento ambiental, Salud.

\*Facultad de Medicina y Cátedra Libre de Investigación Estudiantil Voluntaria para la Formación Ciudadana, Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2378-0241>. E-mail: wvelazco@gmail.com

\*\*Facultad de Medicina. Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. E-mail: dradinakh@gmail.com

\*\*\*Facultad de Medicina. Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6780-4993>. E-mail: ellenyamarte@gmail.com

\*\*\*\*Facultad de Medicina. Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. E-mail: flormerchan@hotmail.com

\*\*\*\*\*Facultad de Medicina y Cátedra Libre de Investigación Estudiantil Voluntaria para la Formación Ciudadana, Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9005-8833>. E-mail: dra.medicalgenetic@gmail.com

Recibido:25/07/2024

Aceptado: 01/10/2024

## Intestinal Parasitic Infection in Children Population of the Fuerza Indígena III Sector of Ciudad Lossada, Maracaibo-Venezuela

### ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of enteroparasites in children from the Fuerza Indígena III community of Ciudad Lossada, Maracaibo, Zulia State. Materials and method: A prospective, non-experimental, cross-sectional descriptive study was conducted. 57 fecal samples from children of both sexes from the Fuerza Indígena III Community of Ciudad Lossada, Maracaibo-Zulia were analyzed. The coproparasitological analysis was performed through direct examination in 0.89% physiological saline solution and temporary lugol solution and the macroscopic examination in the Clinical Laboratory of the School of Bioanalysis of the University of Zulia. 61.54 % had polyparasitism. Eight parasitic species were found, of which the most frequent were *Blastocystis spp* (36.62%) and *Giardia intestinalis* (30.99%), followed by *Entamoeba coli* (14.08%), *Entamoeba spp* complex (7.04%), *Endolimax nana* (5.63%), *Trichuris trichiura* (2.82%), *Entamoeba hartmani* (1.41%) and *Chilomastix mesnili* (1.41%). Age between 3 and 6 years was mostly parasitic disease with 36.84%. Conclusion: There is a high prevalence of parasitism in children in the community studied with a high percentage of associations. The most vulnerable age is preschool age, with a higher prevalence in this age group. The most frequently encountered parasites are *Blastocystis spp.* and *Giardia intestinalis*.

KEYWORDS: Intestinal parasitism, Children, Environmental sanitation, Health.

### Introducción

Las enfermedades parasitarias han constituido un problema de salud pública desde hace muchos años y afecta principalmente a las clases menos favorecidas por su asociación a condiciones de saneamiento ambiental deficiente, siendo la población infantil la más susceptible a padecer de estos trastornos, esto puede deberse a un sistema inmunológico aun en maduración y a los escasos hábitos higiénicos que presentan por su corta edad.

Según la OMS (WHO, 2001), a principios del siglo XXI, 3.500 millones de personas sufrían de parasitosis y enfermedades asociadas, de los cuales 2.000 millones podrían estar sufriendo parasitosis intestinales provocadas por geohelminetos. En la actualidad persiste el problema con aproximadamente 1.500 millones de personas a nivel mundial

infestadas solo por geohelminthos según los últimos datos reportados por la OMS, distribuido principalmente en los países tropicales y subtropicales de África subsahariana, las Américas, China y Asia oriental (WHO, 2022).

Los países subdesarrollados registran un elevado número de enfermedades parasitarias especialmente en las zonas menos favorecidas. Las parasitosis son endémicas y un niño en estas zonas puede esperar infectarse una vez que ha culminado la lactancia materna exclusiva y reinfectarse constantemente, particularmente en la edad escolar, estas infecciones pueden transcurrir asintomáticas durante largos periodos de tiempo, pero también pueden llegar a provocar cuadros digestivos, incluso con severa repercusión sobre el crecimiento y desarrollo de los niños (Acurero et al., 2013) (Hernández et al., 2012).

Los malos hábitos sanitarios, producto de la baja educación y cultura higiénica favorecen la diseminación de las parasitosis intestinales. Numerosos estudios realizados en comunidades de bajos recursos económicos con condiciones sanitarias y habitacionales precarias, señalan un alto porcentaje de infecciones poliparasitarias, con posibilidades de sufrir una morbilidad exacerbada, lo que hace que los niños sean aún más vulnerables (Rodríguez et al., 2016). En Venezuela se ha encontrado que las poblaciones menos favorecidas, con poca o nula instrucción académica de los padres, bajos ingresos económicos y condiciones de hacinamiento en las que vive el grupo familiar se asocian significativamente con la presencia de *E. histolytica/dispar* y *Blastocystis spp.* (Medina et al, 2009) (Hernández M. et al, 2012).

Estas infecciones representan una seria amenaza para la salud y el desarrollo de los niños, cuyos requerimientos nutricionales son mayores por el proceso de crecimiento físico en que se encuentran. En consecuencia, se afecta su calidad de vida, con manifestaciones clínicas como malabsorción intestinal, sangrado crónico relacionado al parasitismo y en consecuencia anemia ferropénica, colitis, diarreas agudas, obstrucción intestinal que causan desnutrición, y alteran el desarrollo infantil tanto físico como cognitivo (Rodríguez, 2016; El Deeb, 2014). Así mismo, la constante reinfestación va causando trastornos como pérdida de peso, retardo del crecimiento, pérdida de apetito, problemas cognitivos por mala absorción de nutrientes (Rodríguez, 2016).

Cabe destacar que los parásitos intestinales pueden alterar negativamente la condición física, orgánica y cognitiva de los infantes, ocasionando grados variables de

desnutrición, con disminución de la absorción de la vitamina A, la cual a su vez afecta el normal desarrollo de los niños disminuyendo la talla, el peso, el desarrollo psicomotor y el coeficiente intelectual (Mata y col, 2018).

Tanto la predisposición a las enfermedades como los efectos de las parasitosis se ven agravadas por deficiencias nutricionales del hospedador. En este sentido, el estado nutricional cumple un rol protagónico y se puede evaluar a partir de los signos clínicos de malnutrición, indicadores bioquímicos y valores antropométricos (Mata y col., 2018).

Otro aspecto a considerar es que en Venezuela, de acuerdo con investigaciones de la OMS y la Sociedad Venezolana de Infectología, hay poblaciones donde hasta el 80% de sus habitantes, tanto adultos como niños, tienen parásitos. Asimismo, existen estudios que señalan que los rangos de frecuencia de enteroparasitosis pueden variar entre 65,5% y 97% en diversas poblaciones infantiles (Mata y col, 2018).

El sector Fuerza Indígena 3 está situado en Ciudad Lossada, parroquia Idelfonso Vásquez de Maracaibo, estado Zulia. Los servicios disponibles son deficientes, con agua una vez por mes, siendo el problema resuelto a través de pipas llenadas por camiones cisternas o búsqueda de agua en sitios aledaños públicos. El gas es a través de bombonas por lo cual recurren al uso de leña como sistema de ahorro y por tanto el agua que ingieren no es hervida previamente. En algunos hogares existen letrinas y en otras aguas negras y el servicio de aseo urbano es deficiente permitiendo la acumulación de basura en las avenidas principales con acumulación de moscas y roedores en el sector.

Estas condiciones ambientales insalubres, tornan vulnerable a la población del sector Fuerza Indígena 3 a los riesgos de incidencia y diseminación de enfermedades infecciosas, entre ellas enteroparasitosis. Por esta razón se hace necesario el conocimiento de la prevalencia parasitaria, en especial en niños, donde se puede manifestar retardo del crecimiento y desarrollo de sus capacidades cognitivas ante estas enfermedades. Es por esto que nos planteamos como objetivo determinar la prevalencia de enteroparásitos en niños de la comunidad Fuerza Indígena 3 de Ciudad Lossada, Maracaibo-Estado Zulia.

## 1. Materiales y Método

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, prospectivo, no experimental (Hernández,1996).

### 1.1. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por los niños entre 2 y 11 años de la Comunidad Fuerza Indígena 3 de Ciudad Lossada. La muestra estuvo representada por 57 niños de ambos sexos, cuyos padres aceptaron participar en este estudio tras ser notificados de la intención e interrogados sobre su disposición voluntaria a someterse al mismo bajo consentimiento informado.

Tabla 1. Distribución infantil por edad y sexo

Edad	Femenino	Masculino	Total por edad
0 - 2 años	10	8	18
3 - 6 años	7	16	23
7 - 11 años	6	10	16
Total/género	23	34	57

### 1.2. Recolección y análisis de la muestra

Se realizó una encuesta epidemiológica semiestructurada a los padres donde se incluyeron los datos personales del padre o madre, nivel educativo, hábitos alimenticios e higiene personal del niño y condiciones de la vivienda.

Para el análisis coproparasitológico de los infantes se solicitó una muestra de heces a cada uno de los participantes, la cual fue trasladada inmediatamente al Laboratorio Clínico de la Universidad del Zulia para su procesamiento. A cada muestra se le realizó un análisis por examen directo al fresco con solución salina fisiológica al 0,85% y coloración temporal de Lugol. No se aplicaron técnicas de concentración.

### 1.3. Metodología estadística aplicada

Las bases de datos fueron organizadas en tablas, en una hoja de cálculo del Programa Microsoft Excel 2016, para luego ser distribuidos según su frecuencia porcentual y posteriormente analizadas mediante estadísticas descriptivas.

Se determinó la prevalencia general de enteroparásitos de los individuos a través de porcentajes, la frecuencia de especies parasitarias, el grado de asociación parasitaria se expresó de igual forma en números y porcentajes.

Para relacionar grupo de edades y parasitosis; se estableció la prueba de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) con corrección de Yates y un nivel de significancia del 0,05%.

## 2. Resultados

La población estudiada estuvo conformada por 57 niños en edades comprendidas entre 0 y 12 años. La distribución según el género de esta población fue: 23 del sexo femenino y 34 del sexo masculino (tabla 1).

Tabla 2. Prevalencia de parasitados y no parasitados según el sexo

Género	Parasitados		No parasitados	
	Nº	%	Nº	%
Femenino	12	21,05	11	19,30
Masculino	27	47,37	7	12,28
Total	39	68,42	18	31,58

En la tabla 2 se muestra la Prevalencia de infantes Parasitados y No parasitados en la comunidad de Fuerza Indígena 3 de Ciudad Lossada. Puede observarse que el 31,58% de ambos géneros no estaba parasitado mientras que el 68,42% se encontraba parasitado. Esta prevalencia está relacionada a las condiciones de insalubridad de la población, como el uso de agua no potable y almacenada, acumulación de basura en las vías principales de la comunidad, proliferación de moscas, etc., además de la escasa educación sanitaria de los padres.

Al relacionar la prevalencia de parasitosis según el género, el estudio no mostró diferencias significativas en el género femenino mientras que en el género masculino resultó marcadamente mayor el número de parasitados en relación a los no parasitados. Esto indica que los niños podrían estar más expuestos a vías de contaminación con la

posible asociación a las formas de recreación propias de los varones, que los mantiene en mayor contacto con el ambiente externo a diferencia de las niñas.

Tabla 3. Número de parásitos encontrados en los niños

Número de parásitos	N°	%
Monoparasitismo	15	38,46
Poliparasitismo	24	61,54
TOTAL	39	100,00

La tabla 3 muestra el número de parásitos encontrados en el total de niños parasitados (68,42%). Se encontró que el 38,46 % de los niños presentaban una sola especie parasitaria es decir estaban monoparasitados mientras que hubo mayor prevalencia de niños poliparasitados con un 61,54 %.

Tabla 4. Frecuencia de especies parasitarias encontradas

Clasificación	Especie parasitaria	N°	%
<b>Protozoarios</b>	<i>Giardia intestinalis</i>	22	30,99
	<i>Entamoeba Coli</i>	10	14,08
	<i>Complejo Entamoeba spp.</i>	5	7,04
	<i>Entamoeba hartmani</i>	1	1,41
	<i>Endolimax nana</i>	4	5,63
	<i>Chilomastix mesnili</i>	1	1,41
<b>Chromista</b>	<i>Blastocystis spp.</i>	26	36,62
<b>Helmintos</b>	<i>Trichuris trichiura</i>	2	2,82
	Total	71	100,00

Los parásitos hallados con mayor frecuencia fueron *Blastocystis spp* (36,62%) y *Giardia intestinalis* (30,99%), seguidos por *Entamoeba coli* (14,08%), *Complejo Entamoeba spp.* (7,04%) y *Endolimax nana* (5,63%). Otros encontrados en bajo porcentaje fueron *Trichuris trichiura*, *Entamoeba hartmani* y *Chilomastix mesnili* (tabla 4).

Tabla 5. Distribución de individuos parasitados y no parasitados por sexo y grupo etario

Grupo Etario	Parasitados		Total edad por		No parasitados		Total edad por	
	Femenino	Masculino	N°	%	Femenino	Masculino	N°	%
0 - 2 años	4	3	7	12,28	6	5	11	19,30
3 - 6 años	5	16	21	36,84	2	0	2	3,51
7 - 12 años	3	8	11	19,30	3	2	5	8,77
TOTAL	12	27	39	68,42	11	7	18	31,58

En la tabla 5 se observa la distribución de individuos parasitados y no parasitados según sexo y grupo etario, resalta la presencia del mayor porcentaje de infantes parasitados entre los 3 y 6 años con 36,84% de un total de parasitados de 68,42%, esto puede deberse a que a su corta edad tienen escasos hábitos higiénicos, como el no realizar el lavado de las manos antes de comer, después de defecar, la costumbre de llevarse las manos o juguetes a la boca y el no usar calzado al jugar en zonas con arena que puede propiciar la infección por geohelminths y otros enteroparásitos.

### 3. Discusión

En la Comunidad Fuerza Indígena 3 de Ciudad Lossada se encontró una elevada prevalencia de niños infectados con enteroparásitos (68,42%). Esta prevalencia está relacionada a las condiciones de insalubridad de la comunidad donde habitan estos niños, caracterizada por servicios públicos deficientes producto de la ausencia de planificación urbana en este sector entre las que se encuentran, falta de disponibilidad de agua potable, ausencia de gas doméstico, carreteras de arena, acumulación de basura en las vías principales de la comunidad que conllevan a la proliferación de moscas y roedores que son un vehículo para las formas infecciosas de los parásitos. Estos resultados contrastan con un estudio realizado en una comunidad de estrato socioeconómico bajo de Colombia que creció alrededor de un estrato socio económico alto, donde la prevalencia fue de 38,9%, indicando que el mejoramiento de las condiciones ambientales puede disminuir la prevalencia de parasitosis.

En relación con el grado de asociación parasitaria (tabla 3), el estudio refleja poliparasitismo en la mayoría de los niños (61,54%), indicando un ambiente propicio para el ciclo evolutivo de las especies parasitarias y constante infección y reinfección oro-fecal propiciado por un ambiente contaminado junto a la falta de hábitos de higiene en el hogar. Estos resultados concuerdan con diversas investigaciones realizadas en niños de zonas con estratos socioeconómicos de pobreza relativa y crítica en las que se encontraron prevalencia de parasitosis múltiple: 53% (n=85) (Rodríguez S., A, 2015); 53,8% (n= 39) (Graterol D et al, 2018); 84% (n= 300) (Fernández-Niño et al, 2017), en esta última se observó una mayor morbilidad comparada con la de la infestación con un solo parásito. A este respecto, podemos señalar que el acceso limitado a agua potable dificulta la adecuada higiene personal, con lo que se favorece la reinfección parasitaria.

Así mismo, estudios comparativos de infecciones parasitarias en zonas rurales y urbanas, han encontrado prevalencia de poliparasitismo (77,9%) en zonas rurales y monoparasitismo (59,5%) en zonas urbanas (González B. et al, 2014).

Las especies parasitarias encontradas fueron principalmente protozoarios. Esto coincide con otros estudios en los cuales, se observa el predominio de protozoarios en zonas urbanas mientras que en las rurales puede encontrarse infecciones mixtas (helminto/protozoarios). Esto se debe a la resistencia de los quistes de protozoarios a las condiciones ambientales y al cloro utilizado para desinfectar el agua y volverla potable, así como también puede deberse a la tendencia gubernamental hacia la realización de programas de salud en masa con desparasitantes para helmintos y no un programa completo según las necesidades particulares.

Diversos estudios concuerdan con estos hallazgos, arrojando resultados de mayor frecuencia de protozoarios entre las parasitosis intestinales en niños de zonas urbanas y periurbanas (Chover, L. et al, 2010; Díaz, E et al, 2022; Graterol, D et al, 2018; González, B. et al, 2014; Rodríguez, A, 2015).

Entre los parásitos con mayor incidencia, se encuentran *Blastocystis spp.* (36,62%), *Giardia intestinalis* (30,99%) y *Entamoeba coli* (14,08%). Estos resultados concuerdan con los resultados de Díaz E. et al (2017), quien encontró en un estudio realizado en Paraguay, una prevalencia de *Blastocystis hominis*, seguido de *Giardia lamblia*, en 61 niños parasitados, causada por la falta de tratamiento del agua de la comunidad.

De los parásitos prevalentes en este estudio, *Blastocystis spp.* y *Entamoeba coli*, son considerados comensales, aunque *Blastocystis spp.* se ha considerado un patógeno oportunista que ha mostrado elevada prevalencia en las parasitosis intestinales en niños (Chover, L. et al, 2010; Graterol, D. et al, 2018; Díaz, E. et al, 2022; González, B. et al, 2014; Rodríguez, A. et al, 2016). Dichas parasitosis pueden estar acompañadas de enfermedad gastrointestinal debido a la inmadurez inmunológica presente en los niños, favoreciendo la infección por este agente oportunista (Zapata J. y Rojas C., 2013).

En la comunidad Fuerza Indígena 3, las condiciones higiénicas son pobres, debido a las dificultades que presenta la comunidad de acceso a servicios básicos de calidad. Esto favorece la contaminación con quistes infectivos de los alimentos y el agua utilizada para consumo. Por esta razón *Blastocystis spp.* prevalece en éste y muchos estudios de infecciones parasitarias en países en vías de desarrollo.

Por otro lado, *Giardia intestinalis* es un patógeno de elevada prevalencia entre los protozoarios que causan infecciones parasitarias intestinales en niños. Según la OMS, *Giardia intestinalis*, afecta entre 8 y 30 % de la población de países en vías de desarrollo. Ha sido aislado en heces de gatos y perros, por lo que el contacto con animales en zonas marginales, favorece la infección con este agente parasitario.

Finalmente, las edades en las cuales se observó un mayor porcentaje de infecciones parasitarias fueron las comprendidas entre 3 y 6 años (36,84%) y coinciden de cierta forma con el grupo con mayor porcentaje de parasitados, ubicado entre 4 y 8 años (93%) (Diaz E, 2022), aunque nuestros resultados contrastan con otros estudios (Graterol, 2018; Fernández-Niño, J, 2017).

## Conclusiones

Existe una alta prevalencia de parasitosis en los niños de la comunidad estudiada con alto porcentaje de asociaciones. La edad más vulnerable es la edad preescolar. Los parásitos encontrados con mayor frecuencia son *Blastocystis spp.* y *Giardia intestinalis*.

La alta prevalencia de parasitosis en la comunidad estudiada genera gran preocupación tanto por la infección y enfermedad que ellos representan, como por la situación de bajos recursos de la población que conduce a la permanencia de este estado de infección en los niños. La tendencia a poliparasitismo observada, indica que no está

siendo tratado este problema de salud por sus representantes ni los entes gubernamentales y podría conllevar a estados de desnutrición en los niños y todos los efectos que esta condición envuelve para la salud.

## Referencias

- Acurero-Yamarte, E.; Calchi, M.; Rivero- Rodríguez, Z.; Bracho Mora, A.; Maldonado, A.; Ana Velazco, B. (2013). Enteroparásitos en niños con desnutrición moderada en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo. *Kasmera*, 41(2), 27–135.
- Chover, L. J.; Borrás, M. J.; Gozalbo, M.; Manrique, I.; Puchades O.; Salazar, A.; Esteban, S. (2010). Parasitosis intestinales en escolares de la ciudad de Valencia. Encuesta de prevalencia. *Revista ISCI*, 18, 7.
- Díaz, E.; Silva, Valdez, C. S.; Sánchez, N. R.; Wolschan M.; Ramos, T.; Peña, Z. A.; Cristaldo, M. A.; Gómez, J. A.; Cristaldo, P. M.; González, J. L.; Benítez, J. M. (2022). Prevalencia de parasitosis intestinal y factores asociados en niños de 4 a 8 años de la ciudad de concepción. Año 2019. *Medicinae Signum*, 1(1), 23–31. Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.py/index.php/fmunc/article/view/69>
- El Deeb, H.; Salah-Eldin, H.; Khodeer, S. (2012). *Blastocystis hominis* as a contributing risk factor for development of iron deficiency anemia in pregnan-twomen. *Parasitol Res*, 110:2167-74.
- Fernández-Niño, J.; Astudillo-García, C.; Segura, M.; Gómez, N.; Skantria A.; Tabares, J.; Restrepo, C.; Ruiz, M.; López, M.; Reyes, P. (2017). Perfiles de poliparasitismo intestinal en una comunidad de la Amazonia colombiana. *Biomédica*, 37, 368-77.
- González, B.; Michelli, E.; Guilarte, D.; Rodulfo, H.; Mora, L.; Gómez, T. (2014). Estudio comparativo de parasitosis intestinales entre poblaciones rurales y urbanas del estado Sucre, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 34, 97-102.
- Graterol, D.; Mundaray, O.; Noguera, A.; Indriago, I.; Guevara, D.; De Lima, A. (2018). Poliparasitismo intestinal y estado nutricional en niños pre-escolares y escolares. Municipio naganagua, Estado Carabobo. Venezuela, 2014- 2015. *Comunidad y Salud*, 16 (1).
- Hernández, A. M.; Edward M. A.; Conde M. E.; Reyes, B. A.; Stranieri, M.; Silva, Y. (2012). Variables socio-epidemiológicas de las enteroparásitosis en escolares de la Escuela Bolivariana "Manuel Molina Hernández", Boca de Tucuyo. Estado Falcón, Venezuela. *Comunidad y Salud*, 10,1.
- Hernández, R.; Hernández, C.; Baptista, P. Metodología de la Investigación. (1996). *Mc Graw- Hill*, 60.

Pinzón, A.; Gaona, M.; Bouwmans, M.; Chávarro, L.; Chafloque, J.; Zuluaga, C.; Aguirre, A.; Espinosa, A. (2020). Acceso a agua potable, protección ambiental y parasitismo intestinal infantil en El Codito. Bogotá, Colombia. *Rev. Salud Pública*, 21(1),13.

Rodríguez, A.Y.; Camacho, Y. M.; Baracaldo, C.M. (2016). Estado nutricional, parasitismo intestinal y sus factores de riesgo en una población vulnerable del municipio de Iza (Boyacá), Colombia año 2013. *Rev Chil Nutr*, 43, 1.

Rodríguez, Sáenz.; A. (2015). Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá-Boyacá. *Univ. Salud*,17(1).

World Health Organization. Communicable diseases. Control of schistosomiasis and soil-transmitted helminth infections. 44<sup>o</sup> World Health Assembly. *Report by the secretariat*. Geneva: WHO; 2001. Provisional agenda item 13.3.

World Health Organization. Geohelminthiasis: WHO; 2022. 44<sup>o</sup> World Health Assembly. [www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections)

Xilin, Li. (2022). The Pathogenesis of Giardia Intestinalis. *Highlights in Science, Engineering and Technology*. 11.

Zapata, J.; Rojas Cruz, C. (2013). Una actualización sobre *Blastocystis spp.* *Revista Gastrohnp*,14 (3), 94-100.

## Agradecimiento

A la Dra. Amelia Patricia Panunzio, por el apoyo brindado a través de la infraestructura, materiales y reactivos necesarios para realizar esta investigación.

## Conflicto de interés

Los autores de este manuscrito declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Copyright

La *Revista Latinoamericana de Difusión Científica* declara que reconoce los derechos de los autores de los trabajos originales que en ella se publican; dichos trabajos son propiedad intelectual de sus autores. Los autores preservan sus derechos de autoría y comparten sin propósitos comerciales, según la licencia adoptada por la revista.

## Licencia CreativeCommons

Esta obra está bajo una Licencia CreativeCommons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

