Revista de la Facultad de Medicina , Vol. 49 – N° 2, 2026
https://doi.org/10.37883/RFM.2026.49.2.004

Artículo Original

Baja prevalencia de ancylostomidios en niños escolarizados de una comunidad indígena del municipio Gran Sabana, estado Bolívar, Venezuela

Low prevalence of hookworm infection among school-aged children in an indigenous community in the Gran Sabana municipality, Bolívar state, Venezuela

Rodolfo Devera[1] Soleil Olinda Nabarca González [2], Zura Paola Vásquez Zambrano[2],
Freddy Reniel Rodríguez Vilera[2], Ytalia Blanco[3] Iván Amaya[4]

RESUMEN: *Las comunidades indígenas son poblaciones socialmente vulnerables a diversas enfermedades, entre las que destacan las parasitosis intestinales. La ancylostomosis es una de ellas, encontrándose valores de prevalencia variables generalmente sin predilección por la edad o el género. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de ancylostomideos en niños de una comunidad indígena del estado Bolívar. Las muestras fecales fueron analizadas mediante las técnicas de Willis y sedimentación espontánea. Se evaluaron 36 niños matriculados en la escuela local (23 hembras y 13 varones), con edades entre 4 y 12 años (7,7 ± 2,3 años). Un total de 30 niños resultaron parasitados para una prevalencia global de parásitos intestinales de 83,3%. De acuerdo a los grupos, los protozoarios (69,4%) fueron más comunes seguido de los cromistas (58,3%) y los helmintos (25%). Un total de 9 taxones fueron identificados, pero el más común fue Blastocystis spp. con 21 casos (58,3%). No se encontraron casos de infección por ancylostomideos. La ausencia de casos de ancylostomosis no permitió cumplir con los otros objetivos propuestos en esta investigación. En conclusión, se determinó una baja prevalencia de ancylostomosis (0%), pero una alta prevalencia de parásitos intestinales en general de 83.3%, la cual puede ser explicado por las deficientes condiciones de vida y de saneamiento ambiental de la comunidad.*

Palabras claves: *Ancylostomosis, Epidemiología, Comunidad indígena, Diagnóstico.*

ABSTRACT: *Indigenous communities are socially vulnerable to various diseases, among which intestinal parasitosis stand out. Hookworm infection is one of them, with variable prevalence values, generally without predilection for age or gender. The objective of the present study was to determine the prevalence of hookworm in children from an indigenous community of Bolivar state, Venezuela. Fecal samples were analyzed by Willis and spontaneous sedimentation techniques. Thirty-six children enrolled in the local school (23 females and 13 males), aged between 4 and 12 years (7.7 ± 2.3 years) were evaluated. A total of 30 children were parasitized for an overall prevalence of intestinal parasites of 83.3%. According to groups, protozoa (69.4%) were most common followed by chromist (58.3%) and helminths (25%). A total of 9 taxa were identified, but the most common was Blastocystis spp. with 21 cases (58.3%). No cases of hookworm infection were found. The absence of cases those helminths did not allow us to fulfill the other objectives proposed in this investigation. In conclusion, a low prevalence of hookworms (0%) was determined, but a high prevalence of other intestinal parasites in general of 83.3%, which can be explained by the poor living conditions and environmental sanitation of the community.*

Keywords: Hookworm, Epidemiology, Indigenous community, Diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La ancylostomosis (=uncinariosis) es una parasitosis intestinal causada por nemátodos de la familia Ancylostomatidae, específicamente *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* , aunque se ha descrito infección intestinal por otras especies,

[1] Médico Cirujano. Doctor en Medicina Tropical. Profesor Titular. Universidad de Oriente. Ciudad Bolívar-estado Bolívar. Venezuela. Email: andres.sanchez.ucv@gmail.com

[2] Interno de Pregrado (Medicina). Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Ciudad Bolívar-estado Bolívar. Venezuela.

[3] Lcda. en Bioanálisis. MSc. en Enfermedades tropicales. Profesora Asistente. Universidad de Oriente. Ciudad Bolívar-

[3] estado Bolívar. Venezuela.

[4] Lcdo. en Bioanálisis. MSc. en Epidemiología. Profesor Agregado. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Ciudad Bolívar-Bolívar. Venezuela.

por ejemplo A. ceylanicum en África, pero son pocos los casos [1-4]. Se estima que N. americanus es la especie más común [1,4-6]. Existen otros ancylostomidios que solo afectan la piel del hombre, ya que éste no es su hospedero natural y no son capaces de completar el ciclo y alojarse en el intestino, pero causan el Síndrome de Larva Migrans Cutánea [1].

En el ciclo de vida de estos gusanos se observan las fases de adultos (machos y hembras), huevos y larvas (rhabditoides y filariformes). Los adultos son cilíndricos con una longitud de 8 a 12 milímetros y un diámetro de 0,4 a 0,6 mm. En el extremo anterior destaca una prominente capsula bucal que utilizan para fijarse a la mucosa intestinal. En dicha capsula bucal puede haber dientes (A. duodenale) o placas cortantes (Necator) [1,6].

La otra característica anatómica única de los ancylostomidios se encuentra en la extremidad posterior de los machos ya que, a diferencia de otros nematodos, no termina afilada, sino que presenta una expansión cuticular donde están contenidas las espículas copulatrices, es la llamada bolsa copulatriz. Ésta tiene detalles anatómicos que permiten diferenciar las especies. En la hembra la vulva tiene una ubicación característica en un sector del cuerpo y eso permite también la diferenciación de los géneros al momento de la copula ya que los adultos apareados forman una “V” en Ancylostoma o una “Y” en el caso de una pareja de Necator 1.

Los gusanos adultos están recubiertos por una cutícula blanquecina, poseen tubo digestivo con un esófago musculoso que les permite succionar sangre. Habitan en el intestino delgado, especialmente el yeyuno. Se fijan a la mucosa mediante su capsula bucal y con los dientes (o placas cortantes) destruyen el epitelio ingiriendo el tejido y succionando sangre de los capilares sanguíneos. Es común que los adultos se desprendan de la mucosa en busca de otro sitio para fijarse, lo que lleva a una ulcera sangrante que junto con la ingestión sanguínea determina la anemia que es frecuente en casos de infecciones intensas [1,4, 6].

Los adultos copulan en el intestino y las hembras fecundadas colocan sus huevos en la luz intestinal los cuales son expulsados junto con heces. Una hembra de N. americanus puede oviponer en media

10.000 huevos; mientras que la ovipostura de A. duodenale es mayor (20.000 huevos/día). Característicamente los huevos son ovalados y miden de 60-70µ por 30-40µ. La cascara es delgada y traslucida y al salir al exterior se pueden observar de 2 a 4 blastomeras. [1,4,6]

Tanto N. americanus como A. duodenale requieren de condiciones adecuadas en el suelo para completar su ciclo (son geohelmintos). Si encuentra tales condiciones (humedad, sombra, detritus y temperatura superior a 10 °C) los huevos continúan su desarrollo y en 24 a 36 horas ocurre la eclosión y se originan las larvas rhabditoides características, las cuales después de dos mudas se convierten en larvas filariformes que se constituye en la fase infectante para el hombre. Esta parte del ciclo ocurre en el suelo. El hombre susceptible debe entrar en contacto con ese suelo contaminado para infectarse al entrar en contacto su piel con estas larvas, las cuales penetran de forma activa gracias a su sistema enzimático. Las larvas de A. duodenale también pueden causar infección si son ingeridas. Al penetrar las larvas dejan atrás su cubierta cuticular alcanzan los vasos sanguíneos y linfáticos y así la circulación general, para luego cumplir el ciclo de Loos [1,4,6].
Los adultos pueden vivir de siete a 10 años en el caso de Necator y de 1 a 3 años para A. duodenale. Sin embargo, muchas de las infecciones crónicos persistentes se explican es por reinfecciones de los hospederos no por la longevidad de los adultos [1].

La ancylostomosis se sospecha sobre las bases clínico-epidemiológicas, pero requiere de la confirmación parasitológica mediante la observación de los huevos característicos en las heces de los infectados. Los huevos tanto de N. americanus como de A. duodenale, son indistinguibles morfológicamente por lo que deben informarse como huevos de ancylostomideos sin indicar género y/o especie o en su defecto escribir el nombre de ambos parásitos ya que no se sabe a cuál pertenece [7 8].

Dependiendo de la carga parasitaria y de la pericia del observador, los huevos pueden observarse en el examen directo, pero por razón de la biología del parásito (la relativa poca cantidad de huevos que elimina una hembra adulta), suelen requerirse métodos de concentración ya sean cuantitativos (Stoll y Kato-Katz) o cualitativos (Formol-éter, Kato, Lutz, Willis). La técnica que ha mostrado ser la de mayor sensibilidad y eficacia es la de Willis, y aunque es cualitativa, permite poner en evidencia estos huevos debido a su bajo peso lo que determina una mayor flotabilidad en la salmuera [1,9,10].

Algunos autores sugieren que en áreas endémicas los niños se infectan a temprana edad (antes del año de edad); pero existe una elevada prevalencia en los adultos jóvenes e incluso en algunas regiones puede ocurrir el pico en adultos mayores (60 años) 11-13.

Aunque la ancylostomosis está presente en todos los continentes, es más frecuente y más grave en áreas tropicales. La distribución no es uniforme debido a la variedad ecológica regional 6 8. Se estima que la infección por ancylostomideos afecta a más de 470 millones de personas en todo el mundo. En niños, la ancylostomosis se ha asociado con retraso en el crecimiento, anemia severa y deficiencia de hierro.[3]

Por diversos factores, las parasitosis intestinales no han sido ampliamente estudiadas entre comunidades indígenas del estado Bolívar, aunque el problema es conocido. Esa escasez de estudios determina que los datos disponibles solo muestran una parte de la problemática. Los estudios disponibles en el estado son en su mayoría trabajos de grado con poca difusión. Esos y otros estudios muestran que las parasitosis intestinales en comunidades indígenas presentan elevadas prevalencias destacando generalmente la ancylostomosis como una de las primeras con cifras que pueden llegar a 60% (media de 24%) 8 14-26.

El estudio de los ancylostomideos es de gran importancia ya que ellos son los principales parásitos causantes de anemia y su infección crónica se asocia con trastornos de crecimiento y desarrollo en los niños afectados 1 27. En base a lo anterior y considerando que hay pocos estudios en niños de comunidades indígenas del municipio Gran Sabana del estado Bolívar, se justificó realizar una investigación en la comunidad indígena “San Antonio del Morichal” de este municipio, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de ancylostomideos y otros enteroparásitos en los niños matriculados en la escuela de la comunidad.

MÉTODOS

La investigación fue descriptiva de tipo transversal y se realizó en niños habitantes de la comunidad indígena “San Antonio de Morichal” durante marzo de 2020, matriculados en la escuela de la localidad.

La comunidad indígena “San Antonio de Morichal” (Longitud: O61°7' 11.8" Latitud: N4°31' 13,2") ubicada a 10 kilómetros al sur de Santa Elena de Uairén en la troncal 10, en el municipio Gran Sabana del estado Bolívar. Se localiza a 950 msnm y presenta una temperatura media anual que los 10 y los 40 C. El clima predominante es el tropical de sabana.

Sus habitantes pertenecen a la etnia Pemón y el poblado está conformado por 50 casas rurales que rodean a una churuata de uso comunitario; tienen escuela primaria y ambulatorio; la mayoría de los habitantes se dedica a actividades agrícolas (cultivo de yuca, ocumo, plátano, maíz, caraotas y otros) o cría de animales (ganado bovino y aves de corral) para su subsistencia. Por estar próxima a la frontera con Brasil suele ser paso eventual de contrabandista de gasolina y en años recientes se ha desarrollado en sus alrededores actividades mineras producto del descubrimiento de oro.

La escuela de la comunidad se denomina desde el 10 de marzo de este año Unidad Educativa Nacional (UEN) Licda. Ilda Fernández, en honor a la primera Maestra que fundó la Escuela. Anteriormente se denominaba U.E.N San Antonio del Morichal. La matrícula para el periodo escolar 2019-2020 es de 104 niños entre educación inicial (23) y primaria (81). Funciona en un único turno en las mañanas de lunes a viernes y posee 4 espacios físicos destinados para las aulas y las actividades administrativas.

El universo estuvo conformado por todos los niños matriculados en la escuela y que sean habitantes de la comunidad indígena. Según el censo proporcionado por las autoridades de la escuela para el periodo lectivo 2019-2020 estaban inscritos 104 niños.

Se pretendió evaluar a todo el universo, sin embargo, solo fueron incluidos 36 niños cuyos padres de forma voluntaria aportaron la información para el llenado de la ficha de control, firmaron el consentimiento informado y suministraron una muestra fecal para el estudio.

Se informó a los líderes comunitarios y autoridades de la escuela sobre la importancia de la investigación con la finalidad de obtener su colaboración. Junto con ellos se elaboró un cronograma de trabajo para la recolección de muestras y el llenado de las fichas de control.

A los individuos que aceptaron participar se les instruyó sobre la correcta recolección de las muestras fecales y se les entregó un envase adecuado previamente identificado para la recolección de las mismas. Al momento de entregar las muestras se tomaron de cada uno de los participantes los datos de identificación e información clínico-epidemiológica.

Procesamiento de las muestras:

Luego de recibir y codificar la muestra fecal fresca, ésta se preservó en envase adecuado en formol al 10% y se almacenó en cavas de anime a temperatura ambiente. Posteriormente, las muestras se trasladaron hasta el Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Dpto. de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Batistini Casalta”, de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, en Ciudad Bolívar, donde se analizaron aplicando las técnicas de sedimentación espontánea 1 y Willis. Esta última técnica se realizó según Melvin y Brooke 28, con modificaciones 10 ya que generalmente la técnica de Willis se realiza con heces frescas; sin embrago, cuando se emplean heces preservadas se han obtenido resultados similares 10.

Aspectos éticos.

Para que el niño fuese incluido en el estudio, alguno de los padres o el representante legal del niño otorgó su aprobación mediante la firma del Consentimiento Informado respectivo. Esta investigación se desarrolló apegada a las normas éticas internacionales según la declaración de Helsinki 29. Una vez concluido el análisis de las muestras fecales, cada niño recibió por escrito el resultado de su estudio y tratamiento específico gratuito o en su defecto las orientaciones y/o referencias necesarias.

Análisis estadísticos

Con los resultados obtenidos se elaboró una base de datos (programa SPSS versión 21.0 para Windows). Se usó estadística descriptiva y para

la comparación de las variables respectivas se aplicó según el caso, la prueba Ji al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad del 95%.

RESULTADOS

Fueron incluidos en el estudio 36 niños (23 hembras y 13 varones), con edades entre 4 y 12 años (7,7 ± 2,3 años), todos matriculados en la escuela de la comunidad. El grupo de 8-9 años resultó el más evaluado con 11 niños (30,63%) (Tabla 1). Un total de 30 niños presentaron infección por uno o varios parásitos intestinales (patógenos o comensales) para una prevalencia de 83,3%.

TABLA 1. Niños evaluados según edad y género. Comunidad indígena San Antonio del Morichal, municipio Gran Sabana, estado bolívar, marzo 2020

Edad (años)	Género					
	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	n	%	n	%
4-5	5	13,9	2	5,6	7	19,4
6-7	5	13,9	4	11,1	9	25,0
8-9	7	19,4	4	11,1	11	30,6
10-11	5	13,9	2	5,6	7	19,4
12-13	1	2,8	1	2,8	2	5,6
Total	**23**	**63,9**	**13**	**36,1**	**36**	**100,0**

De acuerdo a los grupos de agentes causales, los protozoarios (69,4%) fueron más comunes (Figura 1). Un total de 9 taxones fueron identificados, pero el más común fue Blastocystis spp. con 21 casos (58,3%). No se encontraron casos de infección por ancylostomideos (Tabla 2).

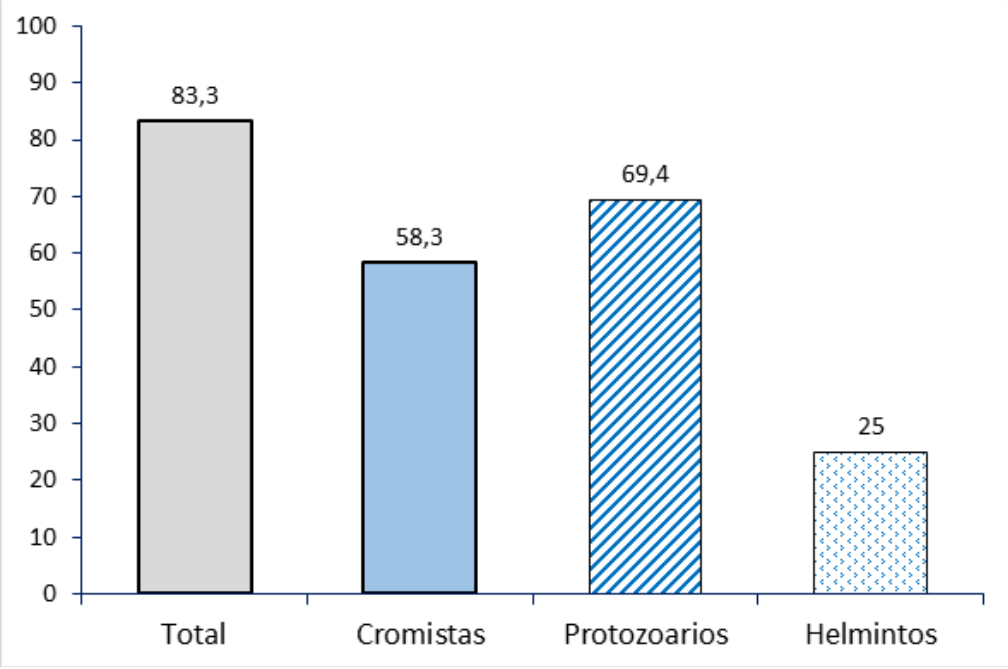

FIGURA 1. Prevalencia de parásitos intestinales total y según grupos, en niños de la comunidad indigena San Antonio del Morichal, municipio Gran Sabana, estado Bolívar, marzo de 2020

TABLA 2. Prevalencia de taxones en niños de la comunidad indigena San Antonio del Morichal, municipio Gran Sabana, estado Bolívar, marzo de 2020

Taxones	n	%
Cromista		
Blastocystis spp	21	58,3
Protozoarios		
Entamoeba coli	20	55,6
Endolimax nana	5	13,9
Chilomastix mesnilli	5	13,9
Giardia intestinalis	4	11,1
Complejo *Entamoeba*	3	8,3
Iodamoeba butschlii	2	5,6
Helimentos		
Ascaris lumbricoides	8	22,2
Hymenolepis nana	11	2,8

DISCUSIÓN

El estudio de comunidades indígenas suele representar una serie de retos logísticos (comunidades remotas, transporte y acceso, el clima, entre otros). Es este caso en particular a esas limitantes se sumó la poca colaboración de los padres ya que se evaluaron solo 36 niños (34,6%), a pesar de estar matriculados un total de 104. Ello se debe principalmente a que muchos niños acompañan a sus padres durante varios días a las zonas de cultivo, en especial los varones mayores de 10 años. Por esta razón también se evaluaron más niñas ya que ellas suelen permanecer en la comunidad junto a sus madres.

En comunidades indígenas de América Latina las cifras de prevalencia de parásitos intestinales y en especial de geohelmintos suelen ser elevadas, debido a las características climáticas, ecológicas, sanitarias y socioeconómicas imperantes [30-32]. Aquí se determinó una prevalencia general de enteroparásitos de 83,3% la cual coincide con muchos de esos estudios en poblaciones indígenas latinoamericanas con características similares a ésta [33-39].

Resultados parecidos también se informan en los estudios venezolanos realizados en comunidades indígenas de varios estados y de diversas etnias [8,18-26,30-32,40-46].

Si bien en el presente estudio la prevalencia global de enteroparasitosis fue elevada (83,3%), la prevalencia de ancylostomidios fue baja (0%) lo cual contrasta con estudios realizados en América Latina [34-37,47-51] y Venezuela [12,18,23, 27, 31, 32, 40, 41, 43, 52], donde suelen encontrarse muchos casos de infección por estos helmintos. Aunque también en otros estudios se han señalado bajas prevalencias [25,26,39,46,53].

Un detalle a resaltar es que la mayoría se esos estudios se refieren a la población total y muy pocos de ellos se realizaron exclusivamente en niños 30 [38,47,48,54]. Cuando se consideran solo niños, las prevalencias de ancylostomosis generalmente son muy elevadas entre indígenas [27 38 47-50 54], superando a veces el 50%; aunque en algunos casos han sido bajas (menos de 20%) [30 33 35 39 43 44 46]. Varios factores pudieran estar implicados para obtener prevalencias tan variables (técnica diagnóstica usada, tamaño y tipo de población, entre otras).

Pero también está el hecho de que en algunos estudios se ha encontrado una elevada prevalencia en los adultos jóvenes e incluso en algunas regiones puede ocurrir el pico en adultos mayores [11-13], pero esos estudios no se refieren necesariamente a poblaciones indígenas.

En relación con el estado Bolívar, este resultado es variable cuando se compara con los estudios

publicados debido a que en algunos casos la prevalencia fue baja (menos del 20%) [8,19, 22, 24, 45, 46 ,55] y en otros elevada (mayor a 20%) [14, 16, 17, 20, 21, 23].

Tal vez la razón más importante de esa variación sea el uso de técnicas no adecuadas para el diagnóstico de estos helmintos. En el presente estudio se aplicaron dos técnicas de concentración, siendo una (Willis), específica para ancylostomideos [7,28]; además, el uso de heces preservadas en formol (como en este estudio) ha mostrado ser igual de eficaz que el empleo de heces frescas [10,23]. Así que posiblemente la técnica diagnóstica no tuvo influencia. Otra limitante pudiera ser el tamaño de la muestra poblacional que fue pequeña, lo cual pudiera ser un factor; sin embargo, la explicación más probable es que los ancylostomideos no están presente en la zona como lo demuestra un estudio similar realizado en la misma comunidad hace 15 años [55], donde tampoco fueron encontrados casos entre 160 muestras examinadas.

Por otro lado, para explicar el resultado también es necesario considerar el tipo de población evaluada y quizá lo más importante, las características y tipo de suelo que quizá no sean apropiadas para el desarrollo del parásito [41]. Esto último es solo una hipótesis de trabajo y requiere de estudios más especializados. Respecto al primer factor, algunos autores 8 han llamado la atención sobre la transculturización de estos individuos por su contacto cercano con grupos criollos lo que lleva a un amplio uso de calzado lo cual pudiera ser un factor protector para esta parasitosis [1].

De cualquier forma, si se consideran los factores socioeconómicos y de conducta de la población, esta baja prevalencia aquí encontrada sorprende si se considera que es una comunidad con todas las condiciones para que la parasitosis este presente [31, 41]. No tenemos una explicación satisfactoria para este hallazgo. Otra teoría que se ha planteado es el amplio uso de drogas antihelmínticas (que también tiene relación en parte con a transculturización), máximo si se considera que la comunidad se ubica a pocos kilómetros de un importante centro poblado (Santa Elena de Uairén) que cuenta con un centro asistencial importante, donde los habitantes, según dijeron, suelen asistir con frecuencia.

De los otros parásitos diagnosticados se debe resaltar la amplia variedad (9 taxones) lo cual coincide con otras investigaciones [8,22,23,25,32,44-46]. Además, los parásitos de mayor prevalencia fueron el cromista *Blastocystis spp*. (58,3%) y la amiba comensal *Entamoeba coli* (55,6%); ambos presentan un mecanismo de transmisión similar, donde el agua es el principal vehículo. Es decir, existe un problema en el suministro y/o almacenamiento de agua potable en la comunidad. Estas elevadas cifras de prevalencia pueden ser el reflejo de la situación deficiente en cuanto a la higiene personal de los habitantes o la precariedad en el saneamiento ambiental de la comunidad (datos no presentados).

Otro hallazgo a resaltar, es la baja prevalencia de helmintos intestinales, tanto de manera global como por especies, lo cual contrasta con lo encontrado en otras comunidades indígenas del estado Bolívar [8,22-24,45] y el resto de Venezuela [26,32,44,46].

CONCLUSIONES

Se determinó una baja prevalencia de ancylostomideos en niños escolarizados de la comunidad indígena “San Antonio de Morichal” en la periferia de Santa Elena de Uairén en el municipio Gran Sabana del estado Bolívar. Sin embargo, se encontró una elevada prevalencia de los otros enteroparásitos identificándose un total de 9 taxones. Esta amplia variedad parasitaria puede ser explicada por las deficientes condiciones sociales, sanitarias y económicas presentes en la comunidad.

Agradecimientos

A los habitantes y representantes del consejo comunal local por su participación y colaboración. En especial a la capitana de “San Antonio de Morichal”, Sra. Engracia Fernández.

Financiamiento

Para desarrollar este trabajo se empleó la infraestructura, equipos y financiamiento propio del Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Dpto. de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar..

REFERENCIAS

1. Rey L. Parasitologia. Rio de Janeiro, Brasil; Edit. Guanabara-Koogan. 2001; 856 p.
2. Bradbury RS, Hii SF, Harrington H, Speare R, Traub R Ancylostoma ceylanicum Hookworm in the Solomon Islands. Emerg Infect Dis. 2017; 23(2):252-7.
3. O'Connell EM, Mitchell T, Papaiakovou M, Pilotte N, Lee D, Weinberg M, et al. Ancylostoma ceylanicum Hookworm in Myanmar Refugees, Thailand, 2012-2015. Emerg Infect Dis. 2018; 24(8):1472–81.
04.Hotez PJ, Brooker S, Bethony JM, Bottazzi ME, Loukas A, Xiao S. Hookworm infection. N Engl J Med. 2004; 351(8):799-807.
05. Loukas A, Hotez PJ, Diemert D, Yazdanbakhsh M, McCarthy JS, Correa-Oliveira R, et al. Hookworm infection. Nat Rev Dis Primers. 2016; 2:16088.
06. Haldeman MS, Nolan MS, Ng'habi KRN. Human hookworm infection: Is effective control possible? A review of hookworm control efforts and future directions. Acta Trop. 2020; 201:105214.
07. Vera N. Anquilostomosis: comparación de técnicas para el diagnóstico y prevalencia en una comunidad indígena del estado Bolívar. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2014. 45 p.
08. Devera R, Uzcategui Y, Cordero A, Blanco Y, Amaya I, Requena I, et al. Anquilostomosis en niños de una comunidad indígena del estado Bolívar, Venezuela. Vitae. 2016; 65. Disponible: http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_5256.pdf. Acceso: marzo de 2023.
09. Bustamante G. Método de Willis en el diagnóstico coproparasitológico de uncinarias e Hymenolepis nana. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2004. 35 p.
10. Taly E. Técnica de Willis: comparación usando heces frescas y preservadas en el diagnóstico de uncinarias. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2017. 33 p.
11. Morales G, Pino L, Arteaga C, Martinella L, Rojas H. Prevalencia de las geohelmintiasis intestinales en 100 municipios de Venezuela (1989-1992). Rev Soc Bras Med Trop. 1999; 32:263-270.
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. 2000; 62:347-352.
13. Brooker S, Bethony J, Hotez P. Human hookworm infection in the 21st century. Adv. Parasitol. 2004; 58:197-288.
14. Guevara R, Volcán G, Godoy G, Clemencia M, González R, Matheus L. Parasitismo intestinal en cuatro comunidades indígenas del estado Bolívar. Cuad Geog Med Guayana. 1984; 1:95-102.
15. Ayala L, Quijada Y. Relación entre ancilostomiasis y niveles hematológicos en población mestiza e indígena de la comunidad de Guarataro. Edo. Bolívar. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2000. 37 p.
16. Herdna Regis M, Pereira M. Frecuencia de Hymenolepis nana en habitantes de tres comunidades indígenas del municipio Gran Sabana. Estado Bolívar. Octubre-noviembre de 2011. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2002. 36 p.
17. Abed D, Amaya I, San Martin M. 2002. Prevalencia de Cryptosporidium parvum en comunidades indígenas del estado Bolívar. Octubre 2001-julio 2002. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2002. 43 p.
18. Devera R, Finali M, Franceschi G, Gil S, Quintero O. Elevada prevalencia de parasitosis intestinales en indígenas del estado Delta Amacuro, Venezuela. Rev Biomed. 2005; 16(4):289-91.
19. Padrino D, Villanera H. Parasitosis intestinales en la comunidad indígena San José de Kayama, municipio Cedeño, estado Bolívar. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2005. 42 p.
20. Aguilera M, Guapez J. Enteroparasitosis en la comunidad indígena Chaparralito de Bongo, Municipio Sucre, estado Bolívar. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2008. 41 p.
21. Rosales R, Morales K. Enteroparasitosis y factores asociados en estudiantes de diferentes etnias de la Universidad indígena de Venezuela. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2012. 31 p.
22. Brito-Núñez N, Arocha M. Prevalencia de parásitos

intestinales en indígenas Warao de Cambalache, estado Bolívar, Venezuela. Rev Biomed. 2014; 25:48-53

23. Devera R, Barrios C, Tomassi R, Espinoza P, Blanco Y, Amaya I, et al. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad indígena San Antonio de Raudalito, estado Bolívar, Venezuela. Saber. 2018; 30: 314-20.

24. Dore I, Duarte D. Ancylostomosis en comunidades indígenas de Maniapure, municipio Cedeño, estado Bolívar, Venezuela. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2018. 46 p.

25. Traviezo Valles L, Moraleda Rivero F, Rivas Pinto N. Parasitosis intestinal con predominio de flagelados comensales, en indígenas Waraos, estado Delta Amacuro, Venezuela. Gac Méd Boliv. 2018; 41(1): 10-3.

26. Bracho Mora AM Rivero de Rodríguez Z, Fuentes MJ, Vera Montilla F, Aguirre Colina M, Bertel LM, et al. Geohelmintiasis en comunidades indígenas del estado Zulia, Venezuela. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2021 Ago [citado 2024 Ene 11]; 73(2): e612. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000200010&lng=es. Epub 01-Ago-2021.

27. Verhagen LM, Incani RN, Franco CR, Ugarte A, Cadenas Y, Sierra Ruiz CI, et al. High malnutrition rate in Venezuelan Yanomami compared to Warao Amerindians and Creoles: significant associations with intestinal parasites and anemia. PLoS One. 2013; 8(10):e77581.

28. Melvin DM, Brooke MM. Métodos de laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales. México: Nueva editorial Interamericana; 1971; 198 p.

29. WMA (World Medical Association). Ethical principles for medical research involving human subjects. Declaration of Helsinki. 2008. Disponible: http://www.wma.net/es/ 30publications/10policies/b3/. Acceso marzo de 2023.

30. 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(1):72-8.

31. Rivero de Rodríguez, Z., Churio, O., Bracho Mora, A., Calchi La Corte, M., Acurero, E., Villalobos, R. Relación entre geohelmintiasis intestinales y variables químicas, hematológicas e IgE, en una comunidad yukpa del estado Zulia, Venezuela. Rev Soc Ven Microbiol. 2012; 32(1):55-61.

32. Guilarte D, Gómez E, El Hen F, Grantón A, Mairn L. Aspectos epidemiológicos y hematológicos asociados a las parasitosis intestinales en indígenas Waraos de una comunidad del estado Sucre, Venezuela. Interciencia. 2014; 39(2):116-21.

33. Escobar-Pardo M, Ortiz de Godoy A, Strehl Machado R, Rodrigues D, Fagundes Neto, U, Kawakami E. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças do Parque Indígena do Xingu. J. Pediatr. 2010; 86:493-496

34. Miranda de Assis E, Olivieria R, Moreira L, Pena J, Rodrigues L, Machado-Coelho G, et al. Prevalência de parasitos intestinais na comunidade indígena Maxakali, Minas Gerais, Brasil, 2009. Cad Saúde Pública. 2013; 29(4):681-90.

35. Salcedo-Cifuentes M, Florez O, Bermúdez A., Hernández L, Araujo C, Bolaños M. Intestinal parasitism prevalence amongst children from six indigenous communities residing in Cali, Colombia. Rev. Salud Pública. 2012; 14(1):156-68.

36. Cardona Arias J, Marín Duque D, Salazar Enriquez R. Estudio ecológico sobre parasitismo intestinal, anemia y estado nutricional en indígenas Emberá-Chamí. Med Lab. 2013; 19:1-16.

37. Cabada MM, Lopez M, Arque E, Clinton White A. Prevalence of soil-transmitted helminths after mass albendazole administration in an indigenous community of the Manu jungle in Peru. Pathog Glob Health. 2014; 108(4):200-5.

38. Fernández-Niño J, Astudillo-García C, Segura L, Gómez N, Salazar Á, Tabares J, et al. 2017. Perfiles de poliparasitismo intestinal en una comunidad de la Amazonia colombiana. Biomédica. 37(3):368-377.

39. Benavides-Jiménez HA, Velandia-Sua EA, Vargas-Gil OA, Vargas-Rodríguez LJ, Vacca Carvajal BF, Suescún-Carrero Sandra H, et al. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena U'wa en Boyacá, Colombia. Rev Médica Risaralda. 2022; 28(1): 12-22.

40. Rivero Z, Maldonado A, Bracho A, Gotera J, Atencio R, Leal M, et al. Enteroparasitosis en indígenas de la comunidad Japrería, estado Zulia, Venezuela. Interciencia. 2007; 32(4):270-3.

41. Maldonado A, Rivero-Rodríguez Z, Chourio-

Lozano G, Díaz I, Calchi M, Acurero E, et al. 2008. Prevalencia de enteroparásitos y factores ambientales asociados en dos comunidades indígenas del estado Zulia. Kasmera. 36(1):53- 66.
42. Marcano M. Parasitosis intestinales en niños de la comunidad indígena Warao “Puente Morichal del rio Morichal Largo”. Municipio Maturín. [Trabajo de Grado]. Ciudad Bolívar (estado Bolívar): Universidad de Oriente, Esc. Cs. Salud; 2009. 33 p.
43. Rodríguez O, Ortiz D, Cavazza M, López E, Hagel I. Evaluación de la posible asociación entre la presencia de parásitos intestinales y Helicobacter pylori en población infantil de la etnia Warao, Venezuela. Bol Malariol Salud Amb. 2011; 51(1):41-50.
44. Acurero-Yamarte E, Díaz Suarez O, Rivero-Rodríguez Z, Bracho Mora A, Calchi La Corte M, Terán R, et al. Enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del municipio Machiques de Perijá, estado Zulia Venezuela. Kasmera. 2016; 44(1): 26-34.
45. Nastasi-Miranda J, Blanco Y, Aray R, Rumbos E, Vidal-Pino M, et al. Ascaris lumbricoides y otros enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del estado Bolívar, Venezuela. Cienc. Investig. Méd. Estud. Latinoam. 2017; 22(1) 40-5.
46. Gastiaburu P. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas warao y criollos de Barrancas del Orinoco, Venezuela. Cienc Investig Méd Estud Latinoam. 2019; 24(1):15-21.
47. Scolari C, Torti C, Beltrame A, Matteelli A, Castelli F, Gulletta M, et al. Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth (STH) infections in urban and indigenous schoolchildren in Ortigueira, State of Paranà, Brasil: implications for control. Trop Med Int Health. 2000; 5(4):302-7.
48. Hernández-Chavarria F, Matamoros-Madrigal M. Parásitos intestinales en una comunidad Amerindia, Costa Rica: Parasitol. Latinoam. 2005; 60(3.4):182-5.
49. Navone G, Gamboa M, Oyhenart E, Orden A. Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la Provincia de Misiones, Argentina: aspectos epidemiológicos y nutricionales. Cad. Saúde Pública. 2006; 22(5):1089-1100.
50. Luna Monrroy S, Jiménez S, López R, Soto M, Benefice E. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños y mujeres de comunidades indígenas del río Beni. Vis Cienti. 2007; 2(1):37-46.
51. Menghi C, Iuvaro F, Dellacasa M, Gatta C. Investigación de parásitos intestinales en una comunidad aborigen de la provincia de Salta. Medicina. 2007; 67(6):705-8.
52. Chourio G, Morales G, Pino L, Diaz I, Araujo M, Rincón W. Geohelmintiasis en comunidades indígenas y suburbanas del estado Zulia. Kasmera. 1993; 21:37-64.
53. Aguaiza Pichasaca ME, Piñero Corredor MP, Contreras Briceño JIO, Quintero de Contreras AM. Prevalencia de parasitosis intestinal, condiciones socio-sanitarias y estado nutricional de niños indígenas del Ecuador. Kasmera. 2022; 50:e5035251.
54. Ibáñez N, Jara C, Guerra A, Díaz E. Prevalencia del enteroparasitismo en escolares de comunidades nativas del alto Marañón, Amazonas, Perú. Rev Per Med. Exp. Salud Pública. 2004; 21(3):126-133.
55. Devera R, Blanco Y, Cabello E. Elevada prevalencia de Cyclospora cayetanensis en indígenas del estado Bolívar, Venezuela. Cader. Saude Púb. 2005; 21(6):1778-1784.