

Prevalencia de enteroparásitos en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela 2006

Prevalence of Enteroparasites in Two Communities of Santa Rosa de Agua in Maracaibo, Zulia, Venezuela 2006

**Calchi L.C., Marinella^{1,3}; Rivero de R., Zulfbey^{2,3};
Acurero O., Ellen^{1,3}; Díaz A., Iris^{1,3};
Chourio de L., Glenis^{2,3}; Bracho M., Angela³;
Maldonado I., Adriana^{2,3}; Fernández G., Bianca³,
Fernández L., Mercy³; González V., Jesús³
y Villalobos P., Rafael^{4,5}**

¹ Cátedra Parasitología. Escuela de Bioanálisis. Universidad del Zulia.

²Cátedra Práctica Profesional de Parasitología. Escuela de Bioanálisis (LUZ). ³Licenciados en Bioanálisis. ⁴Cátedra Medicina Tropical.

Escuela de Medicina (LUZ). ⁵Médico familiar.

E-mail: marinella.calchi@cantv.net

Resumen

Para determinar la prevalencia de enteroparásitos en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en el Estado Zulia, se analizaron 216 muestras fecales de individuos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 1 mes a 73 años. A cada espécimen fecal se le realizó un examen coproparasitológico directo con SSF (0,85%), coloración temporal de lugol y método de concentración de Formol-Eter; para la búsqueda de coccidios intestinales se aplicó la tinción de Kinyoun. Se observó un elevado porcentaje de individuos parasitados (86,58%), en donde predominó el poliparasitismo (68,98%) con asociación entre especies comensales y patógenas. En cuanto al grupo etario, el estrato de los adultos jóvenes (20 a 39 años) resultó mayormente parasitado (20,83%). A través del Ji (χ^2) no se observó diferencia significativa entre las enteroparasitosis y sexo; al relacionar los grupos etarios con las infecciones parasitarias, si hubo diferencia entre éstas dos variables. Las especies de protozoarios más prevalentes fueron: *Blastocystis hominis* (64,07%), *Entamoeba coli* (26,73%), *Giardia lamblia* (22,45%). Dentro de los helmintos: *Trichuris trichiura* (56,68%), *As-*

caris lumbricoides (44,09%), *Hymenolepis nana* (5,34%) ocuparon los primeros lugares. Las comunidades estudiadas de Santa Rosa de Agua presentan elevada prevalencia por enteroparásitos, situación similar a la observada en otras comunidades con condiciones socio-sanitarias e higiénicas deficientes.

Palabras clave: Enteroparasitosis, prevalencia, Santa Rosa de Agua.

Abstract

To determine the prevalence of enteroparasites in two communities of Santa Rosa de Agua, Zulia State, 216 faecal samples from both male and female individuals were analyzed, whose ages ranged from 1 month to 73 years. A direct coproparasitological test was performed on each faecal specimen using physiological saline solution, temporary coloration with Lugol's solution and Formol-Ether as a concentration method; to search for intestinal coccidian, Kinyoun tincture was applied. A statistical chi-square method was applied to analyze the results. A high percentage of individuals with parasites were observed (86.58%), predominantly polyparasitism (68.98%) associated with commensal and pathogenic species. Regarding the age group, the majority of those classified as young adults (20 to 39 years) were infected with parasites (20.83%). The ji-squared method demonstrated that there is no significant dependency between the presence of enteroparasites and sex (gender); when relating the age groups with parasite infections, a dependency between these two variables was found. The most frequent protozoan species were: *Blastocystis hominis* (64.07%), *Entamoeba coli* (26.73%), *Giardia lamblia* (22.45%). In terms of helminths, *Trichuris trichiura* (56.68%), *Ascaris lumbricoides* (44.09%), *Hymenolepis nana* (5,34%) had the highest incidence. It has been found that both communities in Santa Rosa de Agua show a high prevalence of parasites, a situation previously observed in some other communities with low or poor socio-sanitary and hygienic conditions.

Key words: Enteroparasites, prevalence, Santa Rosa de Agua.

Introducción

Las enfermedades parasitarias del hombre, por sus altos índices de morbilidad y mortalidad continúan siendo un problema importante de salud pública, con serias implicaciones sociales y económicas. En América Latina, por mencionar tan solo un ejemplo del área en que vivimos, más del 40% de su población alberga uno o más parásitos intestinales. Este panorama desfavorable es consecuencia de insuficiencias cognoscitivas aún no rebasadas y, sobre todo, de la aplicación de programas de control en su mayoría con estructuras, recursos y duración inadecuados (1).

Los parásitos intestinales ocupan un lugar de importancia sanitaria dentro de las enfermedades gastrointestinales de origen infeccioso que se produce en países de economías emergentes. Si bien, la mayoría de los parásitos pueden o no manifestar síntomas, los mismos deben ser valorados entre las causas que provocan diarrea y desnutrición (1, 2).

Si las necesidades demandadas por la infección parasitaria no están disponibles, las parasitosis pueden exacerbar una desnutrición al imponer demandas nutricionales adicionales y contribuir a cambios en la nutrición y la función corporal. Las parasitosis intestinales se consideran un problema de

salud pública que afecta a individuos de todas las edades y sexos; pero se presentan sobre todo en los primeros años de vida; ya que este grupo de población aún no ha adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado inmunidad frente a los diferentes tipos de parásitos. Estas infecciones se producen en el hombre cuando sus hábitos y costumbres se interrelacionan con los ciclos de vida de los helmintos y protozoarios, agentes causales de las mismas, que pueden tomar diversa ubicación en el organismo humano, causando trastornos clínicos aparentes o no (2).

En países de América Latina se han reportado infecciones por enteroparásitos en diferentes comunidades sobre todo en aquellas con deficiente saneamiento ambiental. Un estudio realizado en un departamento de Puno-Perú investigó la prevalencia de parásitos intestinales en poblaciones rurales y urbanas mediante el examen coprológico de 72 muestras, 35 de la población rural y 37 de la población urbana, la prevalencia global fue alta en ambos grupos, el 88,58% correspondió al grupo de la población rural y un 67,57% se mostró en la población urbana. Las especies más prevalentes fueron: *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*, *Trichuris trichiura*, *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana*, *Giardia lamblia*, sin embargo *Hymenolepis nana*, *Iodamoeba butschlii*, el Complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Strongyloides stercoralis*, y los Ancylostomidos fueron especies menos prevalentes. Este estudio concluye que las parasitosis son más frecuentes en las poblaciones rurales por factores asociados a la pobreza, escaso saneamiento ambiental y falta de servicios higiénicos (3).

En el Estado de Colima, México se realizó un estudio transversal en tres ciudades para 677 niños, en edades comprendidas en

tre 5 y 9 años, donde un 40,2% de éstos presentaron infecciones por parásitos intestinales siendo las especies más encontradas: Complejo *E. histolytica/E. dispar*, *G. lamblia*, *A. lumbricoides*, *E. nana*, *T. trichiura*, e *H. nana* (4).

En Venezuela el problema de mayor prevalencia de las parasitosis intestinales no se diferencia de las registradas en otros países latinoamericanos con características climáticas, condiciones de insalubridad y pobreza semejante a las existentes. La contaminación fecal de la tierra y el agua es frecuente en regiones pobres donde no existe adecuada disposición de excretas y la defecación se hace a campo abierto, lo cual permite que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y lleguen a ser infectantes (1, 2, 5). Así mismo la presencia de suelos húmedos y con temperaturas apropiadas, son indispensables para la sobre vivencia de los parásitos y por ende el desarrollo de las parasitosis intestinales.

Los factores predominantes en la alta prevalencia de las parasitosis intestinales en zonas rurales son la ausencia de letrinas, así como también la mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias (2).

A lo largo de la geografía nacional numerosos estudios han demostrado la elevada prevalencia de infecciones parasitarias tanto de helmintos como por protozoarios en la población venezolana (6, 7, 8).

En el Estado Zulia estudios se han reportado numerosos casos de infecciones por enteroparásitos de diferentes comunidades en individuos de todos los grupos de edades (9-13).

Se plantea como objetivo determinar la prevalencia de enteroparásitos en dos sectores de la comunidad de Santa Rosa de Agua

(Manaure y Brisas del Lago) del Municipio Maracaibo del Estado Zulia, a través del análisis coproparasitológico de muestras fecales, así como la identificación de las diferentes especies parasitarias y la dependencia entre las variables: parasitismo - edad; y parasitismo - sexo.

Materiales y Métodos

Descripción de la población

El pueblo de Santa Rosa de Agua nació hace poco más de un siglo cuando paraujanos provenientes de la Guajira inmigraron al Lago de Maracaibo, lugar donde levantaron sus hogares erigiéndose por sobre el agreste medio natural, forjando una comunidad que sigue usos y costumbres propias. En la actualidad se estima una población cercana a 6.516 personas, que combinan actividades económicas tradicionales como la pesca artesanal, la siembra, la cestería y la construcción de embarcaciones, con actividades entorno al turismo. El paisajismo y la arquitectura del lugar, aunados a la cocina típica son elementos de gran potencial turístico. Con el paso del tiempo la gente ha ido ganando terreno al lago, construyendo su hábitat sobre relleno, pero conservando el palafito en zona lacustre como elemento representativo de su espacio habitable, se trata de una vivienda autoproducida realizada con materiales de la región, que presentan un nivel de deterioro importante. A la población de Santa Rosa de Agua se puede caracterizar también por su pobreza; materializada en la deficiencia e insuficiencia de servicios, redes, infraestructura, equipamiento y vivienda. Otros factores de afectación social presentes son el desempleo, la inseguridad, el limitado acceso de la población a servicios de salud y educativos, desnutrición infantil, entre muchos otros. La contaminación de sus espa-

cios acuíferos representa un problema creciente de salud pública para quienes viven en permanente simbiosis con el agua de lago. Como respuesta a esta realidad surge en 1977 el Centro de Educación Popular "Jesús Rosario Ortega" (CEP) como modelo pedagógico de transformación social, en manos de la comunidad organizada (14).

El estudio parasitológico se realizó en una muestra de 216 individuos de ambos sexos, en edades comprendidas entre los 2 meses a 73 años de edad; que pertenecen a los sectores Manaure y Brisas del Lago, sectores éstos escogidos por considerar tener condiciones de salubridad ambiental propicias para el desarrollo de organismos parásitos así como el nivel sociocultural de la comunidad (14). En la mayoría de estos individuos se observó deficiente aseo personal, la mayoría de los pobladores sobre todo en los niños solo vestían ropa interior y no estaban calzados. Los individuos se estratificaron por edades atendiendo a la clasificación de la Sociedad Venezolana de Pediatría (15).

Métodos de Laboratorio

Recolección de la Muestra Fecal: para la toma de la muestra fecal se les indicó a señoras de la comunidad (Promotoras de Salud) la forma adecuada de recolección de la muestra fecal a través de una charla previa y de un formato escrito sobre las recomendaciones de recolección; ellas se encargaron informar a los individuos que previo consentimiento formaron parte del estudio.

Procesamiento del Laboratorio: La muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina-LUZ, el mismo día de la recolección. Se le realizó a cada muestra el examen al fresco con solución salina 0,85% y coloración temporal de lugol (16). Se utilizó la técnica de concentración de Ritchie (16) en

todas las muestras para aumentar las posibilidades de hallazgo de formas evolutivas que por encontrarse en poca cantidad no se detectaron en el examen al fresco; también se utilizó la tinción de Kinyoun (17) investigación de coccidios intestinales.

Metodología estadística aplicada

Se determinó la prevalencia general de enteroparásitos de los individuos a través de números y porcentajes. De igual manera la presencia por especies de helmintos y protozoarios encontradas se reflejaron a través de números y porcentajes. El monoparasitismo y poliparasitismo se expresó de igual forma en números y porcentajes. Para relacionar grupos de edades y las parasitosis; sexo y parasitosis se estableció la prueba de Ji cuadrado (χ^2) con corrección de Yates y un nivel de significancia del 0,05% (18). Los resultados se ilustran con gráficos y tablas.

Resultados

Del total de las muestras estudiadas (216), se encontró una prevalencia de enteroparasitosis de 86,58% representado por 187 individuos parasitados.

La distribución de las enteroparasitosis por sexo se observan en el Figura 1, donde no se detectó dependencia significativa entre ambas variables, se observa que el porcentaje de parasitados en el sexo femenino fue de 43,59% y en el sexo masculino 44,02%.

El Figura 2 muestra la distribución de las enteroparasitosis en los grupos de edades establecidos. Se observa que la mayor prevalencia de estas onfecciones estuvo presente en el grupo de 20 a 39 años (20,83%). El análisis estadístico de χ^2 entre las variables grupo de edad y parasitosis mostró que hubo una dependencia entre ambas: χ^2 (χ^2 calculado= 30,51; χ^2 teórico = 15,5)

En la Tabla 1 se muestran las especies parasitarias identificadas en el estudio, *T. trichiura* fue el helminto de mayor prevalencia 56,88% ; seguido por *A. lumbricoides* con 44,91% : Entre los protozoarios la especie *B. hominis* con 64,70% fue la mas prevalente, seguido de *E. coli* 26,73%.

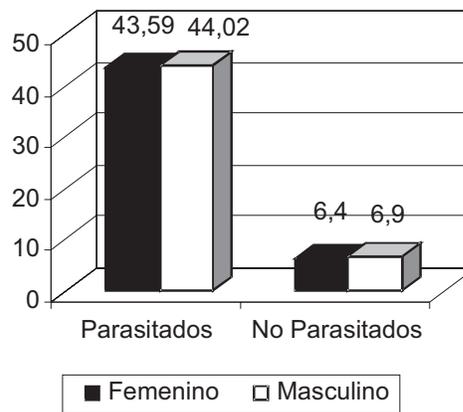
El poliparasitismo y monoparasitismo se ilustra en el Figura 3. Se encontró un elevado número de personas en donde sus muestras fecales revelaron la presencia de más de una especie parasitaria (68,98%),

Discusión

La presencia de las infecciones por parásitos intestinales, en países de economías emergentes como el nuestro están por lo general asociadas a deficientes condiciones sanitarias ambientales y socioeconómicas, observadas en la población bajo estudio.

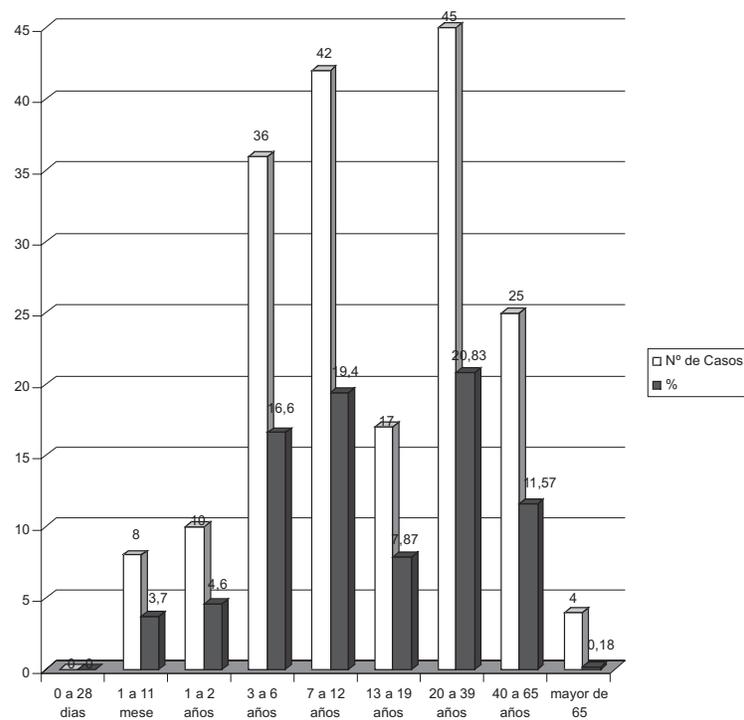
En las comunidades de Manaure y Brisas del Lago, se observó una alta prevalencia para organismos parásitos patógenos y comensales (86,58%); estos resultados corresponden a casos de infección, pues el muestreo fue realizado en individuos aparentemente sanos; los datos coinciden con los reportados en una población urbana en Sandía, Puno (Perú) donde la prevalencia fue de un 88,58% (3); otros países latinoamericanos reportan de la misma manera elevadas prevalencias de infecciones por parásitos intestinales en comunidades con similares condiciones a las del presente estudio (19-22).

En Venezuela investigaciones realizadas en diferentes regiones (7, 8, 12,) refieren también elevadas prevalencias de parásitos intestinales en comunidades con un pobre saneamiento ambiental y deficiencia en servicios públicos, factores estos similares a los observados en la localidad de santa Rosa de Agua.



χ^2 calculado = 0,049

Figura 1. Enteroparasitosis por sexo en individuos de dos comunidades de Santa Rosa de Agua. Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela. 2006.



χ^2 (χ^2 calculado = 30,51; $>$ χ^2 teórico = 15,5)

Figura 2. Enteroparasitosis por grupos de edad en individuos de dos comunidades de Santa Rosa de Agua. Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela, 2006.

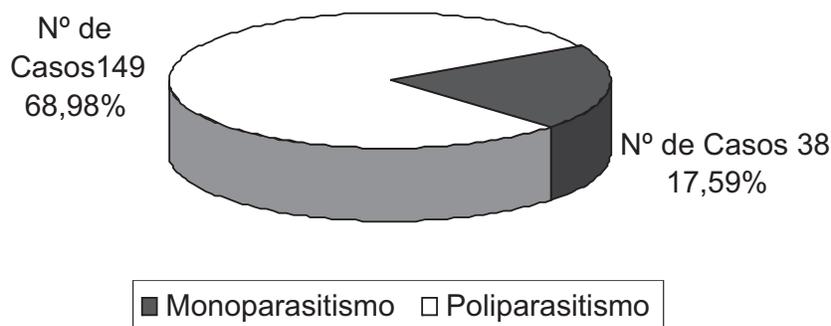
En cuanto a la prevalencia de enteroparásitos por sexo expresada en el Gráfico 1, no se observó dependencia entre las variables: sexo y parasitosis; ya que el porcentaje de infectados del sexo femenino fue de un 43,59%

y en los varones un 44,02%, estos datos son similares al compararlos con otros estudios (3, 7, 12), lo cual indicó que no existe una predisposición a las infecciones por parásitos dependientes al género.

Tabla 1. Especie de parásito identificadas en individuos de dos comunidades de Santa Rosa de Agua Maracaibo, Venezuela 2006.

	Especies Parasitarias	Nº Casos*	%
Protozoarios	<i>Blastocystis hominis</i>	121	64,70
	<i>Entamoeba coli</i>	50	26,73
	<i>Giardia lamblia</i>	42	22,45
	Complejo <i>E. histolytica/E. dispar</i>	37	19,78
	<i>Endolimax nana</i>	31	16,57
	<i>Chilomastix mesnili</i>	10	5,34
	<i>Pentatrichomonas hominis</i>	3	1,60
	<i>Iodamoeba butschlii</i>	2	1,06
	<i>Trichuris trichiura</i>	106	56,68
Helmintos	<i>Ascaris lumbricoides</i>	84	44,91
	<i>Hymenolepis nana</i>	10	5,34
	<i>Strongyloides stercoralis</i>	6	3,20
	Ancylostomideos	1	0,53
	Total	187	100

*incluida las asociaciones parasitarias.

**Figura 3.** Mono y Poliparasitismo en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en Maracaibo. Edo Zulia. Venezuela, 2006.

En cuanto al parasitismo y la edad se observó mayor prevalencia en el grupo cuyas edades estaban comprendidas entre 20 y 39 años con un 20,83%; este hallazgo, hace suponer que éstos individuos por sus actividades propias tales como la pesca artesanal, siembra y cestería (14) representa la parte económicamente activa constantemente en contacto con el medio ambiente, aunado a

esto, no recurren a evaluaciones médicas periódicas. Muy cercano a éste porcentaje, el grupo de edades de 7 a 12 años obtuvo un 19,4% de parasitados y el grupo 3 a 6 años presentó también elevado número de individuos parasitados con un 16,6%; estos dos grupos corresponden a preescolares y escolares; en ambos grupos de individuos las infecciones por parásitos intestinales es siempre

frecuente por los hábitos propios de los niños de jugar en el suelo contaminado sobre todo con huevos de helmintos, tomando en cuenta que la mayor parte de las personas que participaron en el estudio habitaban en viviendas rodeadas de calles sin asfaltar carentes de una red de aguas negras, donde jugaban niños y adolescentes, la mayoría de ellos sin utilizar calzado. Por otro lado, aunque la localidad de Santa Rosa de Agua tiene disposición de agua potable, las amas de casa no hierven el agua antes de ser consumida; los hábitos de higiene básicos no están presentes por el precario nivel de instrucción de sus habitantes; el lavado de alimentos, utensilios de cocina y de las manos antes de comer no se toman en cuenta como medida preventiva lo que es utilizado como profilaxis para las evitar infecciones por parásitos intestinales. Se adicionan a estos factores la presencia de vectores: moscas, cucarachas y roedores como ratas y ratones, los cuales fueron observados por el equipo de trabajo cada vez que se recogieron las muestras de heces en la localidad. Es importante señalar que durante los primeros meses del año 2006 se colocó una tubería de aguas negras, solo en la calle principal de la localidad. Para establecer la dependencia que pudiese existir entre las variables edad y parasitosis se aplicó la prueba de χ^2 (χ^2 calculado= 30,51; χ^2 teórico= 15,5) y se observó que existe dependencia entre ellas.

El poliparasitismo fue un hallazgo esperado que reflejó las deficientes condiciones sanitarias, socioeconómicas y ambientales que caracterizan a estas comunidades; los elementos ambientales como el calor, la humedad, aunado a la deficiente higiene personal y carencia de saneamiento ambiental, son factores que contribuyeron a las infecciones por varias especies parasitarias; otras comunidades de la región con las mismas características (11, 12) muestran resultados iguales a

los que esperábamos conseguir. Es importante señalar que en la gran mayoría de los individuos monoparasitados la especie identificada era un helminto.

De las especies parásitas identificadas *Blastocystis hominis* fue la más prevalente, resultado éste similar con el encontrado en una población chilena (21), en una comunidad indígena de la región zuliana (12) y en una comunidad rural del estado Anzoátegui-Venezuela (23), a pesar de ser la especie más prevalente es importante recordar su polémico papel patógeno (2, 24).

Los helmintos *T. trichiura*, con 106 casos (56, 68%) y *A. lumbricoides* con 84 casos (44,91%) fueron los helmintos de mayor prevalencia en todos los grupos de edades, resultados que coinciden con los reportados en individuos de la ciudad de Portoviejo-Ecuador (25) y en una población rural de Venezuela (8).

Cabe destacar que dentro de los protozoarios potencialmente patógenos *G. lamblia* el complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* no resultaron ser las especies más prevalentes, los cuales a pesar de no ocupar primeros lugares, *G. lamblia* con 42 casos (22,45%) y el complejo *E. histolytica/E dispar* 37 casos (19,78%) son similares a los reportados en Chauquear isla Puluquichile donde aunque los porcentajes son inferiores para ambas especies ocupan siempre el segundo y tercer lugar de prevalencia dentro de los protozoarios intestinales del hombre (22).

En cuanto al complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* faltaría discriminar a cual de las especies corresponden los casos hallados; ya que su diferenciación a través del microscopio de luz no es posible con solo observar su morfología, exceptuando a formas vegetativas hematógenas donde si podemos

decir con certeza que se trata de la especie patógena *Entamoeba histolytica* (26)

Con menores porcentajes de prevalencia se encontraron solo 10 casos (34%) de Hymenolepiosis y con respecto a la presencia de *Strongyloides stercoralis* correspondieron solo 6 casos foráneos (3,20%).

Las especies comensales del aparato digestivo del hombre estuvieron presentes, el número de casos hallados fueron escasos *Endolimax nana* con 31 casos (16,57%), *Chilomastix mesnili* 10 casos (5,34%) y *Pentatrichomonas hominis* con 3 casos (1,6%), a excepción de *Entamoeba coli* que ocupó el cuarto lugar con 50 casos (26,73%). La presencia de estos parásitos demuestra la contaminación del medio ambiente con materia fecal y el escaso nivel de instrucción de la población sobre la transmisión de las parasitosis a través del agua de bebida, alimentos y utensilios de cocina (27).

Se identificó solo en una muestra huevos de Ancylostomideos, el cual correspondió a un adulto joven que no era habitante de la comunidad.

Es importante señalar que aunque se emplearon métodos de coloración específicos para coccidios intestinales no se detectó la presencia de *Cryptosporidium* sp, *Cyclospora cayetanensis* e *Isoospora belli*.

Conclusiones

En la presente investigación realizada en la comunidad de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, Edo-Zulia, se obtiene como resultado la elevada prevalencia de parásitos intestinales con un 86,58%.

Al aplicar el análisis estadístico (prueba del χ^2) demostró no haber diferencia significativa entre las variables parasitosis y sexo; mientras que al relacionar las variables de

edad y parasitismo quedo demostrado que si existe dependencia significativa siendo el grupo de edad con mayor número de individuos parasitados la correspondiente a 20 y 39 años.

Esta comunidad presenta un poliparasitismo elevado, esto ocurre con frecuencia en poblaciones con bajas condiciones higiénicas.

La infección por protozoarios predominó sobre los helmintos. En los protozoarios prevaleció: *B. hominis*, seguido de *E. coli* y luego *G. lamblia* entre los helmintos prevalentes se ubicaron en primer lugar *T. trichiura*, seguido de *A. lumbricoides* y en tercer lugar *H. nana*.

Agradecimientos

- A la Comunidad de Santa Rosa de Agua.
- Al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de La Universidad del Zulia. (CONDES).
- A la Dra. Nelly Díaz quién participó en la evaluación clínica de los individuos de las comunidades bajo estudio en Santa Rosa de Agua.
- Al Laboratorio Vargas, institución que suministró tratamiento antihelmíntico de forma gratuita.

Referencias Bibliográficas

- (1) Atias-Neghme. Parasitología Clínica. Tercera Edición. Buenos Aires Argentina. Editorial Publicaciones Técnicas Mediterráneas. 1991. p. 123-183
- (2) Botero, D.; Restrepo, M. Parasitosis Humanas. (4ª. edición). Corporación para investigaciones Biológicas (C.I.B). Medellín. Colombia. 2003. p. 73-80.
- (3) Marcos, L.; Maco, V.; Terashima, A.; Samalvides, F. y Miranda, E.; Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía,

- Departamento de Puno - Perú. Parasitol. Latinoam. 2003; 58:35-40.
- (4) Vásquez, C. y cols. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de zonas urbanas del Estado de Colima, México. Boletín de Medicina e Higiene del Instituto Mexicano. 2001; ISSM: 1146-1665.
- (5) Chester, P.; Clifton, R.; Wayne, E. Parasitología clínica: 2ª edición. México D.F. - Mexico. Salvat Editores. 1996. p. 882.
- (6) Velásquez, V. et. al. Prevalencia de Blastocistosis en pacientes del centro de Salud de Soledad, Estado Anzoátegui, Venezuela. Rev. de la Soc. Bra. de Med. Trop. 1996; 38(4): 356-357.
- (7) Urdaneta, H. Coba, J.A.; Alfonso, N; Hernández M. (Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana. Kasmera; 1999; 24(1): 41-51
- (8) Morales, G.; Loaiza, L.; Pino, L. The distribution of *Ascaris lumbricoides* infection in humans from a rural community in Venezuela. Parasitol. día. 1999; 23(3-4):74-81.
- (9) Calchi, M.; Chourio, G.; Díaz, I. "Helmintiasis intestinal en niños de una comunidad marginal del Municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela". Kasmera. 1996; 24, (1): 17-38.
- (10) Díaz, I.; Durán, T. "Prevalencia de parasitosis intestinales en alumnos de Educación Básica del Municipio Cacique Mara, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela". Kasmera. 1990, 18, (1): 47-70.
- (11) Díaz, I.; Chourio, G.; Álvarez, M.; Añez, O.; Morón, A.; Romero, E. "Prevalencia de parásitos intestinales en el barrio Teotistes de Gallegos de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. Kasmera. 1992; vol. 20 (1-4): 73-74.
- (12) Rivero, Z.; Maldonado, A.; Bracho, A.; Gotera, J.; Atencio, R.; Leal, M.; Suarez, R.; Silva, C. Enteroparásitos en indígenas de la comunidad Japrería. Estado Zulia, Venezuela. INCI 2007; 32(004): 270-273.
- (13) Rivero, Z.; Gómez, Y.; e Iriarte, H. "Enteroparasitosis en alumnos de la Escuela Básica Dr. Jesús María Portillo", Municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela". Kasmera. 1997; 25, (2): 121-144.
- (14) Convenio CONAVI – IVIMA. Componente Técnico Urbano. Alcaldía de Maracaibo. 2004.
- (15) Quintero, R. Puericultura Atención Primara en Salud Infanto-juvenil. Maracaibo - Venezuela. Editorial de La Universidad del Zulia (EDILUZ). 2001. 394.
- (16) Melvin, D.; Brooke, M. Métodos de Laboratorio para el Diagnóstico de Parasitosis Intestinales. 1ª edición. Mexico D.F. México: editorial Interamericana; 1971. p. 198.
- (17) Forbes, B.; Sham, D.; y Weissfel, A. Diagnostic Microbiology. Thenth edition. St. Louis Missouri- USA: Mosby, ST; 1998. Pp. 859-866.
- (18) Morales, G.; Pino, L.A. Parasitología Cuantitativa. Caracas-Venezuela: Fondo editorial Acta Científica Venezolana Caracas - Venezuela; 1987. pp.132.
- (19) Quijano, C. et al. Prevalencia de parasitosis intestinal en el Hospital Militar de Loreto - Perú. Rev. Diag. 2004; 41(4): 46-51
- (20) Cabrera, M. y cols. Prevalencia de enteroparasitosis en una comunidad altoandina de la providencia de Víctor Fajardo, Ayacucho - Perú. Rev. Gastroenterol. Perú, 2005; 25: 150-155.
- (21) Guevara, Y.; Haro, I.; Cabrera, M.; García de la Torre, M.; Salazar-Chettino, P. Enteroparasitosis en poblaciones indígenas y mestizas de la Sierra de Nayarit, México. Parasitol. Latinoam. 2003; 58(1-2):30-34.
- (22) Otto, J.; Musleh, M.; Perez, M.; Mercado, R. Enteroparasitosis en 40 grupos familiares de la Localidad de Chasquear, isla Puluqui, X región de Chile, 1997. Parasitol. Día. 1998; 22(1-2): 49-51.
- (23) Devera, R.; et. al. Prevalencia de *Blastocystis hominis* y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del estado Anzoátegui - Venezuela. Parasitol. Latinoam. 2003; 58 (34):95-100.

- (24) Murray, P.; Baron, J.E.; Jorgensen, J.H.; Pfaller, M., Tenover, Robert. *Manual of Clinical Microbiology*. 8th edición; Vol 2. Washington DC. ASM press; 2003. p. 1990-1997.
- (25) Andrade, C.; Alave, T.; De Palacio, I.A.; Del Poggio, P.; Jamoletti, C.; Gulletta, M.; Montresor, A. Prevalence and intensity of soil transmitted helminthiasis in thy city of Portoviejo, Ecuador. *Mem Inst. Oswald. Cruz.* 2001; 96(8): 1075-1079.
- (26) Fonte G.L. *Amebiasis: Enfoques actuales sobre su diagnóstico, tratamiento y control.* La Habana - Cuba. 2000. p 193.
- (27) Organización Mundial de la Salud: *infecciones intestinales por protozoos y helmintos. Serie informes técnicos. N° 666.* 1981. Editorial Gráficas Unidas. p. 155.