

**FRECUENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LAS
CONDICIONES SOCIO-SANTARIAS EN NIÑOS CON EDADES COMPRENDIDAS
ENTRE 1 Y 7 AÑOS DEL SECTOR LA POCATERRA**

Noja Izzeddin y Lorena Hincapié

Escuela de Bioanálisis UC. Centro de Investigaciones Microbiológicas Aplicada de la
Universidad de Carabobo (CIMA-UC). Correo: nizzeddin@gmail.com.

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en niños de 1 a 7 años, de acuerdo a sus condiciones socio-sanitarias, en una población ubicada en el Municipio Tocuyito, Urbanización La Pocaterra. La información sobre las condiciones socio-sanitarias se obtuvieron a través de un cuestionario tipo encuesta (anexo 1), para caracterizar estas condiciones se tomaron en cuenta los criterios de medición de condición de vida del Instituto Interamericano para el Desarrollo Social. La frecuencia de parasitosis intestinal se determinó mediante los exámenes coprológicos tipo directo, Kato, Faust, Baerman, en un total de 89 niños, de los cuales 48/89 niños viven en condiciones socio-sanitarias inadecuadas; de estos 35/89 (36.3%) sufren de parasitosis. Se examinaron los 41 niños restantes, caracterizados bajo condiciones socio-sanitarias regulares, de estos 24/89 (26.9%) presentaron parásitos. Del total de niños parasitados (59/89), 34/59 presentaron un solo tipo de parásitos y 25/59 presentaron más de dos tipos. Los parásitos detectados fueron *Blastocystis hominis* (55/59), *Giardia lamblia* (12/59), *Endolimax nana* (10/59), *Entamoeba coli* (8/59), *Trichuris trichiura* (5/59), *Ascaris lumbricoides* (3/59), *Enterobius vermicularis* (3/59), *Entamoeba hartmanni* (1/59) y *Dientamoeba fragilis* (1/59); obteniéndose en la investigación una relación de 0,03 de probabilidad, indicando que existe una relación significativa entre la parasitosis intestinal y las malas condiciones socio-sanitarias de esta comunidad.

Palabras clave: parasitosis intestinal, condiciones socio-sanitarias.

**INTESTINAL PARASITISM FREQUENCY AND ITS RELATIONSHIP WITH THE CONDITIONS PARTNER-TOILETS IN
CHILDREN AGED BETWEEN 1 AND 7 YEARS IN THE POCATERRA'S SECTOR**

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the intestinal parasitism frequency in children of 1 to 7 year old, according to its partner-toilets conditions, at Pocaterra a neighborhood located close to Tocuyito Municipality. The information on the sanitary conditions was obtained through a questionnaire (see annex 1). To determine the partner-toilets life conditions the criteria from the Institute Inter-American for the Social Development were followed. The intestinal parasitism frequency were estimated on fecal samples according to the direct, Kato, Faust, Baerman assays on a total population of 89 children. From them 48/89 (53.9%) children lived under inadequate partner-toilets conditions and 35/89 (36.3%) presented parasitism. The 41 remaining children were assigned to the regular partner-toilets condition category, yet in 24 (26,9%) of them the presence of parasites was also detected. Of the total of parasited children (59/89), 34/59 presented a single type of parasites and 25/59 were parasited by more than two. The detected parasites were *Blastocystis hominis* (55/59), followed of *Giardia lamblia* (12/59), *Endolimax nana* (10/59) *Entamoeba coli* (8/59), *Trichuris trichiura* (5/59), *Ascaris lumbricoides* (3/59), *Enterobius vermicularis* (3/59), *Entamoeba hartmanni* (1/59) y *Dientamoeba fragilis* (1/59). In this study a relation of 0.03 of probability was obtained, indicated that a significant relationship between the intestinal parasitism and inadequate partner-toilets conditions exist at this community.

Key words: intestinal parasitism, conditions partner-toilets.

Recibido: 17-10-2014. Aprobado: 24-01-2015.

INTRODUCCION

Las condiciones socio-sanitarias y socioeconómicas son un factor determinante en la problemática de salud integral. La población mundial está representada aproximadamente por 6.200 millones de habitantes, de los cuales un 47% vive en condiciones de extrema pobreza, es decir, en condiciones inadecuadas de vivienda, alimentación y educación (1). Numerosos estudios realizados en países en vidas de desarrollo, han demostrado la asociación que existe entre la pobreza y las condiciones higiénicas limitantes, lo cual a una alta frecuencia e intensidad, se pueden relacionar con parasitosis intestinal (2).

La transmisión de parásitos ocurre en forma directa (ano-mano-boca), a través del agua, los alimentos, los manipuladores de alimentos o en forma indirecta (aire-alimento contaminado) y a través de vectores como las moscas (3). Otros parásitos intestinales, como el *S. stercoralis*, utilizan mecanismos de transmisión a través de la penetración de las larvas por la piel a partir del suelo contaminado con larvas presentes en heces (2,3).

Por lo tanto, la parasitosis intestinal es una de las enfermedades más comunes, siendo un problema de salud mundial principalmente en niños menores de 10 años (4). Tiene alta frecuencia en las poblaciones, ya que de las principales causas de muerte infantil se encuentran las enfermedades infecciosas intestinales. Es decir, estas enfermedades afectan aproximadamente a 2.000 millones de personas en todo el mundo y supone una importante amenaza a la salud pública en las regiones donde el saneamiento y la higiene son inadecuados (1,4). Un estudio realizado en tres colegios de Perú a preescolares demostró un 54.7% de parasitosis intestinal con una mayor frecuencia de *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* (5).

La frecuencia e intensidad de la infección están asociadas a mayor riesgo de morbilidad, las deficientes condiciones sanitarias (ambientales, de infraestructura y educación) predisponen a los niños a un mayor riesgo de infección por helmintos y protozoarios (4,6).

Así, las enfermedades parasitarias durante los últimos años han sido responsables de más de 16 millones de muertes en la población infantil, debido a las situaciones de extrema pobreza, además pueden causar malnutrición en los niños y disminuir sus posibilidades de crecer, desarrollarse y aprender (7).

En Venezuela, y específicamente en el estado Carabobo, debido al crecimiento descontrolado de áreas marginales, donde las condiciones del medio ambiente, higiene y

servicios públicos son deficientes, se ve favorecida la instalación y propagación de parásitos (8). Cabe destacar, el problema relacionado a las infecciones parasitarias se encuentran concomitantemente en zonas donde prevalece la desnutrición, además los estudios en estas poblaciones son a menudo deficientes por un inadecuado diseño, o por no reconocer la importancia central de la evaluación intensiva que distingue entre frecuencia e infección (3,9). Continuando con las investigaciones, otros estudios realizados demuestran frecuencia en ciertos parásitos como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* y con mayor frecuencia en preescolares parásitos como *Giardia lamblia* evidenciándose, un porcentaje mayor de parasitados en niños que adultos (10).

La parroquia urbana de Tocuyito, perteneciente al municipio Libertador, contó para el año 2011 con una población de 302.612 habitantes, de los cuales un 40 por ciento aproximadamente viven en condiciones ambientales inadecuadas (Informe del Departamento de Recursos Humanos, Alcaldía de Tocuyito) y a su vez no se tiene referencia de estudios realizados en la zona en años recientes sobre el tema. Por consiguiente, surgió la inquietud de relacionar la frecuencia de parasitosis intestinal con las condiciones socio-sanitarias de los niños que viven en el sector La Pocaterra, Tocuyito, estado Carabobo, Venezuela.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en una vecindad ubicada en la ciudad de Tocuyito, La Pocaterra Estado Carabobo, en el año 2011 durante los meses de Junio, Julio y Agosto.

Muestra.

Se capturaron 89 muestras de heces de niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre 1 y 7 años que conviven en el sector La Pocaterra, Tocuyito Estado Carabobo. Los niños se seleccionaron de manera intencional de tipo no probabilística, en vista de que muchas familias no tenían hijos con edades comprendidas para este estudio.

Metodología.

1. Evaluación de las condiciones socio-sanitarias:

Se elaboró un cuestionario, tipo encuesta con preguntas, relacionadas a las variables: datos personales, educación, higiene, hábitos alimentarios, entre otros, en las cuales conviven los niños y la familia del mismo. Este cuestionario de recolección de datos se elaboró con la asesoría del Laboratorio de Parasitología de la Facultad

de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo (anexo 1). Para caracterizar las condiciones de vida de la población en estudio se tomaron en cuenta los criterios de medición de las condiciones de vida del Instituto Interamericano de Desarrollo Social (INDES) ⁽¹⁾. Estos criterios se clasificaron de la siguiente forma: condiciones de vida regulares a aquellas personas que viven en casa, con un piso interior y exterior sin tierra, suministro de agua potabilizada a través de tuberías, disposición de aguas negras a cloacas, que cuenten con pesetas, sin animales domésticos, cumplan con hábitos higiénicos básicos como lavado de manos después de ir al baño y antes de comer, lavado de vegetales antes de comer, que no tengan contacto frecuente con tierra, uso de calzado cuando se encuentren jugando afuera del hogar. Además se caracterizaron las condiciones de vida inadecuadas cuando estos no cumplan con las normas básicas mencionadas anteriormente.

2. Evaluación de la frecuencia de parasitosis:

2.1 Examen microscópico de las heces:

2.1.1 Método Directo: Solución Salina fisiológica: A través de una observación microscópica, de una suspensión de heces en solución salina, con objetivo de 40X, se pueden observar directamente las características morfológicas de los parásitos, trofozoitos y quistes al natural.

2.1.2 Método Directo: Solución Lugol: Este directo en 40X al teñirse en lugol permite buscar quistes o larvas.

2.1.3 Método de concentración: Kato: Por ser un método de concentración de heces permite la observación de huevos de helmintos y otras estructuras en adultos como larvas parasitarias, proglótides de tenias.

2.1.4 Flotación por Sulfato de Zinc (Método de Faust): Los quistes y los huevos de algunos parásitos flotan en la superficie por ser de menor densidad que el sulfato de zinc, que es la solución utilizada para esta prueba. Así, permite la observación de estas formas parasitarias en su estado evolutivo, trofozoito o quiste en el caso de protozoarios y huevo o larvas en el caso de helmintos.

2.1.5 Método de Baerman: Se basa en los tropismos positivos de los trofozoitos de protozoos y larvas de helmintos. Es útil principalmente para *Balantidium coli* y *Strongyloides stercoralis*.

2.1.6 Coloración de Quensel: Es una tinción que permite la diferenciación de ciertas estructuras intracelulares como núcleos de quistes de *E. histolytica* y *E. coli*.

3. Determinación de la relación entre las condiciones socio-sanitarias y la frecuencia de parasitosis

Para medir la asociación entre las variables número de parásitos y condiciones socio-sanitarias, se efectuó la prueba de chi cuadrado (X^2), con un nivel de confianza del 95%, en el programa estadístico: Statistix, versión 1.0.

RESULTADOS

Tabla 1. Caracterización de las condiciones socio-sanitarias

DATO SOCIOECONOMICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
TIPO DE VIVIENDA		
Casa	87	98
Rancho	2	2
Total	89	100
PISO INTERIOR		
Cemento	66	74
Cerámica	13	15
Granito	8	9
Tierra	2	2
Total	89	100
PISO EXTERIOR		
Cemento	31	35
Cerámica	3	3
Tierra	55	62
Total	89	100
SUMINISTRO DE AGUA		
Tubería	51	57
Acueducto	23	26
Tanque	13	15
Pozo	2	2
Total	89	100
DISPOSICIÓN DE AGUAS NEGRAS		
Cloacas	82	92
Pozo	5	6
Suelo	2	2
Total	89	100
DISPOSICIÓN DE EXCRETAS		
Poseta	88	99
Letrina	1	1
Total	89	100
PRESENCIA DE ANIMALES		
Si	76	85
No	13	15
Total	89	100
HABITOS HIGIENICOS		
Presentes	78	88
Ausentes	11	12
Total	89	100
CONSUMO DE VEGETALES		
Lavados	75	84
Sin lavar	14	16
Total	89	100
CONTACTO CON TIERRA		
Si	62	70
No	27	30
Total	89	100
USO DE CALZADO		
Si	54	61
No	35	39
Total	89	100

En la tabla 1 se pueden observar las diferentes características socio-sanitarias tomadas en cuenta para la clasificación de la población según sus condiciones de

vida. Se observa que dentro de las condiciones socio-sanitarias desfavorables predominan, el contacto de los niños con tierra en un 70%, así como la presencia de animales en casa en un 85%, los cuales son factores importantes en la aparición de parasitosis intestinal especialmente en los niños ⁽¹²⁾. Además, existen otras variables que se encuentran en un menor porcentaje, pero tienen una importancia significativa en la aparición de parasitosis como son: los malos hábitos higiénicos, el consumo de vegetales sin lavar, el consumo de agua de chorro, la mala disposición de aguas negras, la presencia de piso de tierra en el interior o exterior del hogar, entre otras.

Tabla 2. Determinación del número de parásitos detectados.

Niños	Número de casos	%
No parasitados	30	34
Monoparasitados	34	38
Poliparasitados	25	28
Total	89	100

Se observa un 66% de niños parasitados, entre los cuales existe una mayor frecuencia de niños monoparasitados.

Tabla 3. Frecuencia de género y especie parasitaria.

PARASITOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
<i>Blastocystis hominis</i>	55	57
<i>Endolimax nana</i>	10	10
<i>Entamoeba coli</i>	8	8
<i>Giardia lamblia</i>	12	12
<i>Trichuris trichiura</i>	5	5
<i>Entamoeba hartmanni</i>	1	1
<i>Dientamoeba fragilis</i>	1	1
<i>Ascaris lumbricoides</i>	3	3
<i>Enterobius vermicularis</i>	3	3
TOTAL	98	100

Se puede observar en la tabla 3 la prevalencia de las diferentes especies parasitarias que predominan en los niños del sector la Pocatererra, observando en primer lugar a *B. hominis* con un 57 %, en segundo lugar se encuentra *G. lamblia* con un 12%, en tercer lugar *E. nana* con un 10% y ocupando el último lugar *D. fragilis*, y *E. hartmanni* con 1%.

Se puede observar que aquellos niños que viven en condiciones socio-sanitarias inadecuadas existe un mayor porcentaje de parasitados (73%) a diferencia de los que

viven en condiciones regulares con un menor porcentaje de parasitados (59%).

Tabla 4. Determinación de la frecuencia de parasitosis intestinal

Condición socio-sanitarias de vida	No parasitados		Monoparasitados		Poliparasitados		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Regular	17	41	18	44	06	15	41	100
Inadecuada	13	27	16	33	19	40	48	100

F: Frecuencia. *Clasificadas según el perfil de condiciones de vida de cada familia, INDES (11).

DISCUSIÓN

La población infantil es más susceptible de contraer enfermedades, más aún si las condiciones de vida no son adecuadas para su crecimiento ^(6,12). Las condiciones socio-sanitarias inadecuadas en las cuales viven el mayor porcentaje de la población, demuestra los factores predisponentes a la transmisión de enfermedades ⁽¹³⁾. Es decir, en la población estudiada del sector Pocatererra hay un mayor porcentaje de niños que viven en condiciones socio-sanitarias inadecuadas, los cuales mostraron una mayor frecuencia de parasitosis. Anteriormente no se habían realizado estudios en el sector para evaluar estas variables. Las características socio-sanitarias inadecuadas como el contacto de los niños con tierra y/o animales puede traer consigo la transmisión de parásitos directa o indirectamente ^(14, 15), cómo fue el caso de este estudio, donde el 70% de la población infantil tiene contacto con tierra y el 85% con animales.

Además el mayor porcentaje de la población mostró tener presente al menos un solo tipo de parásito, el *B. hominis*, que aunque es considerado un comensal del intestino, su transmisión es oral-fecal, es decir, los niños tienen contacto con materia fecal. Este microorganismo se detectó en una mayor frecuencia como lo demostraron estudios similares ⁽¹⁶⁾. Otra parte de la población infantil posee más de dos parásitos, lo cual constituye un problema de salud pública. Estos resultados deben ser tomados en consideración en la ejecución de futuros programas de control y prevención de estas parasitosis ^(3,17).

Algunas veces la presencia de parásitos intestinales se encuentra asociado a múltiples desórdenes intestinales ^(17, 18). Núñez *et al* sugieren que más de cinco

microorganismos por campo, con objetivo de 100X, son capaces de producir cierto grado de alteración gastrointestinal y diarrea ⁽¹⁹⁾. En la presente investigación no se realizaron técnicas de recuento de *B. hominis* ni su relación con cuadros diarreicos.

En el estudio, se determinó que los protozoarios predominaron sobre los helmintos, esto debido a factores climáticos, en vista de que es una zona calurosa. De los parásitos conocidos con mayor patogenicidad destacan *G. lamblia* (12%), *E. nana* (10%), *T. trichiura* (5%), *A. lumbricoides* (3%). La presencia de *E. nana* indica que existe contaminación de los alimentos y del agua ingerida con residuos fecales ⁽¹⁷⁾. Según Simoes *et al.*, *A. lumbricoides* y *T. trichiura*, adquieren características especiales de acuerdo a las condiciones ambientales de temperatura y humedad y a la composición físico-química de los suelos. Con frecuencia *A. lumbricoides* y *T. trichiura* se presentan asociados, debido a la similitud de su ciclo biológico externo y a su mecanismo de transmisión, ya que los huevos embrionados de estas especies son muy resistentes, permaneciendo en el suelo por largo tiempo ⁽¹⁸⁾.

T. trichiura y *E. nana* ocupan el quinto y tercer lugar (5% y 10%), a diferencia del estudio realizado por Arguello, donde reportó que *Trichuris trichiura* ocupó el primer lugar con un 43,9% y *Endolimax nana* con un 30,46%, el segundo lugar (20). En otros estudios realizados mediante análisis coprológico y método de Graham, se reportaron especies parásitas como *E. vermicularis* (20,44%), *G. lamblia* (5,05%), *E. coli* (2,45%), *E. nana* (1,61%), *E. histolytica* (0,31%), *E. hartmanni* (0,05%), y *I. bütschlii* (0,05%), destacándose que *G. lamblia* ocupó el segundo lugar y *E. nana* el quinto lugar ⁽²¹⁾. Según los investigadores, estos trabajos son de relevante importancia porque aportan datos necesarios para establecer planes para el diagnóstico y tratamiento de estas parasitosis ⁽²²⁾.

En relación a la frecuencia de parasitosis por sexo, no se encontró diferencia significativa ($P > 0.05$) entre niños y niñas, resultados opuestos a los obtenidos por el Grupo de Parasitosis Intestinal Departamento de Parasitología y Microbiología Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar Estado Bolívar, Venezuela (23).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Naciones Unidas. 2000. First Avenue at 46th Street New York, NY 10017. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/>.
- 2.- Hagel I, Salgado A, Rodríguez O, Ortiz D, Hurtado M, Puccio F, *et al.* Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales en Venezuela. Gac Med Caracas 2001; 1: 82-90.
- 3.- Simoes M, Rivero Z, Carreño G, Lugo M, Maldonado A, Chacin I, *et al.* Prevalencia de enteroparasitosis en una escuela urbana en el Municipio San Francisco, Estado Zulia-Venezuela. Kasmara 2000; 28: 27-43.
- 4.- Guevara Y, De Haro I, Cabrera M, De la Torre G y Salazar P. Enteroparasitosis en poblaciones indígenas y mestizas de la Sierra de Nayarit, México. Parasitol. Latinoam 2003; 58:30-34.
- 5.- Ianncone J., Benites M., Chirinos L. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. Parasitol Latinoam 2000 61: 54 - 62
- 6.-Rivero Z, Díaz I, Acurero E, Camacho M, Medina M y Ríos L. Prevalencia de Parasitosis Intestinales en escolares de 5 a 10 años de un instituto del Municipio Maracaibo. Estado Zulia-Venezuela. Kasmara 2001; 29: 153-70.
- 7.- Organización Mundial de la Salud: infecciones intestinales por protozoos y helmintos. Serie informes técnicos. N° 666. Editorial Gráficas Unidas 1981; 155.
- 8.- Barrón M, Solano RL, Páez M y Pabón M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, estado Carabobo Venezuela. An. Venez. Nutr 2007; 1: 5-11.
- 9.- Rivero Z, Chourio-Lozano G, Díaz I, Cheng R y Rucson G. Enteroparásitos en escolares de una institución pública del municipio Maracaibo, Venezuela. Invest Clin 2000; 41:37-57.
- 10.- Pardo V. y Hernández Francisco. Prevalencia de parásitos intestinales en una población entendida en la clínica de Hatillo del Ministerio de Salud, 1995-1996. Rev. Costarric. Cienc. Méd. 1997. 18(2).
- 11.- Alarcón D. Medición de las condiciones de vida. Instituto Interamericano para el Desarrollo Social

(INDES). Banco Interamericano de Desarrollo Series Documentos de Trabajo I-21, Washington D.C. 2001.

12.- Devera R, Mago Y y Al Rumien, F. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. Rev Biomed 2006; 17:311-313.

13.- Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Miranda E y Gotuzzo E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno, Perú. Parasitol Latinoam 58: 35 - 40, 2003.

14.- Al Ruhem F, Sánchez J, Requena I, Blanco Y y Devera R. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. Rev Biomed 2005; 16:227-237.

15.- Devera R, Niebla PG, Nastassi CJ, Velásquez AV y González MR. Prevalencia de *Trichuris trichiura* y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Saber 2000; 12:41-7.

16.- Requena I, Hernández Y, Ramsay M, Salazar C y Devera R. Prevalencia de *Blastocystis hominis* en vendedores ambulantes de comida del municipio Caroní, Estado Bolívar, Venezuela. Cad. Saúde Pública 2003; 19: 1-6.

17.- García T, Hernández R, Olivares H, Cantú L. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños en edad preescolar de Escobedo, N.L. Bioquímica 2004; 29 (1): 99.

18.- Rodríguez M, Hernández E y Rodríguez R. Parasitosis intestinal en niños seleccionados en una consulta ambulatoria de un hospital. Rev Mex Ped 2000; 67:117-122.

19.- Núñez F, González O, Bravo J, Escobedo A y González I. Parasitosis intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba. Rev Cubana Med Trop 2003; 55(1):19-26.

20.- Arguello B. Estudio de las parasitosis intestinales en el municipio Peña Valencia. Biomédica 1998; 36(2): 406-409.

21.- Pérez C, Ariza C, Úbeda J, Benítez G, Álvarez, M y Serrano C. Epidemiología de parasitismo intestinal infantil en el valle del Guadalquivir. Rev Esp Púb 1997; 7:1-6.

22.- Acuña A, Da Rosa D, Colombo H, Cohen S, Cunha A, Combol A, *et al.* Parasitosis intestinales en guarderías comunitarias de Montevideo. Rev. Med. Urug 1999; 15(1):24-33.

23.- Devera R, Ortega N y Suarez M. Parásitos intestinales en la población del Instituto Nacional del Menor, Ciudad Bolívar, Venezuela. Rev. Soc. Ven. Microbiol. 2006; 27:1.

