

**Infestación Parasitaria en Niños de Cariaco-Estado Sucre,
Venezuela y su Relación con las Condiciones
Socioeconómicas**

**Parasitism Infestation in Children of Cariaco-Sucre State, Venezuela
and Relationships to Socioeconomic Conditions**

Luciris Ramos¹ y Raquel Salazar-Lugo²

1. Licenciada en Bioanálisis.

2. Profesora Asistente, Cátedra de Bioquímica, Departamento de Bioanálisis, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente. Cumaná, Estado Sucre. Venezuela. Autora de Correspondencia: Apdo. de correos 245. Telf. Fax 093 317801, correo electrónico: rlugo@sucre.udo.edu.ve

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en niños (6-14 años) y los familiares del 20% de estos niños de la población de Cariaco, Municipio Ribero, Estado Sucre. 150 muestras de heces fueron examinadas y se relacionaron la prevalencia de parásitos con algunos factores epidemiológicos y con la estratificación socioeconómica. Las heces se analizaron por métodos convencionales (salina-lugol) y método de concentración Kato-Katz modificado. El 78% de los niños presentó infestación parasitaria siendo los de 9-11 años los más afectados. Se observó predominio de protozoarios sobre helmintos. La mayor prevalencia fue para las especies de protozoarios *Blastocystis hominis* (36%) y *Giardia lamblia* (18,76%) y de los helmintos *Trichuris trichiura* (38,70%) y *Ascaris lumbricoides* (22%). El tipo de infestación encontrada para estos helmintos fue leve. El 78,67% de los niños pertenecían a los estratos socioeconómicos IV y V, a su vez, estos niños presentaron los mayores porcentajes de infestación. El estudio familiar determinó que el 67,42% de los miembros del grupo estaban parasitados. Las condiciones socioeconómicas, la educación sanitaria y la calidad del agua son algunos de los factores que propician la prevalencia de parásitos intestinales en

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

la población.

Palabras clave: Enteroparasitosis en niños; condiciones socioeconómicas; Cariaco.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the prevalence of intestinal parasitosis in children between 6-14 years and, the relatives of the 20% of these children in Cariaco (Sucre State, Venezuela). A parasitological exam was done in 150 faecal samples of the children. The prevalence is related to both epidemiological factors and to socioeconomic condition. The faecal specimens were processed by a conventional method (saline-lugol) and by Kato-Katz concentration method modified. We found high prevalence (78%) of parasitic intestinal infestation in these children. The most affected were group of children between 9-11 years. The species of parasitic intestinal infestation most frequent were protozoa *Blastocystis hominis* (36%) and *Giardia lamblia* (18.76%) and the helminths *Trichuris trichiura* (38.70%) and *Ascaris lumbricoides*, (22%). The light infestation was predominated for helminths. The 78.67% of children was under the IV and V socioeconomic levels and they were presented the highest percentage of infestation. The 67,42% of the relatives were parasited. The economic condition, health education and water quality were factors that incidence in the parasitic prevalence in that population.

Key words: Children enteroparasitism; socioeconomical condition; Cariaco.

Recibido: 18-08-97 ? Aceptado: 16-12-97

INTRODUCCIÓN

Las parasitosis intestinales constituyen uno de los principales problemas de salud pública en los países tropicales; afectan a todas las clases sociales, con mayor predominio en los estratos más bajos de la sociedad, que, aunadas a las condiciones de marginalidad social y económica que acompañan a estos estratos, se convierten en causa de enfermedades debilitantes agudas y crónicas, pueden predisponer a otras enfermedades y producir así efectos múltiples que redundan en la disminución de la capacidad física y mental del individuo comprometiendo su productividad. Tienen por lo tanto importancia no

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

sólo desde el punto de vista médico sino también social y económico.

Los parásitos intestinales que más afectan al hombre son los metazoarios helmintos, ejemplo de ellos son *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y entre los protozoarios, *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*.

Estudios realizados en Venezuela sobre la prevalencia de parasitosis intestinales humanas han demostrado que el 80% de la población está infestada por algún tipo de parásito patógeno¹². Sin embargo, la prevalencia de un parásito en particular en una población dada, va a depender de varios factores que incluyen el ciclo evolutivo del parásito, las condiciones climáticas imperantes en la región, hábitos de higiene de la población, entre otros. De allí que es necesario tener información sobre las parasitosis y sus relaciones con las condiciones socioeconómicas, higiénicas y sanitarias en cada comunidad para poder desarrollar medidas efectivas que permitan la erradicación de las mismas.

En este sentido, se desarrolló esta investigación en niños de la población de Cariaco, Estado Sucre, Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS ÁREA DE ESTUDIO

Componente Geopolítico:

La población de Cariaco está situada en el extremo oriental del Golfo de Cariaco, si bien separada del mismo unos 12 Km; en contacto con el mar está Villa Frontado que es su puerto (Figura 1).

La temperatura promedio anual es de 27°C con precipitaciones medias anuales de 1.070 mm y con una estación lluviosa desde mayo hasta diciembre, el resto del año es seco. La vegetación predominante se puede clasificar como bosque seco tropical, abundan cardones y arbustos de escaso desarrollo.



Según el Censo del año 1990⁴, se estableció una población de 11.376 habitantes, de los cuales 5.629 corresponden al sexo masculino y 5.747 al femenino.

Para el momento de este estudio, la población escolar estaba repartida en dos escuelas: Valentín Valiente y Estanislao Rendón, se estimó para el año escolar 1995-1996 una matrícula de 940 niños: 490 del sexo femenino y 450 del sexo

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

masculino en la escuela Valentín Valiente, y de 980 niños en la escuela Estanislao Rendón: 510 del sexo femenino y 470 del sexo masculino.

El Censo de 1990 estimó para Cariaco 2.413 viviendas familiares, en su mayoría de bloques, pisos de cemento, techos de zinc y asbesto.

En dicha comunidad, la actividad económica que predomina es la agricultura por poseer amplios valles fértiles. Sus principales cultivos son la caña de azúcar, el maíz y las hortalizas. Cuenta con tres empresas importantes a saber: El Central Azucarero Ribero, AQUACAM (Empresa de Procesamiento de Camarones) y Conserva de Alimentos "La Esmeralda". El sistema de pesca artesanal también es un factor importante dentro de la economía del Municipio.

Componente social:

Para el momento de este estudio, existían tres preescolares, dos Escuelas Básicas diurnas y una nocturna; un liceo, una Escuela Técnica Agropecuaria y una sede de la Universidad Nacional Abierta. Además un Hospital tipo I, que presta servicio a toda la población y caseríos cercanos.

Cariaco cuenta con servicio de agua potable que presenta muchas fallas en su bombeo. La mayoría de la población tiene cloacas y servicio eléctrico. Tiene además una vía principal que la comunica con Cumaná, Carúpano y con el Estado Monagas.

Muestra Poblacional:

Se analizó un total de 150 muestras fecales de niños con edades comprendidas entre 6 y 14 años, de ambos sexos, tomados al azar (10% del total de niños de este grupo etario). Provenientes de las dos escuelas básicas. Se solicitó la autorización por escrito de los padres y representantes, a quienes se les explicó la manera correcta de tomar las muestras.

Se exceptuaron aquellos niños que un mes antes del estudio recibieron tratamiento antihelmíntico y antiprotozoarios.

Igualmente se tomaron al azar el 20% de las muestras fecales de los integrantes de la familia de la población estudiada.

Se realizó una encuesta epidemiológica para establecer el estrato social de la población estudiada siguiendo el método de Graffar modificado para Venezuela⁸.

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

Análisis de las muestras fecales:

Las muestras de heces, seriadas, en número de dos por paciente, se recolectaron entre los meses febrero-mayo de 1996 así como también la de los integrantes de las familias.

Para la observación de las muestras al microscopio óptico, se realizó un montaje de lámina doble con solución salina¹⁴ y solución de Dobell⁷.

Para determinar la cantidad de huevos por gramo de heces (hpgh) se utilizó la técnica de Kato-Katz cuantitativa modificada⁶. La clasificación del recuento de huevos según el grado de infestación se realizó de acuerdo a Botero y col.². Las muestras que dieron negativas con el método directo se analizaron con la técnica de Ritchie modificada¹⁰.

Análisis estadístico:

Para establecer si existían o no diferencias significativas entre el promedio de huevos de *A. lumbricoides* y de *T. trichiura* encontrados en las heces de los niños por escuela y por estrato socioeconómico se realizó una prueba t-student. Se aplicó porcentaje empleando términos de prevalencia y frecuencia^{9,16}.

RESULTADOS

De las 150 muestras de heces analizadas, 117 se encontraron parasitadas, representando un 78% de infestación parasitaria. Al considerar la distribución según los grupos etario y el sexo de la población examinada que resultó parasitada, se pudo observar que el mayor porcentaje correspondió al grupo etario de 9-11 años (46,15%), seguido del de 6-8 años (41,03%) y en último lugar el de 12-14 años (12,82%). En los tres grupos hubo un ligero predominio de la parasitosis en las hembras (Figura 2).



Los escolares resultaron poliparasitados en un 68,38% y 31,62% monoparasitados.

La prevalencia de helmintos, protozoarios y su asociación fue de 14,67%, 32,67% y 30,67%, respectivamente.

Los parásitos más prevalentes son presentados en el Cuadro 1. *Enterobius*

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

vermicularis y *Ancylostomideos* se encontraron sólo en las hembras.



Al considerar el grado de infestación por *A. lumbricoides*, se encontró que el mayor porcentaje correspondió a la infestación leve con un 84,85%, seguida de la intensa con 12,12% y por último la moderada con 3,03%. De la misma forma se encontró que el grado de infestación para *T. trichiura* fue leve con 96,55% y en menor proporción la infestación moderada con 3,45%. Para este parásito no se encontró ningún caso con infestación parasitaria intensa.

La estratificación socioeconómica determinó que el 40,61% de los niños pertenecen al estrato de pobreza crítica (V); el 38% al estrato de pobreza relativa (IV); el 14% al estrato III y el 7,33% al II. Se encontró que el mayor número de muestras parasitadas correspondió al estrato V (90% del total de muestras provenientes de niños pertenecientes a este estrato), seguido del estrato IV (75%), para el estrato III fue de 57% y para el II de 63% (Cuadros 2 y 3).



La prevalencia de parasitosis intestinales de acuerdo con la calidad del consumo de agua fue mayor en los niños que no cuentan con servicio de agua potable en sus viviendas (Cuadro 4).



Al comparar los niños entre las dos escuelas se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el promedio de huevos de *A. lumbricoides* (t-student = 2,19 $p < 0,05$, siendo mayor el promedio ($3,70 \pm 0,76$) en los niños de la escuela Valentín Valiente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el promedio de huevos de *A. lumbricoides* de las heces de niños

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

de los estratos socioeconómicos IV y V comparados por escuela (t-student= 0,22 $p>0,05$. y t-student = 1,21 $p>0,05$, respectivamente).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el promedio de huevos de *T. trichiura* de las heces de los niños estudiados por escuela (t-student = 1,84 $p>0,05$). Pero sí se encontraron diferencias altamente significativas (t-student = 3,16; $p<0,001$) entre el promedio de huevos de *T. trichiura* encontrados en las heces de los niños del estrato V por escuelas, siendo mayor el promedio ($2,67 \pm 0,68$) en los niños de la escuela Valentín Valiente.

El estudio coproparasitológico realizado al grupo familiar determinó que el 67,42% del total de miembros de las familias estudiadas resultó parasitado.

DISCUSIÓN

La prevalencia de parasitosis intestinales encontrada en los escolares de Cariaco no se diferencia de las registradas en otras

regiones de Venezuela^{5,18}, así como tampoco de otros países latinoamericanos con características climáticas y condiciones de insalubridad y pobreza semejantes a las nuestras^{1, 11, 17}. Se encontró predominio de los protozoarios sobre los helmintos, siendo *Giardia lamblia* observada en un porcentaje significativo, lo cual debe ser considerado puesto que este protozoario es responsable de diarreas y su presencia confirma la falta de saneamiento ambiental, ya que su vehículo sigue siendo la contaminación fecal de los vegetales y el agua de consumo diario¹³. Por otro lado, *Blastocystis hominis* fue el protozoario que presentó la mayor prevalencia, enteroparásito que ha adquirido importancia médica aunque su rol patógeno no está bien definido¹⁹.

La prevalencia de los helmintos *Ascaris lumbricoides* y *Tri-churis trichiura* coincide con otros registros donde -no sólo a nivel nacional sino internacional- son estos parásitos los que se encuentran como los más abundantes en las poblaciones estudiadas^{5, 11, 12, 17, 18}; sin embargo, el grado de infestación predominante en ambos fue de tipo leve. Las infestaciones por geohelmintos están determinadas por múltiples factores que dependen tanto del hospedero como del ambiente; esta correlación favorece la presencia de dichas infestaciones y determina la carga parasitaria en el hospedero³.

La alta prevalencia de parasitosis intestinales encontrada no sólo en los niños

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

sino también en su grupo familiar unido a la situación socioeconómica extrema de la mayoría de la población resulta preocupante ya que existe una relación directa entre poca educación formal, bajo ingreso familiar con las infestaciones parasitarias.

Igualmente, al examinar la relación entre la calidad del agua para el consumo humano y las infecciones por parásitos intestinales, se pudo observar una notable prevalencia de los mismos en los escolares que no cuentan con agua potable en sus hogares. Las aguas contaminadas ingeridas sirven de vehículo para huevos y quistes de parásitos, es por ello que la buena disponibilidad del agua potable es un indicador de salud comunitaria¹⁵.

La parasitosis intestinal debe verse no sólo como el reflejo de la insalubridad en que vive una población, sino como una desventaja para el desarrollo integral de la población infantil. La resolución de este problema es un buen indicador en el proceso de desarrollo social.

CONCLUSIONES

El 78% de los escolares estudiados resultó positivo para una o más especies de enteroparásitos.

El 78,7% de estos niños se encuentran en condiciones de pobreza, siendo también los más afectados por enteroparásitos.

Los helmintos más prevalentes fueron *Trichuris trichiura* (38,7%) y *Ascaris lumbricoides* (22%) y los protozoarios *Blastocystis hominis* (36%) y *Giardia lamblia* (18,7%).

En el caso de los helmintos el grado de infestación observado fue el leve.

RECOMENDACIONES

Una de las características de la población de Cariaco es su alta capacidad cooperativa, demostrada en la participación voluntaria en la investigación, y su receptividad hacia las campañas de educación de higiene individual y colectiva que implementamos al finalizar este estudio. Esta característica debe ser aprovechada por las autoridades sanitarias competentes para fomentar verdaderos planes de saneamiento ambiental para controlar la transmisión de enteroparásitos. Es necesario resaltar que en los actuales momentos, a causa del terremoto del 9 de julio de 1997, más del 40% de la población emigró y la

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

población restante vive en condición de damnificados lo que pudiese agravar el cuadro de parasitismo encontrado en este estudio.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo fue financiado por el proyecto CI-5-1005-0641/94-96 de la Universidad de Oriente.

Agradecemos la asistencia técnica de la Lic. Leonor Mora, Laboratorio Clínico, Núcleo de Sucre, UDO; las precisas orientaciones de la profesora Del Valle Guilarte, Cátedra de Parasitología, Dpto. de Bioanálisis, Escuela de Ciencias, UDO, y a la Comunidad Educativa de las escuelas de Cariaco por su cooperación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIOLEY, M.; GAMBOA, O; CABEZA, P.; CANDENA, P.; PINELA, C. Enteroparásitos en pre-escolares de Temuco-Chile: especial referencia a *Entamoeba histolytica*. Parasitología al Día. 1991; 15:23-27.
2. BOTERO, D.; RESTREPO, M. Parasitosis Humana. Corporación para investigaciones biológicas. Segunda Edición, Medellín-Colombia. 1992. 606 pp.
3. BUNDY, D.; MEDLEY, G. Immunoepidemiology of human geohelminthiasis ecological and immunological determinants of wormburden. Parasitol. 1992; 104:105-119.
4. CENSO 1990 en Sucre O.C.E.I. Impreso en el Taller Gráfico de la Oficina Central de Informática (O.C.E.I.). 1992. 66 pp.
5. DÍAZ, I.; FLORES, T. Prevalencia de parasitosis intestinales en alumnos de educación básica del Municipio Cacique Mará, Maracaibo. Estado Zulia. Kasmera. 1990; 8:46-70.
6. FORRESTER, J.; SCOTT, M. Measurement of *Ascaris lumbricoides* infection intensity and dynamics of expulsión following treatment with mebendazole. Parasitol. 1990; 100:303-306.
7. LENNETTE, E.; BALOWS, A.; HAUSLERW, J.; TRUANT, J. Manual of Clinical Microbiology. Tercera Edición. American Society of Microbiology. Washington. D.C. 1980. 1250 pp.
8. MÉNDEZ-CASTELLANO, C. Método Graffar modificado para Venezuela. Manual de procedimiento del área de familia. Fundación para el crecimiento y

INFESTACIÓN PARASITARIA EN NIÑOS

desarrollo del venezolano (FUNDACREDESA). 1982. 290 pp.

9. MORALES, G.; PINO, L. Parasitología cuantitativa. Primera Edición. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana. Caracas-Venezuela. 1987. 132 pp.

10. NARVAEZ, O. Métodos de diagnósticos en Parasitología. Consejo Editorial Universitario de los Andes. Mérida-Venezuela. 1988. 230 pp.

11. NAVARRETE, J.; NAVARRETE, E.; ESCANDON, C; ESCOBEDO, J.; Prevalencia de parasitosis intestinal en la población infantil de Santiago Jamiltepec, Oaxaca, México. Rev. Med. 1993; 31:157-161.

12. NAVARRO, P.; ASCANIO, G.; GARRIDO, E.; MARTIN, A. Infecciones parasitarias en una sección de pediatría Médica Infecciosa. Rev. Fund. José María Vargas. 1989; 13:14-16.

13. NAVARRO, P.; LÓPEZ, A.; HERNÁNDEZ, A; JIMÉNEZ, L. (d).; REYES, H. Diarreas parasitarias: Epidemiología y clínica de los casos representativos. Rev. Med. José María Vargas. 1990; 14:13-16.

14. PESSOA, A. Parasitología Médica. Primera edición. Editorial Guanabara Koogan S. A. Sao Paulo-Brazil. 1973.1230 pp.

15. SARDI, M. Revisión de la Salud Mundial. Caracas. Gaceta Médica. 1995; 103:27-33.

16. SOKAL, R.; ROHLF, J. Biometry. Primera edición. Editorial W. Freedman and CO; San Francisco California USA. 1969. 776 pp.

17. VALDEZ, B.; ALBORES, A.; CEBRIAN, A.; TELLEZ, I. Prevalencia de parasitosis intestinal en una población rural de la región lagunera. Salud Pública México. 1982; 24:55-60.

18. VARGAS, V.; CAMPO, I. Prevalencia de protozoarios y helmintos intestinales de una zona marginal de Caracas. Cong. Venezol. parasitol. "Dr. Arnoldo Gabaldón". 1989; Caracas, Venezuela, 271 pp.

19. ZIERDT, Ch. Blastocystis hominis as a human pathogen. Rev. Infect.Dis. 1989; 11:661-662.