

PREVALENCIA PARASITARIA EN UNA COMUNIDAD SUBURBANA DEL DISTRITO MARACAIBO - ESTADO ZULIA

*Chourio Lozano Glenis**
*Rincón Heredia Wintila**
Castellano María
Luzardo Teresa
Meleán Consuelo

RESUMEN

Las parasitosis intestinales representan un problema que afecta fundamentalmente a poblaciones que presentan un inadecuado saneamiento ambiental y bajas condiciones socio-económicas. A fin de determinar la influencia de estos factores en las enteroparasitosis y establecer la prevalencia parasitaria en zonas marginales del Estado Zulia, se realizó el presente estudio en la Comunidad sub-urbana San Luis del Distrito Maracaibo; examinándose un espécimen fecal por persona mediante examen directo y concentración por Formol-éter; se efectuó coloración con Hematoxilina Férrica Acido Fosfotúngstico a muestras con trofozoitos no identificables en el examen directo. La tasa de prevalencia parasitaria en la población general fue de un 84,4%, observándose una marcada diferencia de poliparasitismo entre la sub-

Profesoras de la Cátedra de Pasantía de Parasitología - Escuela de Bioanálisis.
Universidad del Zulia - Fac. de Medicina.

población 1 (67,9%) y la sub-población 2 (33,4%), las cuales forman la Comunidad en estudio, presentándose entre ellas diferencias en relación al ingreso "per cápita", tipo de vivienda, número de individuos por núcleo habitacional y educación sanitaria. Las especies patógenas más frecuentes fueron: *Trichuris trichiura* (70,1%), *Ascaris lumbricoides* (51,9%), *Strongyloides stercoralis* (14,1%), *Entamoeba histolytica* (13,2%), *Giardia lamblia* (11,5%), *Hymenolepis nana* (7,4%), y Ancylostomideos (6,5%). La relación de dependencia entre parasitismo, edad y sexo se determinó por el análisis del Chi cuadrado.

SUMMARY

Intestinal parasitism represent a problem that affects mainly populations with inadequate environmental sanitation and low socio-economic conditions. In order to determine the influence of these factors on enteroparasitism and to establish parasitic prevalence in marginal areas of Zulia state, the present study was made in the suburban community of San Luis of Maracaibo District. A fecal specimen for person was examined using direct method and concentration with phormol-ether; staining with fenic Hematoxilín-Phosphotungstic acid was made in samples where Trophozoites were not identified in the direct method. The ratio of parasitism prevalence in the general population was 84.4%, observing a great difference of poliparasitism between sub-population 1 (67,71) and sub-population 2 (33.4%), which constitute the community we study; presenting between them differences in relation to percapital income, shelter type, number of individuals per dwelling nucleus and sanitary education. The most frequent pathogenic species were: *trichuris trichiura* (70.1%), *Ascaris lumbricoides* (51,9%), *Strongyloides stercoralis* (14.1%), *Entamoeba histolytica* (13.2%), *Giardia lamblia* (11.5%), *Hymenolepis nana* (7,4%), y Ancylostomideos (6.5%). Dependency relation between parasitism, age and sex was determined using chi square analysis.

INTRODUCCION

Las parasitosis intestinales representan un problema que afecta fundamentalmente a los países en vías de desarrollo y dentro de ellos preferentemente a la población rural y comunidades sub-urbanas.

Según estadísticas presentadas por Baruzzi y cols (4) las helmintiasis y protozoosis siempre han estado presentes desde hace muchos años y

persisten hoy en día como consecuencia directa de que estas regiones no han alcanzado un nivel de desarrollo tal que les permita su erradicación. Los mismos autores manifiestan que las enteroparasitosis están muy ligadas al medio ambiente y factores socioeconómicos.

Botero (6) en base a estudios e investigaciones realizadas por diferentes autores en Brasil, Colombia, Venezuela y Costa Rica realizó comparaciones porcentuales de incidencia y demostró que las parasitosis intestinales constituyen un índice de contaminación fecal muy elevado; considera el autor que desde hace muchos años son endémicas en América Latina, y su prevalencia en la actualidad es muy parecida a la América Latina de hace 50 años. Así mismo sostiene que las enteroparasitosis están en estrecha relación con el subdesarrollo y la pobreza de un país, y que este tipo de infección existe porque no se les presta la debida atención a este problema en el sector salud.

De Muynck y cols (17) señalan que la infección causada por parásitos intestinales se debe considerar como un problema de Salud Pública por no existir un adecuado saneamiento ambiental (disposición de excretas, agua potable y recolección de basura) que forme los requerimientos básicos de higiene de la población.

Biaggi (5) sostiene que enfermedades tan importantes en Salud Pública como la Amibiasis, Giardiasis, Ancylostomiasis, Ascariasis, Tricocefalosis, Strongyloidiasis, se diseminan por las materias fecales humanas y sus altos índices de prevalencia en ciertos grupos de población están relacionados con la falta de sistemas apropiados para la eliminación de excretas y la escasez de agua; por tanto es indispensable corregir dichas fallas a fin de elevar las condiciones de la vivienda a un nivel adecuado.

Neghme y cols (32) afirman que el ambiente, los parásitos y los huéspedes integran la tríada ecológica, el primero de ellos es de mucha importancia ya que constituye el principal eslabón de la cadena epidemiológica, por permitir o impedir la supervivencia, desarrollo y transmisión de las formas parasitarias infectantes.

Marzochi y cols (27) opinan que las condiciones ambientales deficientes, falta de hábitos de higiene y nivel socio-económico bajo, conforman el panorama ideal para las infecciones parasitarias, principalmente las helmintiasis.

Atias (1) confirma lo anteriormente expuesto y sostiene que las parasitosis dependen también del medio físico y de la susceptibilidad del huésped, por ello considera de gran importancia la vigilancia epidemiológica

en el campo de la Parasitología, ya que esta adquiere una vital trascendencia, dada la amplia distribución geográfica de la mayoría de los parásitos, el gran número de individuos que infectan y la complejidad del sistema ecológico en que se desenvuelven. Así mismo, señala que a pesar de ser indiscutible la importancia de las enteroparasitosis en Salud Pública su innegable valor como indicadores de las condiciones de saneamiento en una determinada región, no se les presta a esta la debida atención que merecen y es sólo en forma ocasional que se les concede la atención que les corresponde.

De acuerdo a publicaciones recientes de la Organización Mundial de la Salud (33) prácticamente más de una quinta parte de la población mundial está infectada por alguno de los parásitos intestinales, se estima en 1.000 millones las personas infectadas con *Ascaris lumbricoides*, 500 millones con *Trichuris trichiura*, 900 millones con *Ancylostomídeos*, 400 millones con *Entamoeba histolytica* y 200 millones con *Giardia lamblia*.

Para Botero (6) las helmintiasis más frecuentes en América Latina son: Ascariasis, Tricocefalosis, Ancylostomiasis, Strongyloidiasis entre las geohelmintiasis, y las dos protozoosis más importantes son: Amibiasis y Giardiasis, recalcando a su vez que estos dos grupos tienen en común que se diseminan por contaminación fecal, presentando entre sí una diferencia epidemiológica muy importante, mientras el mecanismo de diseminación de las geohelmintiasis es la contaminación fecal de la tierra y el inadecuado saneamiento ambiental, el de las protozoosis radica fundamentalmente en la deficiente higiene individual, ya que la infección se puede transmitir de persona a persona.

Esta realidad se observa en nuestro país según lo demuestran estudios realizados en Venezuela (29, 30) y en ciertas comunidades del Estado Zulia (12, 15, 19, 43), tanto en la población general como en grupos específicos o parciales de la misma, comprobándose una vez más que existe una correlación entre prevalencia parasitaria y condiciones socio-económicas, educacionales y de saneamiento ambiental. Sin embargo debe aclararse que la comparación de los resultados obtenidos en dichas investigaciones, se dificulta por la diversidad de metodología utilizada y el hecho de que muchas veces las muestras no han sido representativas de la población que se pretendía estudiar.

Según el Anuario de Epidemiología y Estadística Vital del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, se estima que de 43.727 muestras fecales examinadas durante el período de octubre de 1983 a septiembre de 1984, 21.324 muestras se analizaron para la investigación de helmintos, resultando

positivas para *Ascaris lumbricoides* un 18.1%, para *Trichuris trichiura* el 52.7%, para Ancylostomideos un 14,3% y para otros parásitos el 2,6%. Para la investigación de protozoarios se analizaron 7.873 muestras, resultando positivas para *Entamoeba histolytica* un 8.1%, para *Entamoeba coli* el 11,3%, para *Giardia lamblia*: 14,5%, para *Endolimax nana* un 14,6% y para *Trichomonas* el 1,2%. El resto de las muestras (14.530) procesadas fue para evaluar el efecto antihelmíntico polivalente administrado en diferentes localidades. En la Región Zuliana durante ese mismo período, de 956 muestras fecales examinadas se observó un 35,0% de positivas para *Trichuris trichiura*, 11,1% para *Ascaris lumbricoides* y 2,4% para Ancylostomideos. De 437 muestras examinadas para investigar protozoarios se observó positividad del 3,4% a *Entamoeba histolytica*, 6,6% a *Entamoeba coli*, 11,4% a *Giardia lamblia*, 16,8% a *Endolimax nana* y 0,4% a *trichomonas hominis*.

Con el doble propósito de establecer la prevalencia parasitaria en la totalidad de una población normal y determinar la influencia de las condiciones higiénico-sanitarias y socio-económicas, se realizó este trabajo en una Comunidad sub-urbana del Estado Zulia.

MATERIAL Y METODOS

Descripción del medio ambiente:

El estudio se realizó en la Comunidad sub-urbana San Luis, ubicada en el Municipio San Francisco, al suroeste del Distrito Maracaibo, Estado Zulia.

El nivel económico de esta Comunidad es bastante bajo, como lo revela el alto número de desempleados y el oficio desempeñado por sus pobladores. Un gran número de sus habitantes se agrupan en un mismo núcleo habitacional ubicándose desde una hasta siete familias. Los tipos de vivienda son de fabricación y dimensión variada, se encuentran casas construidas con materiales de desecho, generalmente con una sola habitación o un solo ambiente, otras de materiales sólidos con dos o más habitaciones y se observan en la mayoría de ellas abundancia de moscas, animales domésticos y residuos en el suelo.

Las condiciones sanitarias están por debajo del nivel ideal para las zonas urbanas, un 38,5% no presenta sala sanitaria por lo que defecan en cualquier sitio, con frecuencia a orillas del lago; poseen letrinas 3,8%, presentan pozos sépticos 1,1% y un 56,6% poseen cloacas.

Existe servicio de agua potable con un suministro insuficiente para el 66,4% de la población, 14,7% utiliza llaves en común; almacenando el líquido en toneles o pipas sin tapas y queda por tanto expuesto a contaminación. Con frecuencia se observan desperdicios en la calle, excretas en los patios y áreas que delimitan las viviendas.

Descripción de la población:

La Comunidad en estudio se dividió en dos grupos poblacionales:

Población 1 - Representada por 1.490 personas con escasos recursos económicos y con un bajo nivel de instrucción, como lo revela la encuesta individual: analfabetas 733 (49,2%), con educación básica completa 437 (89,3%), con educación media 174 (11,7%) y con educación superior 8 (0,5%). Igualmente se determinó el tipo de ocupación: sin ocupación 698 (46,8%), oficios con preparación educativa 29 (1,9%), oficios sin preparación educativa 304 (20,4%), estudiantes y otros 459 (30,8%).

Población 2 - Constituida por 297 personas, identificadas con mejores condiciones económicas y a las cuales se les practicó encuesta individual para determinar el grado de instrucción, con el siguiente resultado: 93 analfabetas (31,35), 75 con educación básica incompleta (25,3%), 47 con educación básica completa (10,3%), 71 con educación media (23,9%) y 11 con educación superior (3,7%). El nivel ocupacional existente es: sin ocupación 118 (39,7%), oficios con preparación educativa 22 (8,0%), oficios sin preparación educativa 22 (7,4%), estudiantes y otros 133 (47,8%).

Método epidemiológico

Con el fin de obtener el número de habitantes y datos socio-económicos de la Comunidad, se practicaron dos tipos de encuestas epidemiológicas, durante los meses agosto y septiembre de 1984, que abarcó toda la población (1.787 habitantes).

Tipos de encuestas realizadas:

Individual: para recopilar los siguientes datos personales: nombre, edad, sexo, estado civil, profesión u oficio y nivel de instrucción.

Por vivienda: para recolectar información sobre: servicios sanitarios (agua potable, eliminación de basura, disposición de excretas), número de personas y número de familias.

Metodología Estadística:

a. *Diseño del muestreo:* El total de habitantes (1.787 personas) se clasificó según edad y sexo, posteriormente se realizó selección al azar por muestreo estratificado.

b. *Tamaño de la muestra:* 418 personas representadas por el 30% de la población infantil, posteriormente divididas en tres grupos etarios: menores de 2 años, 2 a 6 años y 7 a 14 años; y el 20% de la población adulta dividida en los siguientes grupos etarios: 15 a 24 años, 25 a 44 y mayor de 44 años.

A cada persona seleccionada se le hizo una visita preliminar para lograr su colaboración en el suministro de los especímenes fecales y corroborar las condiciones ambientales, económicas e higiénicas.

c. Análisis de los datos:

Prueba de independencia: los resultados obtenidos fueron sometidos a la prueba de Chi cuadrado (χ^2) con un nivel de significación igual a 0,05 y los grados de libertad (gl) fueron calculados por la fórmula: (C-1) (R-1). Esta prueba intenta demostrar la independencia entre los factores en estudio: Parasitismo, edad y sexo, de acuerdo al planteamiento de las siguientes hipótesis:

Ho; si el χ^2 calculado (observado) es mayor que el χ^2 tabulado (crítico) los criterios son de dependencia.

H2; si el χ^2 calculado (observado) es menor que el χ^2 tabulado (crítico) los criterios son de independencia.

Metodología de Laboratorio:

418 muestras fecales provenientes de los habitantes de la Comunidad en estudio fueron examinados coproparasitológicamente para la investigación de parásitos de habitat intestinal, para ello se suministraron recipientes de 4 gr. previamente identificados para la recolección de la muestra fecal, se impartieron instrucciones para la obtención y recolección de la muestra.

Procedimiento:

a. Examen al fresco (28), coloración con Lugol (28) y concentración mediante Formol-éter (34).

b. Coloración permanente con Hematoxilina Férrica - Acido fosfotúngstico (45) en las muestras cuyo examen al fresco presentaron trofozoitos de amibas u otros protozoarios.

RESULTADOS

La prevalencia de parasitosis intestinales en 418 muestras estudiadas, se demostró en el 84,4% de ellas, con una o más especies de parásitos de habitat intestinal.

Por sexo se obtuvo un 80,0% de casos positivos para el sexo masculino y un 88,9% para el sexo femenino. El valor de Chi cuadrado obtenido a nivel de 0,05 de significancia (6,37) reveló una dependencia entre parasitosis y sexo.

En relación con las parasitosis intestinales por edad se apreció: en los menores de 2 años un 58,1% de positividad, luego un ascenso brusco en los siguientes grupos etarios: 2 a 6 años 90,8%; 7 a 14 años 93,1%; 15 a 24 años 86,6%; 25 a 44 años 83,7% y el grupo mayor de 44 años 72,7%. El Chi cuadrado calculado a nivel de 0,05 de significancia (28,6), demostró una relación altamente significativa entre parasitosis y edad.

El cuadro No. 1 agrupa el número de especies parasitarias en los diferentes grupos etarios de la población 1. En los 382 casos estudiados, se observó un alto porcentaje de parasitados (86,9%) y un bajo porcentaje de negatividad (13,1%). En los individuos infectados, el poliparasitismo resultó bastante marcado (67,9%, mientras que el monoparasitismo se observó en el 19,0% de los casos. Se aprecia en los menores de 2 años un 40,0% de poliparasitismo y un 24,0% de monoparasitismo; los grupos etarios de 2 a 6 años y 7 a 14 años presentaron porcentajes similares de parasitismo: poliparasitismo 82,0% y 87,7% y monoparasitismo 9,7% y 8,6% respectivamente. En los grupos etarios de 15 a 24 años y 25 a 44 años las diferencias de porcentaje de tipo de parasitismo no fueron marcadas: poliparasitismo 68,6% y 60,4% y monoparasitismo 21,4% y 23,0% respectivamente. Para el grupo etario mayor de 44 años disminuyó el porcentaje de poliparasitados (41,0%) y aumentó el de monoparasitados (35,9%).

El Cuadro No. 2 presenta el número de especies parasitarias por persona en la población 2. De 36 casos estudiados resultaron negativos el 38,8%, el porcentaje de personas con poliparasitismo alcanzó un 33,4% y con monoparasitismo el 27,8%. Se pudo apreciar que en casi todos los

CUADRO Nº 1

Número de especies en porcentaje por persona en la población 1 según distribución etaria
Comunidad sub-urbana San Luis, Municipio San Francisco, Estado Zulia 1985

NUMERO DE ESPECIE	0	1	2	3	4	5	6	7 o más	TOTAL
	%								
Menor de 2 años	36.0	24.0	24.0	8.0				8.0	100.0
de 2 a 6 años	8.3	9.7	43.1	20.8	6.9	5.6	4.2	1.4	100.0
de 7 a 14 años	3.7	8.6	25.9	22.0	16.0	14.0	9.8		100.0
de 15 a 24 años	10.0	21.4	30.0	15.7	14.4	7.1	1.4		100.0
de 25 a 44 años	16.6	23.0	26.0	19.8	6.3	4.2	3.1	1.0	100.0
Mayor de 44 años	23.1	35.9	25.6	7.7	7.7				100.0
TOTAL	13.1	19.0	30.0	18.0	9.6	6.2	3.9	0.2	100.0

F.de I: Población de la comunidad sub-urbana San Luis, Estado Zulia 1985

CUADRO N° 2

Número de especies en porcentaje por persona en la población 2 según distribución etaria.
Comunidad sub-urbana San Luis, Municipio San Francisco, Estado Zulia 1985

NUMERO DE ESPECIE	0	1	2	3	4	5	6	7 o más	TOTAL
GRUPO ETARIO	%								
Menor de 2 años	66.7	33.3							100.0
de 2 a 6 años		50.0	25.0	25.0					100.0
de 7 a 14 años	43.0	14.2	14.2			28.6			100.0
de 15 a 24 años	33.3	16.7	16.7	16.7	8.3			8.3	100.0
de 25 a 44 años		50.0	50.0						100.0
Mayor de 44 años	60.0	40.0							100.0
TOTAL	38.8	27.8	13.9	8.3	2.8	5.6		2.8	100.0

F. de I: Población de la comunidad sub-urbana San Luis, Estado Zulia 1985

se observa
2 a 6 años
mo resultó
24 años se
% y 16,7%
on 42,8% y

os en orden
s (51,9%),
%), *Ancy-*
os fueron:
histolytica
%), *Chilo-*

genas más
masculino
2% y sexo
o femenino
Giardiasis
nolepiasis,
asis, sexo
cuadrado a
encia entre
asis (0,14),
(1,04) y
arasitosis y

o menor de
masculino y
observa un
femenino
no 90,5%;
grupo de 25
yoyor de 44

CUADRO Nº 3

Parasitosis intestinales patógenas más frecuentes por sexo, Comunidad sub-urbana San Luis, Municipio San Francisco, Estado Zulia 1985

PARASITOSIS	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	% de positividad	Nº	% de positividad	Nº	% de positividad
Tricocefaliasis	139	66.2	154	74.0	293	70.1
Ascariasis	95	45.2	122	58.7	217	51.9
Strongiloidiasis	31	14.8	28	13.5	59	14.1
Himenolepiasis	19	9.0	12	5.8	31	7.4
Anquilostomiasis	12	5.7	15	7.2	27	6.5
Ambiasis	24	11.4	31	15.0	55	31.1
Giardiasis	21	10.0	27	13.0	48	11.5

F. de I: Población de la comunidad sub-urbana San Luis, Estado Zulia, 1985

Tricocefaliasis	= 3.08	P < 0.05	Anquilostomiasis	= 0.38	P < 0.05
Ascariasis	= 8.23	P > 0.05	Ambiasis	= 1.04	P < 0.05
Strongiloidiasis	= 0.14	P < 0.05	Giardiasis	= 0.91	P < 0.05
Himenolepiasis	= 1.63	P < 0.05		= 3.84	

Para la Ascariasis la distribución según edad y sexo fue: el grupo menor de 2 años para el sexo masculino la positividad fue de un 28,6% en contraste con 64,7% en el sexo femenino. Para el resto de los grupos etarios la prevalencia fue la siguiente: grupo de 2 a 6 años, sexo masculino 56,8%, sexo femenino 68,4%; grupo de 7 a 14 años, sexo masculino 67,4% y sexo femenino 83,3%; grupo de 15 a 24 años, sexo masculino 43,9%, sexo femenino 48,8%; grupo de 25 a 44 años, sexo masculino 35,3%, sexo femenino 48,9%; mientras que en grupo mayor de 44 años disminuyen los porcentajes en ambos sexos, 14,3% y 30,4% masculino y femenino respectivamente.

Los porcentajes de positividad obtenidos en la strongyloidiasis según edad y sexo fueron: grupo menor de 2 años, sexo masculino 7,1%, femenino 11,8%; grupo de 2 a 6 años, sexo masculino 16,2%, femenino 21,1%; en el grupo de 7 a 14 años los resultados fueron similares para ambos sexos, masculino 19,6%, femenino 21,4%; grupo de 15 a 24 años, sexo masculino 9,8%, femenino 14,6%; grupo de 25 a 44 años, sexo masculino 15,7%, femenino 6,4%; en el grupo mayor de 44 años sólo se observó esta especie en el sexo masculino (14,3%).

La tasa de prevalencia en la Hymenolepiasis según edad y sexo obtenida para el sexo femenino en el grupo menor de 2 años fue de 11,8%, no se encontró esta parasitosis en el sexo masculino. El resto de los grupos etarios alcanzaron los siguientes porcentajes de positividad: grupo de 2 a 6 años, sexo masculino 13,5%, femenino 5,3%; grupo de 7 a 14 años, sexo masculino 21,7%, femenino 7,1%; grupo de 15 a 24 años, sexo masculino 4,9%, sexo femenino 12,2%; en el grupo de 25 a 44 años sólo se detectó esta especie en el sexo masculino una frecuencia de 3,9%; mientras que en el grupo mayor de 44 años no se identificó esta especie.

En la Anquilostomiasis la relación según edad y sexo fue: en el grupo menor de 2 años, el sexo masculino no presentó esta parasitosis y el femenino alcanzó una frecuencia de 5,9%; para el grupo de 2 a 6 años los porcentajes de positividad para los sexos masculinos y femenino fueron muy semejantes 5,4% y 5,3% respectivamente; para el resto de los grupos etarios las tasas señaladas son las siguientes: grupo de 7 a 14 años, sexo masculino 2,2%, femenino 9,5%; grupo de 15 a 24 años, sexo masculino 12,2%, femenino 7,3%; grupo de 25 a 44 años, sexo masculino 5,9%, femenino 8,5%; grupo mayor de 44 años, sexo masculino 4,8%, femenino 4,3%.

En la Amibiasis intestinal la distribución según edad y sexo fue: en el grupo menor de 2 años sólo se diagnosticó en sexo femenino (11,8%); para el

grupo de 2 a 6 años los valores alcanzados por el sexo masculino y femenino fueron muy semejantes 10,8% y 10,5%; para el resto de los grupos etarios la prevalencia fue: grupo de 7 a 14 años, sexo masculino, 17,4%, femenino 28,6%; grupo de 15 a 24 años, sexo masculino 14,6%, femenino 17,1%; grupo de 25 a 44 años, sexo masculino 9,8%, femenino 12,8%; en el grupo mayor de 44 años sólo se detectó en el sexo masculino (4,8%).

En la Giardiasis según edad y sexo los porcentajes de parasitismo en los diferentes grupos etarios fueron: grupo menor de 2 años, sexo masculino 14,3%, femenino 5,9%; grupo de 2 a 6 años, sexo masculino 18,9%, femenino 31,6%; grupo de 7 a 14 años los valores encontrados para el sexo masculino y femenino fueron similares 15,2% y 16,7%; en el grupo de 15 a 24 años, los sexos masculino y femenino obtuvieron el mismo porcentaje 7,3%; grupo de 25 a 44 años, sexo masculino 2,0%; femenino 6,4%; en el grupo mayor de 44 años las cifras alcanzadas son semejantes para ambos sexos masculino 4,8% y femenino 4,3%.

DISCUSION

Los altos porcentajes de parasitismo (84,4) y poliparasitismo (50,2) encontrados en la Comunidad sub-urbana San Luis confirman los estudios realizados por Baechler (7), Schenone y cols (4), Zuñiga (47), los cuales señalan que las parasitosis intestinales están íntimamente relacionadas con el inadecuado saneamiento ambiental, falta de hábitos de higiene y un bajo nivel socio-económico, características estas presentes en la población investigada.

En nuestro estudio el análisis del Chi cuadrado demostró que la infección por enteroparásitos está condicionada por el sexo, resultado este no comparable con los obtenidos en los trabajos realizados por Chacón y cols (11), Kotcher y cols (24), coincidiendo con los de Melvin y Brooke (28). Según la Organización Mundial de la Salud (33) las posibles diferencias de resultados entre sexo, no se puede atribuir a una susceptibilidad diferencial sino a factores ocupacionales y de comportamiento.

La prevalencia en el sexo femenino en el presente trabajo probablemente sea debido a que las amas de casa al desempeñar los oficios domésticos tienen mayor riesgo a infecciones a través de fomites contaminados. Según Scotney (44) las mujeres son quienes forman un eslabón permanente en la cadena de contaminación que va desde las heces a los alimentos; quienes a su vez pueden romper esta cadena gracias al uso de letrinas, hábitos de lavarse las manos y protección a las comidas.

En el presente estudio se pudo determinar la importancia de las condiciones socio-económicas de una población, ya que a pesar de existir fallas en el saneamiento ambiental básico en las dos subpoblaciones que conforman la Comunidad examinada, se observó una mayor tasa de parasitados en la subpoblación 1 (86,9%) en relación a la subpoblación 2, (61,2%); entre ambas poblaciones existen diferencias del índice de ingresos "per cápita" tipo de vivienda, número de individuos por núcleo habitacional y educación sanitaria. Hallazgos similares fueron señalados por Salazar y cols (38) en un estudio realizado en dos poblaciones con diferencias socio-económicas, afirman los autores que este es un aspecto generalmente descuidado en los trabajos y que constituyen una influencia determinante en la prevalencia de enteroparasitosis. Para Biagi (5) los factores económicos son el fundamento de la prevalencia de las enfermedades parasitarias, en los países económicamente más desarrollados, es casi total la ausencia de enfermedades parasitarias, mientras que la falta de recursos económicos constituyen muchas veces el principal obstáculo para erradicar dichas enfermedades.

Nuestros resultados comprueban una vez más que las tricocefalosis, Ascariasis, Anquilostomiasis y Strongyloidiasis continúan ocupando los primeros lugares en el grupo de las helmintiasis intestinales, así como han sido reportados en publicaciones anteriores en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30), V Congreso Venezolano de Salud Pública (8) y Soto (42).

El primer lugar lo ocupa *Trichuris trichiura* con 70,1%, resultado este comparable a los obtenidos en Chile por Schenone y cols (41), en Costa Rica por Gómez López y cols. (22), en el Salvador por Kotcher y cols (24) y en Venezuela por Chacfn-Bonilla (13) y Rincón-Heredia (36), resultando muy elevado al compararlo con los reportados en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30) y Soto (42). Según la Organización Mundial de la Salud (33), la elevada prevalencia de *Trichuris trichiura* se puede explicar por la mayor longevidad de dicha especie, lo que garantiza la contaminación del suelo y la reinfección de los individuos.

Ascaris lumbricoides alcanza un porcentaje de positividad del 51,9%; este valor es inferior al relacionarlo con los obtenidos por López (25) y González (20) en México y considerablemente elevados al compararlos con trabajos realizados por Chieffi (10) en Brasil y en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30), Soto (42) y Chacfn-Bonilla (14). La diferencia de nuestros resultados y los señalados por el Ministerio de Sanidad

y Asistencia Social podría explicarse por la diversidad de metodología utilizada, ya que los valores reportados por el citado organismo es el producto de un análisis único y simple por especimen fecal. Esta especie parasitaria reveló una mayor frecuencia en lactantes, pre-escolares y escolares, resultado similar al obtenido en trabajos realizados en Bolivia por De Muynck y cols. (16), en México por Tay y cols. (46) y en Venezuela por Soto (42) y Chacón-Bonilla y cols. (13). La prevalencia de *Ascaris lumbricoides* en estos grupos etarios puede atribuirse a la estrecha asociación que tienen los niños con el suelo contaminado en los sitios de recreo, así como a la falta de higiene personal y cuidados maternos.

En tercer lugar se encuentra *Strongyloides stercoralis* con una tasa de positividad del 14,1% en contraste con los obtenidos por: González y cols. (20) en Brasil; Gómez López (22) en Chile; Collins y cols. (9) en República Dominicana y en Venezuela por Chacón-Bonilla (13) y Soto (42). En el Anuario de Epidemiología y Estadística Vital del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social no aparecen las cifras obtenidas para la citada especie. En nuestra opinión, la elevada prevalencia de este helminto en la presente investigación se debe a que las personas al estar desprovistas de calzado, práctica esta usual en los habitantes, de la Comunidad San Luis, se exponen frecuentemente a la infección con larvas presentes en suelos contaminados por materia fecal.

Otro de los helmintos encontrados con una mayor frecuencia a los señalados por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30), Chacón-Bonilla (12) y Soto (42) en Venezuela fue *Hymenolepis nana* con 7,4% este porcentaje es inferior a los publicados en Brasil por González y cols. (20), en Costa Rica por Chacón y cols. (11). Esta especie no requiere un ciclo de desarrollo en el medio ambiente, su transmisión se facilita por el hacinamiento y las inadecuadas condiciones higiénico-sanitarias. Scotney (44) asegura que la falta de higiene de los habitantes y el hacinamiento hace que estos compartan los mismos gérmenes patógenos.

Especies de familia Ancylostomidae alcanzaron una frecuencia de 6,5%, cifra superior a la reportada en Venezuela por Chacón-Bonilla y cols. (13), Rincón-Heredia (35) y muy inferior a los publicados en: Brasil por Gongalvez y cols. (21); Bolivia por De Muynck y cols. (17); en Costa Rica por Kotcher y cols. (24) y en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30) y Soto (42). Nos llama la atención la baja prevalencia registrada por estas especies en el presente trabajo, en contraste con la

alcanzada por *Strongyloides stercoralis* a pesar de presentar el mismo mecanismo de transmisión.

En la distribución de frecuencia de protozoos, encontramos en primer lugar a *Entamoeba histolytica* con un porcentaje de positividad de 13,2%, resultado este superior al compararlo con los obtenidos en Bolivia por De Muyneck y cols. (17), en Chile por Gómez López (22) y en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30), Chacón-Bonilla (13) e inferior a los obtenidos en Chile por Ramírez y cols. (35), Schenone y cols. (40) y en Venezuela por Soto (43).

La acentuada prevalencia de Amibiasis observada, refleja la frecuencia con que esta población está expuesta a la contaminación, y el bajo nivel de saneamiento ambiental de esta Comunidad. En el presente estudio esta parasitosis se presentó en todos los grupos etarios y mostró un aumento progresivo de porcentaje en relación a la edad, resultado este que concuerda con la afirmación de Biagi (5) en México quien opina que la Amibiasis puede adquirirse en la lactancia, aumentando notablemente en la edad pre-escolar y escolar y mantenerse alta de manera uniforme hasta las últimas décadas de la vida.

En el segundo lugar encontramos a *Giardia lamblia* con 11,5%, resultado superior al compararlo con los obtenidos en Costa Rica por Chacón y cols. (11), en Chile por Ramírez y cols. (34), en Bolivia por De Muyneck (17) y en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (30), Soto (42) y Chacón-Bonilla y cols. (14). Para Atias (3) las inadecuadas condiciones de saneamiento ambiental, el grado de cultura higiénica de la población y en particular los hábitos de limpieza personal constituyen los principales factores de manutención y diseminación de las Giardiasis.

Se observaron otras especies de protozoarios denominados comensales: *Entamoeba coli* 23,4%, *Entamoeba hartmanni* 2,2%, *Chilomastix meslini* 1,7%, *trichomonas hominis* 1,2%. De acuerdo a la biología de estos parásitos, su frecuencia está condicionada al fecalismo y al mayor o menor grado de contacto existente entre las personas.

Según Neghme (31) las condiciones antihigiénicas del medio ambiente facilitan la proliferación de vectores, que a su vez favorecen la transmisión de formas evolutivas infectantes, por ello la ocurrencia de protozoos intestinales, patógenos o comensales, se consideran como indicadores epidemiológicos de las condiciones de saneamiento ambiental.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Nuestros resultados indican que las parasitosis intestinales desde el punto de vista epidemiológico guardan una estrecha relación con un inadecuado saneamiento ambiental unido al hacinamiento y la falta de educación sanitaria.

Las especies patógenas encontradas por orden de frecuencia fueron: *Trichuris trichiura* (70,1%), *Ascaris lumbricoides* (51,9%) *Strogyloides stercoralis* (14,1%), *Entamoeba histolytica* (13,2%) *Giardia lamblia* (11,5%), *Hymenolepis nana* (7,4%) y Ancylostomideos (5,6%).

Consideramos que al alta prevalencia parasitaria diagnosticada puede controlarse a través de medidas que elevan el nivel de vida de la población tales como:

1. Campañas de educación de higiene individual y colectivas en escuelas y otros grupos organizados de la comunidad.
2. Campañas de información en referencia a la transmisión de los parásitos.
3. Motivar a las autoridades pertinentes para que den prioridad al abastecimiento de agua potable y al saneamiento básico de la comunidad.

Por último creemos que es un deber de los profesionales del equipo de salud encargados del problema, contribuir al conocimiento de la prevalencia parasitaria en zonas marginales, para que se pueda asignar los recursos humanos y materiales adecuados a elaborar políticas de salud.

LITERATURA CITADA

1. ATIAS, A.: Vigilancia epidemiológica de las parasitosis. *Boletín Chileno de parasitología*, 24 (3-4): 117, 1969.
2. ATIAS, A.: Epidemiología y profilaxis de las parasitosis: In: Atias-Negme, eds., *Parasitología Clínica*. Buenos Aires: Intermédica editorial, 1979. pp. 131-135.
3. ATIAS, A.: Amibiasis. In: Atias-Negme, eds., *Parasitología Clínica*. Buenos Aires: Intermédica editorial, 1979. pp. 131-135.
4. BARUZZI, R.G.; COUNTINHO, J.O.: Geografía médica das helmintiasis e geografia médica das protozooses en: *Introducao a Geografia Médica do Brasil* por C. Da Silva; Lucaz, R.G. Baruzzi y W. Siqueira Jr. Sao Pablo: Editora da Universidade de Sao Paulo, 1972.
5. BIAGI, F.: Importancia de las enfermedades parasitarias. *Prensa Médica Mexicana*, 38 (5-6): 166-174, 1973.
6. BOTERO, D.: Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 90 (1): 39-46, 1981.

7. BAECHLER, R.; SILVA, C.; GONZALEZ, R.: Enteroparasitosis en pre escolares de una Comunidad rural. *Parasitología al día*, 7: 73-77, 1983.
8. V Congreso Venezolano de Salud Pública. Parasitosis intestinales. *Revista Venezolana Sanidad Asistencia Social* 42: 188-191, 1977.
9. COLLINS, R.F.; EDWARDS, L.D.: Prevalence of intestinal helminths and protozoans in a rural population segments of the Dominican Republic. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and higiene*, 75 (4): 549-550, 1981.
10. CHIEFFI, P.; MORETTI, I.; FOIZER, A.; NAKAGAWA, E.; GOMEZ, A.: Contribuicao Ao estudo Da historia Natural de enteropositoses em uma comunidade fechada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina tropical*, 8 (2): 88-91, 1973.
11. CHACON, A.V.; OCAMPO, R.; SOTO, C.; BEAREGARD, R.; Estado actual de parasitismo intestinal en la zona de Puriscal. *Acta Médica Costarricense*, 21 (3): 235-320, 1978.
12. CHACIN-BONILLA, L.; GUANIPA, N.; ARAPE, R.: Prevalencia de Entamoeba histolytica, Entamoeba hartmanni y otros parásitos intestinales en niños hospitalizados. *Investigación Clínica*, 17 (1): 25-41, 1976.
13. CHACIN-BONILLA, L.; DIKDAN, Y.: Prevalencia de Entamoeba histolytica y otros parásitos intestinales en la Comunidad sub-urbana de Maracaibo. *Investigación Clínica*, 22 (4): 185-203, 1981.
14. CHACIN-BONILLA, L.; CHACIN MARTINEZ, E.; ESPINOZA, E.; CARDENAS, B.: A Seroepidemiological study of Amebiasis in Children of low socioeconomic level in Maracaibo, Venezuela. *The American Journal of Tropical Medicine and higiene*, 31 (6): 1103-1106, 1982.
15. CHOURIO-LOZANO, G.: Estudio de los factores causales de un brote diarreico en un centro de protección infantil de la ciudad de Maracaibo. Trabajo de Ascenso. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, 1984.
16. DE MUYNCK, A.; LAGRAVA, M.S.; RIBERA, B.: Prevalencia parasitaria de niños pre escolares en Santa Rosita un barrio periférico de Santa Cruz. Bolivia. *Boletín informativo del Cenetrop*. 2 (5): 3-4, 1976.
17. DE MUYNCK, A.; LAGRAVA, M.S.: Encuesta sobre parasitosis intestinales en escolares de Yapacaní. Bolivia. *Boletín Chileno de Parasitología*, 32: 71-72, 1977.
18. FRENZEL, A.; TORRES, P.; GUERRERO, S.; GESCHE, W.; MONTE-FUSCO, A.; MARIN, F.: Parasitosis intestinal en lactantes y su relación con la infección de sus manipuladores de alimentos y el saneamiento ambiental. *Revista Médica Chile*, 107: 343-351, 1979.
19. FERNANDEZ ARAUJO, M.: Poliparasitismo intestinal. Su prevalencia en pacientes desnutridos del servicio de pediatría en el hospital Universitario de Maracaibo. *Kasmera*, 11 (1-4): 88-100, 1983.
20. GONZALEZ, C.; TAY, J.; MARTUSCELLI, A.: Frecuencia de parasitosis intestinales en Mixquie, D.F. *Medicina (Mex.)*, 43: 599-601, 1962.
21. GONGALVES, A.; RENDER, J.C.; GIRLBOLA, L.; CALMO-OLIVEIRA, M.: Levantamento das parasitoses intestinais e condições sócio-económicas e sanitárias em um Bairro de Botucatu. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2 (1): 25-27, 1973.

22. GOMEZ LOPEZ, E.; HERNANDEZ, A.; GUBELIN, W.: Infección humana por protozoos y helmintos intestinales en tres localidades de chiloé continental, Chile (1980). *Boletín Chileno de Parasitología*, 36: 37-38, 1981.
23. GONZALEZ, H.; LETONGA, T.; JARPA, A.; SAPUNAR, J.: El impacto de las enteroparasitosis en la Salud Pública. *Boletín Chileno de Parasitología*, 39 (1-2): 1, 1984.
24. KOTCHER, E.; HUNTER, G.; VILLAREGOS, V.; SWARTZWELDER, J.; PAYNE, F.: Estudios epidemiológicos sobre cuatro Nematodos intestinales transmitidos por el suelo en Costa Rica. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, noviembre 1967, pp. 420-429.
25. LOPEZ, A.: Aspectos epidemiológicos de las enfermedades parasitarias intestinales en Boca del Río. *Salud Pública de Mexico*, 2: 539-549, 1960.
26. MARZOCHI, M.C.: Estudo dos factores envolvidos na disseminacao dos enteroparasitas. I. Estudio da poluicao por cistose ovos de enteroparasitas em córregos da cidade de riberao Preto Sao Paulo, Brasil *Review instituto Medicine Tropical*, Sao Paulo, 12: 249-256, 1970.
27. MARZOCHI, M.C.; CARVALHEIRO de R.J.: Estudos dos factores envolvidos na disseminacao dos enteroparasitas. III. Distribuicao de algumas entero-parasitoses em dois grupos populacionais da cidade de Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brasil. *Review Instituto Medicine Tropical, Sao Paulo*, 20: 31-35, 1978.
28. MELVIN-BROOKE: *Métodos de Laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales*. México, Nueva Editorial Interamericana, S.A. 1971, 200p.
29. Memoria y Cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas-Venezuela. Litografía S.A. 1983, pp. 472.
30. Memoria y cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas-Venezuela. Litografía S.A. 1984, pp. 496.
31. NEGME, A.; Epidemiología y profilaxis de las parasitosis. In: Atlas-Negme, eds.; *Parasitología Clínica*. Buenos Aires: Intermédica editorial, 1979. pp. 97-110.
32. NEGME, A.; SILVA, R.: Ecología del parasitismo en el hombre. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 70: 313-323, 1971.
33. Organización Mundial de la Salud. Informe Técnico, serie No. 277. Geohelmintiasis. Génova, 1964, pp. 70.
34. RITCHIE, L.S.: An ether Sedimentation techique for routine Stool examinations. *Bulletin of U.S. Army Medical Departament*, 8: 326, 1948.
35. RAMIREZ, R.; SCHEMONE, H.; GALDAMES, M.; ROMERO, E.; INZUNZA, E.; ROJAS, A.; PALOMINO, H.; SZÉKELY, R.: Frecuencia en Chile de las infecciones humanas por protozoos y helmintos intestinales. *Boletín Chileno de Parasitología*, 27: 116-118, 1972.
36. RINCON-HEREDIA, W.: Prevalencia de enteroparásitos en depósito subungueal y muestra fecal de manipuladores de alimentos en el "Hospital General del Sur de Maracaibo". *Kasmera*, 11 (1-4): 65-77, 1983.
37. RINCON-HEREDIA, W.: Prevalencia de parásitos intestinales en niños sintomáticos. Hospital General del Sur de Maracaibo-Venezuela. Trabajo ascenso. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, 1985.

38. SALAZAR, P.; GARCIA, Y.; Haro, I.: Estudio de las parasitosis intestinales comparando dos poblaciones infantiles con diferente nivel socioeconómico. *Salud Pública de México*, 36: 235-240, 1976.
39. SCHENONE, H.; VILLARROEL, F.: Algunos aspectos epidemiológicos de las enteroparasitosis en niños de hogares de menores de Santiago, Chile. *Boletín Chileno de Parasitología*, 33: 78-82, 1978.
40. SCHENONE, H.; PREETO, R.; ANGULO, M.; GALDANES, M.; ROMERO, E.; VILLARROEL, F.: Evaluación de la acción terapéutica de supositorios de tinidazol en infecciones intestinales por protozoos en niños. *Boletín Chileno de Parasitología*, 35: 2-5, 1980.
41. SCHENONE, H.; ROJAS, A.; GALDANES, M.; VILLARROEL, F.: Aspectos epidemiológicos de las infecciones humanas por protozoos y helmintos intestinales en Chile. *Boletín Chileno de Parasitología*, 36: 44-48, 1981.
42. SOTO, R.: Las parasitosis intestinales más frecuentes en nuestro medio: Clínica, diagnóstico y tratamiento. Trabajo de ascenso. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, 1979.
43. SOTO, R.: Amibiasis intestinal. Agente etiológico, clínica, diagnóstico y tratamiento. *Kasmera*, 8 (1-4): 63-78, 1980.
44. SCOTNEY, N.: El agua y la comunidad. *Revista Internacional del Desarrollo Sanitario*, 5 (3): 269-271, 1984.
45. TROMPKINS, V.N.; MILLER, J.K.: Staining intestinal protozoa with iron - hematoxylin - Phosphotungstic acid. *American Journal of clinical pathology*, 17: 755-757, 1947.
46. TAY, J.; SALAZAR, P.; HARO, I.; BUCIO, M.: Frecuencia de las helmintiasis intestinales en México. *Salud Pública de México*, 36: 241-280, 1976.
47. ZUÑIGA, M.: Parasitosis y Nivel de Salud en América Latina. *Salud Pública de México*, Epoca V, 12 (6): 775-783, 1970.