

**PREVALENCIA PARASITARIA
EN HABITANTES DE LOS SECTORES
EL SILENCIO Y URBANIZACION ROTARIA EN LA
CIUDAD DE MARACAIBO,
ESTADO ZULIA - VENEZUELA**

*Iris Díaz Anciani**

*Merle A. de Fernández***

*Jacqueline Carrasquero****

*Denice Torres****

*Berci Uzcátegui****

RESUMEN

Las endemias parasitarias constituyen indicadores bastantes sensibles de las condiciones del medio. Una alta prevalencia de parasitosis intestinales refleja deficiencia del saneamiento ambiental básico, del nivel general de vida y de las condiciones higiénicas. Asimismo, están

- * Cátedra de Parasitología-Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina - Universidad del Zulia - Venezuela.
- ** Cátedra de Parasitología - Escuela de Medicina - Facultad de Medicina - Universidad del Zulia - Venezuela.
- *** Estudiantes del XI Semestre de la Escuela de Bioanálisis - Facultad de Medicina - Universidad del Zulia - Venezuela.

directamente relacionadas con las formas en que se realiza el proceso de adaptación del hombre a su ambiente externo, fenómeno esencial del cual depende, en gran parte los estados de salud o de enfermedad. A fin de determinar la influencia de estos factores en las enteroparasitosis y establecer la prevalencia parasitaria en dos comunidades de la ciudad de Maracaibo, se realizó la presente investigación en la comunidad sub-urbana del sector "El Silencio" y en la comunidad urbana de la "Urbanización Rotaria"; examinándose un espécimen fecal por persona mediante examen directo con solución salina, lugol y concentración por formol-éter. La prevalencia parasitaria para el sector "El Silencio" fue de un 73,21% y en la "Urbanización Rotaria" fue de un 31.67%. Las especies patógenas más frecuentes fueron para el sector "El Silencio": *Trichuris trichiura* 55,36%, *Ascaris lumbricoides* 27.86%, *Hymenolepis nana* 2.50%, Ancylostomídeos 1,07%, *Giardia Lamblia* 16,79%, *Entamoeba histolyca* 1,43% para la "Urbanización Rotaria" las especies patógenas más frecuentes fueron: *Trichuris trichiura* 9,17%, *Ascaris lumbricoides* 7,08%, Ancylostomídeos 0,42%, *Giardia lamblia* 5,83% y *Entamoeba histolytica* 0,42%. El Chi Cuadrado obtenido a nivel de 0,05 de significancia reveló una independencia entre parasitosis y sexo en ambos sectores, excepto en el sector "El Silencio" donde la Amibiasis muestra una franca dependencia. Fueron considerados en este estudio aspectos epidemiológicos y de saneamiento ambiental tales como: tipo de vivienda, red de cloacas, acueductos y recolección de basura, donde se obtuvo una gran diferencia entre ambos sectores. Al aplicar a estos criterios un estudio estadístico como lo es la Prueba de Zeta, obtuvimos valores altamente significativos. ($Z_c = 9,31$).

PALABRAS CLAVES.

Parásitos Intestinales. Prevalencia. Comunidad Sub-Urbana y Urbana.

ABSTRACT

Parasitic endemias are very sensitive indexes of the environmental conditions. A high prevalence of intestinal parasitic infections reflects deficiency in the basic ambient sanitation, standard of life and hygienic conditions. Intestinal parasitic infections are also directly related to how the adaptation process of man to his external medium is made. The condition of health or disease greatly depends on this essential phenomenon. In order to determine the influence of these factors on the parasitic diseases and establish the parasitic prevalence in two communities of Maracaibo city, the present research in the suburban community "El Silencio" and the urban community "Urbanización Rotaria" was made. A fecal sample was taken from each person and each sample was examined by direct examination with saline solution, lugol stain and formaline ether concentration method. The parasitic prevalence was 73.21% at "El Silencio" area and 31.67% at "Urbanización Rotaria". The pathogenic species most frequently isolated were *Trichuris trichiura* (55.36%), *Ascaris lumbricoides* (27.86%), *Hymenolepis nana* (2.50%), *Ancylostoma* sp. (1.07%), *Giardia lamblia* (16.79%) and *Entamoeba histolytica* (1.43%) at "El Silencio". Whilst *Trichuris trichiura* (9.17%), *Ascaris lumbricoides* (7.08%), *Giardia lamblia* (5.83%), *Ancylostoma* sp (0.42%) and *Entamoeba histolytica* (0.42%) were the most frequent at "Urbanización Rotaria". Square chi, gotten at a level of 0.05 of significance, showed an independence between parasitic infection and sex in both areas, except for *Entamoeba histolytica* at "El Silencio" where a real dependence was observed. Epidemiological and ambient - sanitation aspects such as quality of housing, sewerage, aqueducts and scavengery were considered and a high difference between the both areas was gotten. High significant values were observed by "zeta" Statistic test ($Z_c = 9.31$).

KEYWORDS:

Parasitic Intestinal. Prevalence. Community suburban and urban.

INTRODUCCION

El presente estudio, tiene como base las encuestas enteroparasitológicas realizadas por varios autores, que permiten relacionar algunas características del medio ambiente y de los hábitos higiénicos con la prevalencia de las parasitosis intestinales en una población.

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 aquellas comunidades cuyo saneamiento ambiental no sea adecuado.

Según publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (28) sobre estudios realizados en diversas regiones de diez países de América Latina, los niños menores de 5 años representan el grupo más afectado por enfermedades parasitarias y el 36% de las defunciones en esta edad se deben a enfermedades infecciosas o parasitarias.

En nuestro medio Soto. (36) y Araujo (1) estudiando frecuencia de parasitosis intestinales en Maracaibo, establecen la misma en niños con diferentes grados de desnutrición; ambos autores a través de encuestas y estudios epidemiológicos realizados concluyen que la importancia de la parasitosis intestinal en nuestro medio es significativa, demostrando una prevalencia general de un 75% aproximadamente para ambos autores.

Según estadísticas presentadas por Barruzi y cols. (5) 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 socio-económicos.

Botero (8) en base a investigaciones realizadas por diferentes autores en Brasil, Colombia, Costa Rica y Venezuela, realiza comparaciones porcentuales de incidencia y demuestra que en las parasitosis intestinales contribuye como un índice muy elevado la

contaminación fecal. Considera el autor que desde hace muchos años son endémicas en América Latina y su prevalencia en la actualidad son muy parecidas a la de América Latina de hace 50 años. Asimismo 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 le presta la debida atención como problema del sector salud.

De Muynck y cols. (14) 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.

Pifano (30) en estudios realizados sobre aspectos en la patogénesis de las helmintiasis del hombre transmitidas por el suelo (geohelmintiasis), demuestra que la frecuencia y el alto grado de parasitismo especialmente en niños, constituyen un exponente del bajo nivel higiénico de una población y de las condiciones críticas derivadas del subdesarrollo y de la pobreza cuyas consecuencias están representadas por la desnutrición y la ignorancia.

Farin (15), realizando estudios donde concluye que en la mayoría de las sociedades existentes, los bajos niveles educativos y tecnológicos, la pobreza y el hacinamiento predisponen a una contaminación constante de los alimentos y del agua que produce la diseminación de persona a persona de los agentes infecciosos y parasitarios.

Para Botero (8) 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 que 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.

Biagi (6) sostiene que enfermedades tan importantes en Salud Pública como la Amibiasis, Tricocefalosis, Strongiloidiasis, se diseminan por las materias fecales humanas y sus altos índices de prevalencia en ciertos grupos de población, están relacionados con la falta de los sistemas apropiados para la eliminación de basuras, de excretas y de agua potable; por lo tanto es indispensable corregir dichas fallas a fin de elevar las condiciones sanitarias de la vivienda a un nivel adecuado.

Marzochi y cols (23) 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 helmintiasis.

Otros investigadores tales como: Schenone y cols. (34) en Chile, analizan diferentes aspectos de las helmintiasis humanas transmitidas a través del suelo, basándose fundamentalmente en encuestas y estudios efectuados en los últimos años (1970-1980) con esta investigación se pudo demostrar que las dos más importantes y prácticamente las únicas geohelmintiasis existentes en Chile en la actualidad son la Ascariasis y Tricocefalosis.

Vargas y cols. (38) realizando estudios sobre la frecuencia de parasitosis intestinales en el Estado de Nuevo León (México) en niños escolares, demostraron la variabilidad de la frecuencia de *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* en numerosas regiones del país.

Esta realidad se observa en nuestro país según lo demuestran estudios realizados en Venezuela (24) y en ciertas comunidades del Estado Zulia (1,10) tanto en la población general como en grupos específicos o parciales de la misma, comprobándose una vez más que existe una relación entre la prevalencia parasitaria y las condiciones socio-económicas, educacionales y de saneamiento ambiental.

Según el anuario de Epidemiología y Estadística Vital del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (24, 25) se estima que de 43.727 muestras fecales examinadas durante el período 1983 - 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 Ancylostomídeos 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* un 14,5%; para *Endolimax nana* un 14,6% y para *Trichomonas* el 1,2%. En la región zuliana durante ese mismo período, de 956 muestras fecales examinadas se observó un 35,0% positivas para *Trichuris trichiura*, 11,1% para *Ascaris lumbricoides* y 2,4% para Ancylostomídeos.

De 437 muestras examinadas para investigar protozoarios se observó positividad del 3,4% para *Entamoeba histolytica*, 6,6% para *Entamoeba coli*, 11,4% para *Giardia lamblia*, 16,8% para *Endolimax nana* y 0,4% para *Trichomonas hominis*.

Con el objeto de establecer la prevalencia de parasitosis intestinal y determinar la influencia de las condiciones higiénico-sanitarias y socio-económicas, se realizó este estudio en dos comunidades de la ciudad de Maracaibo en el Estado Zulia.

MATERIALES Y METODOS

Descripción del medio ambiente:

El estudio se realizó en los sectores: "El Silencio" ubicado en el Distrito Maracaibo, Municipio San Francisco y "Urbanización Rotaria" ubicada ésta en el Distrito Maracaibo, Municipio Cacique Mara de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia (Venezuela).

Tipos de vivienda:

Las viviendas en el Sector "El Silencio" varían en su fabricación y en su gran mayoría constan de una o dos habitaciones;

observándose un 72,00% de casas construidas de zinc y un 28,00% construidas con materiales sólidos como: bloques, madera y otros. La mayoría de sus habitantes se agrupan en un mismo núcleo habitacional ubicándose desde una a cuatro familias. En la mayoría de los casos se observó animales domésticos y moscas en el interior de las casas.

En la "Urbanización Rotaria" se encontró un 34,16% de casas de construcción sencilla, pero en general se observan bien acondicionadas y un 65,84% de quintas, algunas de dos plantas, constituidas por nueve o diez habitaciones ocupadas por familias integradas por seis o siete personas.

Disposición de excretas:

En el área marginal con frecuencia las viviendas no presentan salas sanitarias acondicionadas higiénicamente; se encontró que el 55,33% poseen letrinas, 24,00% pozos sépticos, 19,33% poseen red de cloacas y un 1,33% defecan en cualquier sitio. En la zona residencial las condiciones son satisfactorias, todas las viviendas cuentan con red de cloacas.

Agua Potable:

En el sector "El Silencio" el servicio de agua es insatisfactorio, puesto que durante el día el agua no llega a los hogares, por ello los habitantes se ven obligados a almacenar dicho líquido en pipas, tanques o toneles los que generalmente están desprovistos de tapas, quedando así expuesta a la contaminación; en la "Urbanización Rotaria" existe un buen servicio de abastecimiento de agua.

Método epidemiológico:

Con el fin de obtener información de los dos sectores en estudio se practicó una encuesta epidemiológica al 54,00% del sector "El Silencio" y al 50,00% de la "Urbanización Rotaria" durante los meses

de Febrero y Marzo de 1986, por vivienda recabando datos sobre el número de integrantes o familias (edad y sexo), así como también sobre los servicios sanitarios (agua potable, recolección de basura y disposición de excretas).

Descripción de la Población:

La muestra constituida por 520 personas, de las cuales 280 son residentes del Silencio (área marginal) y 240 residentes de La Rotaria, ambas representan el 30% de los habitantes de cada uno de los sectores estudiados.

Ambos sectores fueron estudiados por separado, divididos en 11 grupos etarios: menores de 1 año, de 1-7 años, de 8-14 años, de 15-21 años, de 22-28 años, de 29-35 años, de 36-42 años, de 43-49 años, de 50-56 años, de 57-63 años, de 64-70 años.

A cada persona seleccionada se le hizo una visita preliminar para así lograr su colaboración en el suministro de la muestra y por otra parte para corroborar las condiciones ambientales, económicas e higiénicas en las cuales viven.

Metodología de Laboratorio:

520 muestras fecales provenientes de los habitantes de los sectores estudiados fueron examinadas coproparasitológicamente para la investigación de parásitos de habitat intestinal, para ello se suministraron recipientes de 4 gramos previamente identificados para la recolección de la muestra fecal, impartiendo previamente instrucciones para la obtención y recolección de la muestra.

Procedimiento:

A cada muestra se le practicó: Examen al fresco con solución salina, coloración de lugol y concentración mediante formol-éter.

Análisis de los datos:

Los resultados obtenidos fueron sometidos a la prueba del Chi Cuadrado (X^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:

H_0 = Si el X^2 calculado es mayor que el X^2 tabulado los criterios son de dependencia.

H_a = Si el X^2 calculado es menor que el X^2 tabulado los criterios son de independencia.

Prueba de Z: Esta prueba intenta demostrar la dependencia entre los factores en estudio como son el Saneamiento Ambiental y Parasitismo, en base al planteamiento se dan las siguientes hipótesis:

H_0 : $P_1 = P_2$; si $Z_c < Z_a$, Rechazar H_0

H_a : $P_1 \neq P_2$; si $Z_c > Z_a$, Aceptar H_a

$$Z_c = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

donde:

P_1 = % de positividad del Sector "El Silencio"

P_2 = % de positividad de la "Urbanización Rotaria"

n_1 = Tamaño de la muestra del Sector "El Silencio"

n_2 = Tamaño de la muestra de la "Urbanización Rotaria"

$$p = \frac{n_1 \times P_1 + n_2 \times P_2}{n_1 + n_2} =$$

$$p + q = 100 = q = 100 - p = q = 45,96$$

$$Z_c = \frac{73.21 - 31.67}{\sqrt{19.87}} = \frac{41.54}{4.46} = 9.31$$

$$Z_c = 9.31$$

$$Z_t = 1.64$$

$$\alpha = 0.05$$

RESULTADOS

El cuadro N° 1 muestra la distribución por edad y sexo de los habitantes del Sector "El Silencio". El cuadro N° 2 revela la

CUADRO N° 1
Distribución por edad y sexo de los habitantes del sector "El Silencio"
Maracaibo; 1986

GRUPO ETARIO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menor de 1 año	2	15.38	11	84.62	13	4.64
de 1 a 7 años	44	53.66	38	46.34	82	29.29
de 8 a 14 años	37	59.68	25	40.32	62	22.14
de 15 a 21 años	21	42.86	28	51.14	49	17.50
de 22 a 28 años	13	61.90	8	38.10	21	7.50
de 29 a 35 años	7	53.85	6	46.15	13	4.64
de 36 a 42 años	3	27.27	8	72.73	11	3.93
de 43 a 49 años	6	50.00	6	50.00	12	4.29
de 50 a 56 años	5	62.50	3	37.50	8	2.86
de 57 a 63 años	4	57.14	3	42.86	7	2.50
de 64 a 70 años	1	50.00	1	50.00	2	0.71
TOTAL	143	51.07	137	48.93	280	100.00

F. de I: 280 muestras de heces examinadas. Sector "El Silencio". Maracaibo, 1986.

CUADRO N° 2
Parasitosis intestinal en habitantes del Sector "El Silencio".
Maracaibo, 1986.

RESULTADOS	NUMERO	PORCENTAJE
POSITIVOS	205	73.21
NEGATIVOS	75	26.79
TOTAL	280	100.00

F de I: 280 muestras de heces examinadas. Sector "El Silencio". Maracaibo, 1986.

prevalencia de parasitosis intestinales en el Sector "El Silencio", de 280 muestras estudiadas se demostró que 205 resultaron positivas, lo cual corresponden a un 73,21%. El Cuadro N° 3 presenta las parasitosis intestinales por edad en el Sector "El Silencio".

El Cuadro N° 4 muestra las parasitosis intestinales por sexo en el Sector "El Silencio", observándose un 72,73% de casos positivos para el sexo masculino y un 73,72% para el sexo femenino. El Chi cuadrado obtenido reveló una independencia entre parasitosis y sexo.

El Cuadro N° 5 muestra la prevalencia de parásitos intestinales en el Sector "El Silencio". Entre los helmintos diagnosticados en orden de frecuencia se encontraron: *Trichuris trichiura* (55,36%), *Ascaris lumbricoides* (27,86%), *Hymenolepis nana* (2,50%), *Ancylostomídeos* (1,07%), mientras que los protozoarios identificados fueron: *Giardia lamblia* (16,79%), *Entamoeba coli* (13,21%), *Endolimax nana* (8,93%), *Entamoeba histolytica* (1,43%), y *Trichomonas hominis* (0,71%).

El Cuadro N° 6 presenta las parasitosis intestinales patógenas más frecuentes por sexo en el Sector "El Silencio", Tricocefalosis sexo masculino 55,94%, sexo femenino 54,74%; Ascariasis sexo masculino 26,57% y el sexo femenino 29,20%. Giardiasis 16,78% para el sexo masculino y 16,79% para el sexo femenino; Hymenolepiasis sexo masculino 3,50%, sexo femenino 1,46%; amibiasis solo se encontró un 2,92% en el sexo femenino, en el sexo

CUADRO N° 3
Parasitosis intestinal por edad. Habitantes del Sector "El Silencio".
Maracaibo 1986

Grupo Etario	Personas Estudiadas	Casos Positivos	Porcentaje de Positividad (%)
Menor de 1 año	13	1	7.69
de 1 a 7 años	82	59	71.95
de 8 a 14 años	62	55	88.70
de 15 a 21 años	49	39	79.59
de 22 a 28 años	21	14	66.66
de 29 a 35 años	13	11	84.62
de 36 a 42 años	11	7	63.64
de 43 a 49 años	12	7	58.33
de 50 a 56 años	8	4	50.00
de 57 a 63 años	7	6	85.71
de 64 a 70 años	2	2	100.00
TOTAL	280	205	73.21

F.de I: 280 muestras de heces examinadas. Sector "El Silencio". Maracaibo, 1986

masculino no se diagnosticó esta parasitosis; Anclostomiasis sexo masculino 1,39%, sexo femenino 0,73%. El Chi Cuadrado mostró independencia entre parasitosis y sexo, excepto la Amibiasis que muestra franca dependencia entre la parasitosis y el sexo.

En el Cuadro N° 7 se muestra la distribución de los habitantes del sector "Urbanización Rotaria" según edad y sexo. El Cuadro N° 8 revela la prevalencia de parasitosis intestinales en 240 muestras estudiadas en ese sector, encontrándose un porcentaje de positividad

CUADRO Nº 4
Parasitosis intestinal por sexo. Habitantes del Sector "El Silencio".
Maracaibo. 1986

SEXO	Personas Estudiadas	Casos Positivos	% de Positividad
Masculino	143	104	72.73
Femenino	137	101	73.72
TOTAL	280	205	73.21

F de I: 280 muestras de heces examinadas. Sector "El Silencio". Maracaibo, 1986

X^2 c: 0.04

X^2 T: 3.84

de un 31,67%. El Cuadro Nº 9 muestra las parasitosis intestinales por edad en el Sector Urbanización Rotaria.

El Cuadro Nº 10 presenta las parasitosis intestinales por sexo, observándose un 32,04% de casos positivos para el sexo masculino y un 31,38% para el sexo femenino. El Chi Cuadrado obtenido a nivel de 0.05 de significancia reveló una independencia entre parasitosis y sexo.

En el Cuadro Nº 11 se aprecia la prevalencia de parásitos intestinales. Entre los helmintos diagnosticados en orden de frecuencia se encuentran *Trichuris trichiura* (9,17%), *Ascaris lumbricoides* (7,08%) *Ancylostomídeos* (0,42%); mientras que los protozoarios identificados fueron: *Entamoeba coli* (13,33%), *Giardia lamblia* (5,83%) *Endolimax nana* (5,00%), *Entamoeba histolytica* (0,42%) y *T. hominis* (0,42%).

En el Cuadro Nº 12 se muestran las parasitosis intestinales patógenas más frecuentes por sexo: Tricocefalosis sexo masculino 6,79% sexo femenino 10,95; Ascariasis sexo masculino 6,79%, sexo femenino 7,30% Giardiasis sexo masculino 6,79%, sexo femenino 5,11%; Amibiasis sexo masculino 0,42%, sexo femenino no presentó

CUADRO Nº 5
Prevalencia de parasitosis intestinal en 280 habitantes del
Sector "El Silencio". Maracaibo, 1986

PROTOZOARIOS HELMINTOS

ESPECIES	Nº DE CASOS	%
Trichuris trichiura	155	55.36
Ascaris lumbricoides	78	27.86
Hymenolepis nana	7	2.50
Ancylostomideos	3	1.07
TOTAL	**243	86.79
Giardia lamblia	47	16.79
Entamoeba coli	37	13.21
Endolimax nana	25	8.93
Entamoeba histolytica	4	1.43
Trichomonas hominis	2	0.71
TOTAL	**114	40.71

** Incluidas las asociaciones parasitarias

F de I: 280 muestras de heces examinadas. Sector "El Silencio".
Maracaibo, 1986.

la parasitosis; Ancylostomiasis sólo se obtuvo 0.97% en el sexo masculino. El Chi cuadrado mostró independencia entre parasitosis y sexo.

El Cuadro Nº 13 muestra los tipos de parasitismo en los sectores estudiados: en el Sector "El Silencio" se encontró un 39,02% de monoparasitismo y un 60,98% de poliparasitismo, mientras que el Sector "Urbanización Rotaria" presentó un 68,42% de monoparasitismo y un 31.58% de poliparasitismo.

CUADRO N° 6

Parasitosis intestinales patógenas más frecuentes por sexo. Habitantes del sector "El Silencio". Maracaibo, 1986

PARASITOSIS	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tricocefalosis	80	55.94	75	54.74	155	55.36
Ascariasis	38	26.57	40	29.20	78	27.86
Giardiasis	24	16.78	23	16.79	47	16.79
Hymenolepiasis	5	3.50	2	1.46	7	2.50
Amibiasis	0	0.00	4	2.92	4	1.43
Ancylostomiasis	2	1.39	1	0.73	3	1.07

F de I: 280 muestras de heces examinadas. Sector "El Silencio". Maracaibo, 1986

$$X^2_c \text{ Tricocefalosis} = 0.03$$

$$X^2_c \text{ Ascariasis} = 0.19$$

$$X^2_c \text{ Giardiasis} = 0.00$$

$$X^2_c \text{ Hymenolepiasis} = 1.19$$

$$X^2_c \text{ Amibiasis} = 4.22$$

$$X^2_c \text{ Ancylostomiasis} = 0.30$$

$$X^2_t \text{ Tabulado} = 3.84$$

DISCUSION

El conocimiento real de la prevalencia de las enteroparasitosis dadas sus características clínicas y epidemiológicas sólo podrá

CUADRO N° 7

Distribución por edad y sexo de los habitantes del Sector "Urbanización Rotaria".
Maracaibo, 1986.

GRUPO ETARIO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menor de 1 año	2	66.67	1	33.33	3	1.25
de 1 a 7 años	31	56.36	24	43.63	55	23.00
de 8 a 14 años	12	32.43	25	67.56	37	15.42
de 15 a 21 años	20	52.63	18	47.36	38	15.83
de 22 a 28 años	9	21.95	32	78.04	41	17.00
de 29 a 35 años	11	55.00	9	45.00	20	8.33
de 36 a 42 años	2	16.67	10	83.33	12	5.00
de 43 a 49 años	4	40.00	6	60.00	10	4.17
de 50 a 56 años	6	50.00	6	50.00	12	5.00
de 57 a 63 años	4	50.00	4	50.00	8	3.33
de 64 a 70 años	2	50.00	2	50.00	4	1.67
TOTAL	103	42.92	137	57.08	240	100.00

F. de I: 240 muestras de heces examinadas. Sector "Urbanización Rotaria".
Maracaibo, 1986.

obtenerse mediante las encuestas coprológicas, ya que en un alto porcentaje de infecciones parasitarias son subclínicas o inaparentes.

Los porcentajes de monoparasitismo (39,02) y poliparasitismo (60,98) encontrados en el sector "El Silencio", confirman los estudios realizados por Baechler y cols. (4) quienes en su trabajo revelan que las infecciones parasitarias se presentan con mayor frecuencia en

CUADRO Nº 8
Parasitosis intestinal en habitantes del Sector "Urbanización Rotaria".
Maracaibo, 1986.

RESULTADOS	NUMERO	PORCENTAJE
POSITIVOS	76	31.67
NEGATIVOS	164	68.33
T O T A L	240	100.00

F. de I.: 240 muestras de heces examinadas. Sector "Urbanización Rotaria".
Maracaibo, 1986.

aquellas poblaciones de bajo nivel socio-económico, y las cuales carecen de hábitos higiénicos adecuados, viven en lugares que no tienen acceso a agua potable y no poseen adecuada disposición de excretas; además se demostró una diferencia significativa en el porcentaje de monoparasitismo (68,42) y poliparasitismo (31,58) del sector "Urbanización Rotaria", lo cual nos revela la influencia determinante de los factores anteriormente mencionados de dichos sectores.

En nuestro estudio el análisis del Chi Cuadrado demostró que la infección por enteroparásitos no está condicionada por el sexo, resultando éste comparable con los obtenidos en los trabajos realizados por Chacón y cols. (12), Kotcher y cols. (20), mientras que no coincide con los obtenidos por Chacín y cols. (11) y los de Melvin-Brooke (26).

En ambos sectores se observó que no existe dependencia entre parasitosis y sexo, con la excepción de la infección por *Entamoeba histolytica*, en el sector "El Silencio" donde los cuatro casos diagnosticados corresponden al sexo femenino con estadística significativa. La prevalencia en el sexo femenino puede ser debido probablemente a que las amas de casa al desempeñar los oficios domésticos tienen mayor riesgo a infecciones a través de fómites

CUADRO N° 9
Parasitosis intestinal por edad. Habitantes del Sector "Urbanización Rotaria".
Maracaibo, 1986

Grupo Etario	Personas Estudiadas	Casos Positivos	Porcentaje de Positividad (%)
Menor de 1 año	3	0	0.00
de 1 a 7 años	55	19	34.55
de 8 a 14 años	37	23	62.16
de 15 a 21 años	38	12	31.58
de 22 a 28 años	41	5	12.19
de 29 a 35 años	20	4	20.00
de 36 a 42 años	12	5	41.67
de 43 a 49 años	10	0	0.00
de 50 a 56 años	12	5	41.67
de 57 a 63 años	8	2	25.00
de 64 a 70 años	4	1	25.00
T O T A L	240	76	31.67

F. de I.: 240 muestras de heces examinadas. Sector "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986.

contaminados. Según Scotney (35), 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, hábito de lavarse las manos y la protección de las comidas.

En nuestro estudio se pudo establecer la importancia socioeconómica de una población, ya que se observaron fallas en el saneamiento ambiental básico en una de las poblaciones estudiadas,

CUADRO N° 10
Parasitosis intestinal por sexo. Habitantes del Sector "Urbanización Rotaria".
Maracaibo, 1986

SEXO	Personas Estudiadas	Casos Positivos	% de Positividad
Masculino	103	33	32.04
Femenino	137	43	31.38
TOTAL	240	76	31.67

F. de I. = 240 muestras de heces examinadas. Sector "Urbanización Rotaria".
 Maracaibo, 1986.

X^2 c: 0.01

X^2 : 3.84
 t

encontrándose un mayor porcentaje de personas parasitadas en el sector "El Silencio" (73,21%) en relación con el sector "Urbanización Rotaria" (31,67%) porcentajes estos que nos revelan la diferencia existente entre ambas poblaciones con respecto a educación sanitaria, tipo de vivienda, número de individuos por núcleo habitacional.

Salazar y cols. (32) realizaron estudios similares en dos poblaciones socio-económicamente diferentes, en el cual lograron demostrar que las parasitosis intestinales guardan una relación muy estrecha con los factores del medio ambiente: presencia o ausencia de agua potable en la casa, letrinas o inodoros, hacinamiento, construcción de la casa y factores socio-económicos. Para Biagi (6) 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. Bachelier y cols. (4) afirman que mientras no se mejore el nivel de

CUADRO N° 11

Prevalencia de parasitosis intestinal en 240 habitantes del Sector "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986

	ESPECIES	Nº DE CASOS	%
HELMINTOS	Trichuris trichiura	22	9.17
	Ascaris lumbricoides	17	7.08
	Hymenolepis nana	-	-
	Ancylostomídeos	1	0.42
	TOTAL	40	16.67
PROTOZOARIOS	Giardia lamblia	**40	5.83
	Entamoeba coli	32	13.33
	Endolimax nana	12	5.00
	Entamoeba histolytica	1	0.42
	Trichomonas hominis	1	0.42
	TOTAL	**60	25.00

**Incluidas las asociaciones parasitarias.

F. de I.: 240 muestras de heces examinadas. Sector "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986.

vida de una población se mantendrá elevado el porcentaje de infección parasitaria.

Los resultados obtenidos en relación a la prevalencia de las helmintiasis intestinales guardan una relación similar a los reportados en publicaciones anteriores en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (24, 25) y Soto (36), en el orden siguiente: Tricocefalosis, Ascariasis, Hymenolepiasis y Ancylostomiasis.

CUADRO N° 12

Parasitosis intestinales patógenas más frecuentes por sexo. Habitantes del Sector "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986.

PARASITOSIS	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tricocefalosis	7	6.79	15	10.95	22	9.17
Ascariasis	7	6.79	10	7.30	17	7.08
Giardiasis	7	6.79	7	5.11	14	5.83
Amibiasis	1	0.42	0	0.00	1	0.42
Ancylostomiasis	1	0.97	0	0.00	1	0.42

F. de I.: 240 muestras de heces examinadas. Sector "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986.

X^2_c Tricocefalosis	=	1.22
X^2_c Ascariasis	=	0.02
X^2_c Giardiasis	=	0.28
X^2_c Amibiasis	=	1.36
X^2_c Ancylostomiasis	=	1.33
X^2_t Tabulado	=	3.84

De los helmintos intestinales hallados, se encuentra ocupando el primer lugar la especie *Trichuris trichiura* con un porcentaje en el sector "El Silencio" de 55,36%, resultado este comparable con los obtenidos en Chile por Figueroa y cols. (17), en Venezuela por Chacín Bonilla y cols. (10), en el Salvador por Kotcher y cols. (20), resultando éstos muy elevados al compararlos con el porcentaje obtenido en el sector "Urbanización Rotaria", el cual fue de 9,17%. Según Chacín y cols. (11), el elevado porcentaje de la especie *Trichuris trichiura* es indicativo de contacto feco-oral en la población, debido a poca higiene personal; y el saneamiento ambiental parece más importante que el clima y la topografía en la transmisión de este

CUADRO Nº 13

Tipos de parasitismo. Habitantes de los Sectores "El Silencio" y "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986

TIPOS DE PARASITOSIS	Sectores estudiados			
	"El Silencio"		"Urb. Rotaria"	
	Nº	%	Nº	%
MONOPARASITISMO	80	39.02	52	68.42
POLIPARASITISMO	125	60.98	24	31.58
TOTAL	205	100.00	76	100.00

F. de I.: 520 muestras de heces examinadas. Sectores "El Silencio" y "Urbanización Rotaria". Maracaibo, 1986.

parásitos, aunque sabemos que ciertas condiciones ambientales favorables son necesarias.

Otro de los parásitos detectados en nuestro estudio fue la especie correspondiente a *Ascaris lumbricoides*, alcanzando un porcentaje en el sector "El Silencio" de 27,8% y en el sector "Rotaria" de 7,08%, valores estos inferiores en relación con los obtenidos en Costa Rica por Kotcher y cols. (20), en Chile por Neghme Silva (27) considerablemente elevados al compararlos con trabajos realizados en México por Biagi y cols. (7). Esta especie parasitaria reveló una mayor frecuencia en el grupo etario de 1 a 7 años, resultado este similar al obtenido en trabajos realizados en Bolivia por De Muyneck y cols (14), demostrando que la prevalencia de la especie *Ascaris lumbricoides* en este grupo etario pueden atribuirse a la estrecha asociación que tienen los niños con el suelo contaminado en los sitios de recreo, así como la falta de higiene personal y cuidados maternos.

Otro de los helmintos encontrados fue *Hymenolepis nana* con un porcentaje de 2,50% en el sector "El Silencio" y en el sector "Urbanización Rotaria" no se encontró ningún caso de

Hymenolepiasis, resultados estos comparables con los obtenidos por De Muynck y cols. (14) en Bolivia, siendo inferior a los resultados encontrados por Ramírez y cols. (31) en Chile. Según Chacín-Bonilla (10) 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.

Fueron detectados Nemátodos intestinales pertenecientes a los Ancylostomídeos, con un porcentaje de 1,07% en el sector "El Silencio" y un porcentaje de 0.42% en el sector "Urbanización Rotaria", cifras inferiores a las encontradas en Costa Rica por Kotcher y cols. (20), en Venezuela por Chacín-Bonilla (10). Según Malavé y cols. (22) la incidencia de esta parasitosis es incrementada por el hábito en los pobladores de disponer las excretas sobre el suelo, en las cercanías de las viviendas y por la costumbre de no utilizar calzado.

En la distribución de frecuencia de protozoos, encontramos que la especie *Giardia lamblia* alcanzó un porcentaje de 16,79% en el sector "El Silencio", resultado este comparable con los obtenidos por Chacín y cols. (11) en Venezuela, en México por Biagi (6), en Brasil, Gongalves y cols. (18), siendo inferiores a los encontrados por Figueroa y cols. (17). En el sector "Rotaria" se encontró un porcentaje de 5,83% lo cual difiere con los resultados expuestos anteriormente. Según Chacín y cols. (11) el mayor predominio de *Giardia lamblia* está relacionado con la transmisión por contacto directo de este parásito, que es facilitada en los niños por sus hábitos higiénicos, aunque también se observa predominio en adolescentes y adultos.

En nuestra investigación, la infección por protozoos como *Entamoeba coli* alcanzó un porcentaje en el sector "El Silencio" de 13,21% y en el sector "Rotaria" de 13,33%, dichos resultados son inferiores comparados con los obtenidos por Chacín y cols. (11) en Venezuela, en Chile por Figueroa y cols. (17), en Bolivia por De Muynck y cols. (14); según Neghme-Silva (27) 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 prevalencia de protozoos intestinales, patógenos o comensales, se consideran como indicadores epidemiológicos de las condiciones de saneamiento ambiental.

Otras de las especies encontradas fue *Endolimax nana* con un porcentaje en el sector "El Silencio" de 8,93% y en el sector "Rotaria" de 5,00%, cifras bajas en relación a las encontradas en Chile por Figueroa y cols. (17), en Bolivia por De Muynck y cols. (14), en México por Salazar y cols. (32) y en México por Vargas y cols. (38).

Con respecto a las infecciones producidas por *Entamoeba histolytica* el porcentaje alcanzado fue de 1,43% en el sector "El Silencio" y de 0,42% en el sector "Rotaria", resultados estos inferiores a los obtenidos en Venezuela por Chacín-Bonilla (10), en Chile por Schenone y cols. (33), en Ecuador por Peplow (29), en Chile por Frenzel y cols. (16).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La relación que se establece entre la prevalencia de las parasitosis intestinales sobre todo las geohelmintiasis y las condiciones sanitarias y ambientales del medio, se colocaron en evidencia en nuestro estudio, al obtener el mayor número de casos parasitados en el sector "El Silencio" en el cual observamos condiciones inadecuadas de saneamiento ambiental unido al hacinamiento y la falta de educación sanitaria. Mediante la Prueba de Zeta, confirmamos lo anteriormente expuesto, debido a que la misma revela valores altamente significativos ($Z_c = 9,31$).

La Prueba del Chi Cuadrado revela que en ambos sectores existe independencia entre parasitosis y sexo, excepto en el sector "El Silencio" en donde la Amibiasis muestra franca dependencia, ya que los cuatro casos diagnosticados corresponden al sexo femenino.

Las parasitosis intestinales patógenas más frecuentes fueron: en el sector "El Silencio": Tricocefalosis, Ascariasis, Hymenolepiasis, Ancylostomiasis, Giardiasis y Amibiasis.

En el sector "Urbanización Rotaria": Tricocefalosis, Ascariasis, Ancylostomiasis, Giardiasis y Amibiasis.

Es necesario establecer las siguientes alternativas y soluciones para lograr el control de la alta prevalencia parasitaria a través de medidas que elevan el nivel de vida de la comunidad tales como:

1. Aplicar medidas de control integrales, es decir, que se debe atacar al parásito con medidas médicosanitarias y a la vez tratar de modificar la situación cultural, social y económica.

2. Desde el punto de vista económico debe darse apoyo a la población de escasos recursos, quienes no alcanzan a realizar el saneamiento básico del ambiente donde vive. En este estudio, toda acción para producir los resultados esperados deberá realizarse con planes eficientes y adecuadamente elaborados por personal capaz y especializado en educación sanitaria, para enfrentar la solución en los niveles socio-culturales de las comunidades respectivas.

3. Desarrollar medidas que involucran la participación de las comunidades en la solución de sus problemas de saneamiento del ambiente, fomentando la importancia de una conciencia sanitaria.

4. Campañas de información en referencia a la transmisión de los parásitos.

5. Incentivar a las autoridades pertinentes para que den prioridad al abastecimiento de agua potable y al saneamiento básico de la comunidad.

Estas actividades permiten: unas, el conocimiento, magnitud y jerarquización del problema, y otras, la motivación de la comunidad con el propósito de que cada persona comprenda la necesidad de un saneamiento y participe en su realización.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARAUJO, F. M.: Poliparasitismo intestinal. Su prevalencia en pacientes desnutridos del servicio de pediatría en el Hospital Universitario de Maracaibo. Trabajo de ascenso. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 1982.
2. ATIAS, A.: Epidemiología y profilaxis de las parasitosis. In: Atias-Neghme, eds., *Parasitología clínica*. Buenos Aires: Intermédica editorial, 1979. pp. 131-135.
3. ATIAS, A.: Vigilancia epidemiológica de las parasitosis. *Boletín Chileno de Parasitología*, 24, (3-4): 117. 1969.
4. BAECHLER, R.; SILVA, C.; GONZALEZ, R.: Enteroparasitosis en pre-escolares de una comunidad rural. *Parasitología al día*, 7: 73-77. 1983.
5. BARUZZI, R. G.; COUNTINHO, J. O.: Geografía médica das helmintiasis e geografia médica das protozooses En: Introducao a Geografia Médica de Brasil. Editora da Universidade de Sao Paulo, 1972.
6. BIAGI, F. Importancia de las enfermedades parasitarias. *Prensa Médica Mexicana*, 38 (5-6): 166-174, 1973.
7. BIAGI, F.; NAVARRETE, F; Robledo, E.: Observaciones sobre frecuencia de las amebiasis y otras parasitosis en niños con diarrea, de la ciudad de México, *Boletín Médico. Hospital Infantil de México*,: 14 (6): 617-626, 1957.
8. BOTERO, D.: Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 90 (1): 39-46, 1981.
9. BOTERO D.: Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia, 1983.
10. 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.
11. 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.
12. CHACON, A. V.; OCAMPO, R.; SOTO, C.; BEAREGARD, R.: Estado actual de parasitismo intestinal en la zona de Puriscal. *Acta Médica Costarricense*, 21 (3): 236-320; 1978.
13. 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.
14. DE MUYNIL, A.; LAGRAVA, M. S.; Prevalencia parasitaria en niños pre-escolares en Santa Rosita, un Barrio periférico de Santa Cruz. Bolivia. *Boletín Informativo del Centrop* 2 (5): 3-4, 1976.
15. FARIN, A. L.: Interacción diarrea-desnutrición. *Colombia Médica*, 11 (4): 1980.

16. FRENZEL, A.; TORRES, P.; GUERRERO, S.; GESCHE, W.; MONTEFUSCO, 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.
17. FIGUEROA, L.; NAVARRETE, N.; FRANJOLA, R.; PUEZA, S.: Enteroparasitosis en la población escolar rural de la provincia de Valdivia Chile. *Boletín Chileno de Parasitología*, 36, 66-67, 1981.
18. GONGALVES, A.; RENDER, J.; GIRBOLA, L.; CALMO-OLIVEIRA, M.; Levantamiento de parasitosis intestinales y condiciones socioeconómicas y sanitarias en un barrio Botucatu. *Revista de la Sociedad Brasileira de Medicina Tropical*, 2 (1): 25-27, 1973.
19. GOMEZ LOPEZ, E.; HERNANDEZ, A.; GUBELIN, W.: Infección humana por protozoos y helmintos intestinales en tres localidades de Chile. *Boletín Chileno de Parasitología*, 36: 37-38, 1981.
20. KOTCHER, E.; HUNTER, G.; VILLAREGOS, V.; SWARTZWELDER, J.; PAYNE, F.: Estudios epidemiológicos sobre cuatro nemátodos intestinales transmitidos por el suelo en Costa Rica. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, Noviembre 1967, 30: pp. 420-429.
21. LOPEZ, A.: Aspectos epidemiológicos de las enfermedades parasitarias intestinales en Boca de Río. *Salud Pública de México*, 2: 539-549, 1960.
22. MALAVE, H.; MAZZARI, M.: Investigación acerca del estado actual del programa de lucha contra la anquilostomiasis y otras parasitosis intestinales. *Boletín Chileno de Parasitología*, 38: 28-34, 1981.
23. MARZOCHI, M.; CARVALHEIRO de R. J.: Estudos dos factores envolvidos na disseminacao dos enteroparasitas. III. Distribuicao de algumas enteroparasitoses em dois grupos populacionais da cidade de Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brasil. *Rev do Instituto Medicina, Sao Paulo*, 20: 31-35; 1978.
24. Memoria y Cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas-Venezuela. Litografía S. A. 1983, pp 496.
25. Memoria y Cuenta del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas-Venezuela. Litografía S. A. 1984, pp.472.
26. MELVIN-BROOKE.: *Métodos de laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales*. México, Nueva Editorial Interamericana, S. A. 1971, 200 p.
27. NEGhme, A.; SILVA, R.: Ecología del parasitismo en el hombre. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 70: 313-323, 1971.
28. Organización Mundial de la Salud. Informe técnico, serie N° 277 Geohelmintiasis. Génova, 1964, pp. 70.
29. PELOW, D.: Parásitos intestinales en la población de Ecuador. Estudio estadístico. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 83(3): 233-237, 1982.
30. PIFANO, F.: Algunos aspectos en la patogénesis y clínica de las helmintiasis del hombre transmitidas por el suelo (Geohelmintiasis). *Gaceta Médica de Caracas*, 76 (7-8-9): 305-318. 1978.
31. RAMÍREZ, R.; SCHENONE, H.; GALDAMES, M.; ROMERO, E.; INZUNA, E.; ROJAS, A.; PALOMINO B, H.; SZEKELY, R.: Frecuencia en Chile de las

infecciones humanas por protozoos y helmintos intestinales. *Boletín Chileno de Parasitología*, 27: 116 - 118, 1972.

32. SALAZAR, P.; GARCIA, Y.; HARO, I.: Estudio de las parasitosis intestinales comparando dos poblaciones infantiles con diferente nivel socio-económico. *Salud Pública de México*, 36: 235-240, 1976.

33. 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.

34. SCHENONE, H.; ROJAS, A.; GALDAMES, M.; VILLARROEL, F.: Aspectos epidemiológicos de las infecciones humanas por protozoos y helmitos intestinales en Chile. *Boletín Chileno de Parasitología*, 36: 44-48, 1981.

35. SCOTNEY, N.: El agua y la comunidad. *Revista Internacional del desarrollo sanitario*, 5(3): 1984

36. SOTO, R.: Las parasitosis intestinales más frecuentes en nuestro medio: Clínica, Diagnóstico y tratamiento. Trabajo de ascenso. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia, 1979.

37. TAY, J.; SALAZAR, P.; HARO, I.; BUCIO, M.: Frecuencia de las helmintiasis intestinales en México. *Salud Pública de México*, 36: 241-280, 1976.

38. VARGAS, J.; VAZQUEZ, J.; MONTES, E.: Frecuencia de parasitosis intestinales en el estado de Nuevo León México. III. Indices coproparasitológicos en 14 municipios del poniente estado. *Revista Latinoamericana, Microbiología*, 13: 210 - 219, 1971.

39. ZUÑIGA, M.: Parasitosis y nivel de salud en América Latina. *Salud Pública de México, Epoca V*, 12 (6): 775-783. 1970.