

**GEOHELMINTIASIS EN COMUNIDADES INDIGENAS
Y SUBURBANAS DEL ESTADO ZULIA**

**GEOHELMINTHIASIS IN INDIGENOUS AND SUBURBAN
COMMUNITIES OF ZULIA STATE**

*G. Chourio de Lozano*¹

*G. Morales*²

*L. Pino*²

*I. Díaz A.*³

*M. Araujo de Fdez.*⁴

*W. Rincón de H.*⁵

RESUMEN

Se realizó el presente trabajo con el fin de establecer y comparar la prevalencia de las geohelmintiasis en comunidades indígenas y suburbanas del Estado Zulia, donde las condiciones socio-económicas, ambientales, educacionales y geográficas son propicias para la implantación y diseminación de éstas. Se realizó un muestreo aleatorio simple para la

Recibido 01-04-92

Received 01-04-92

Aceptado 06-11-92

Accepted 06-11-92

1. Prof. Asociado. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.
2. Prof. Titular de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia.
3. Prof. Agregado de la Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.
4. Prof. Asociado de la Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.
5. Prof. Asociado de la Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.

selección de los individuos a estudiar, 193 en la etnia yukpa, 1.102 en la etnia paraujana y 1.124 en los barrios San Luis, El Silencio y Teotiste de Gallegos; recolectándose una muestra fecal por individuo, a la cual se le practicó examen directo y método de concentración formol-éter. Los resultados obtenidos muestran la elevada prevalencia de enteroparásitos y en particular de geohelminthos en todas las localidades, especialmente en la etnia yukpa. Las especies observadas en todas las localidades fueron *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* y *Ancylostomidae*s, siendo la más frecuente *Trichuris trichiura*. No se evidenció asociación significativa de las geohelminthiasis y el sexo, a excepción de la observada para Ascariasis en las comunidades suburbanas. Se demostró diferencias significativas de las geohelminthiasis entre los grupos etarios de las comunidades suburbanas; mientras que en las comunidades indígenas, en términos generales, no se observó esta asociación.

Palabras claves: geohelminthiasis, comunidades indígenas, comunidades suburbanas.

ABSTRACT

The present work was made in order to establish and compare the prevalence of geohelminthiasis in indigenous and suburban communities of Zulia state, where socio-economic, ambiental, educational and geographic conditions are favorable for the implantation and spread of such helminthiasis, 193 persons from the "Yukpa" ethnic group, 1102 from "Paraujana" ethnia group and 1124 from "San Luis", "El Silencio" and "Teotiste de Gallegos" suburbs were aleatorily selected. A fecal sample was taken from each person and examined by direct smear technique and formalin-ether concentration method. The results show high prevalence of intestinal parasites, particularly geohelminths in every locality, specially in "Yukpa" ethnic group. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* and hook-worm species were observed in all localities, being *T. trichiura* the most frequent. There was not significative association between geohelminthiasis an sex, except

for *Ascaris lumbricoides* in suburban communities. Significant differences of geohelminthiasis were observed between age groups in suburban communities and no association was observed in indigenous communities.

Keywords: Geohelminthiasis, indigenous communities, suburban communities.

INTRODUCCION

Las enteroparasitosis y en particular las geohelminthiasis constituyen un grave problema de salud pública; su existencia refleja las deficiencias del saneamiento ambiental básico y el bajo nivel de los hábitos higiénicos de los individuos que conforman una comunidad^{3, 36,42} y su frecuencia se ve acentuada en zonas donde se incrementan estos factores y en los que existe mayor ignorancia y pobreza.^{9, 10} Según Pifano⁴³ la frecuencia y el alto grado de parasitismo producido por helmintos transmitidos por el suelo (geohelminthiasis), 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, con las consecuencias que le son inherentes, representadas por la desnutrición y la ignorancia". De allí que la incidencia y prevalencia de los parásitos intestinales sean considerados como indicadores de las condiciones de salud en las que se desenvuelve una comunidad.^{11, 37}

La erradicación de las enteroparasitosis es compleja, pues en su epidemiología juegan papel muy importante los factores ambientales, socio-económicos y educacionales de la comunidad afectada, observándose frecuentemente la infección y reinfección parasitaria en pacientes provenientes de áreas rurales y marginales, donde las condiciones de vida son propicias para la adquisición y desarrollo de éstas.^{7, 9}

Según Gabaldón,¹⁶ para erradicar las parasitosis intestinales es necesario en primer lugar, asumir un conjunto de actividades destinadas a acondicionar el ambiente para hacerlo salubre, agradable y apropiado. Para esto se hace necesaria la dotación de recursos económicos; lamentablemente en Venezuela, al igual que en la mayoría de los países latino-

americanos,^{10,20} el sector salud tiene poco poder decisorio sobre cuestiones de desarrollo y en especial sobre distribuciones de recursos, al no ser éste consultado a pesar de que se trata de asuntos de importancia crucial para la vida de la comunidad. De manera que en nuestro país, la lucha contra las parasitosis intestinales no ha tenido prioridad a excepción de las atribuibles a *Schistosoma* y *Ancylostomideos*,¹ identificados como de prioridad media.

Según Tay y cols.,⁵⁰ la mayoría de los países en vías de desarrollo o subdesarrollados carecen de medios, facilidades y servicios para la salud, por lo que generalmente en zonas rurales las personas se encuentran infectadas; afirmación que coincide con las opiniones de Holmes²⁶ y Herrera y cols.²⁵ al referir que es una desafiante tarea humana la de sobrevivir y prosperar en zonas rurales tropicales y de baja productividad. Hardoy y col.²² señalan que las inversiones de los gobiernos nacionales en servicios tales como redes de distribución de agua canalizada, educación, salud y vivienda subvencionadas, suelen favorecer a los habitantes de las ciudades más que a los de las zonas rurales o de poblaciones pequeñas.

Los programas de atención primaria de salud^{2,23,45} bien organizados, ya han demostrado en algunos países su eficacia para la lucha contra las geohelmintiasis, en las que un adecuado control de las mismas debe incluir un programa de educación sanitaria a todo nivel y la dotación de servicios que garanticen las condiciones de salud. Diversos estudios^{28,29,44,50} han demostrado que el solo mejoramiento del medio ambiente sería suficiente para reducir la incidencia de las parasitosis intestinales. No obstante, la prevalencia de parásitos intestinales en América Latina³ sigue siendo alta y similar a la encontrada hace 50 años, ya que las causas desencadenantes de este problema son semejantes a las existentes en esa época y las soluciones aunque conocidas desde ese tiempo, no han sido aplicadas de manera integral y por ello los resultados son desalentadores.

De igual modo en Venezuela, al efectuarse una valoración de las geohelmintiasis durante el V Congreso Venezolano de Salud Pública⁶ se llegó a conclusiones muy similares y las cuales no diferían de las presentadas 40 años antes; señalándose que las tres cuartas partes o más de la población rural venezolana estaba afectada por gusanos intestinales con

predominio de *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides*. Estudios efectuados recientemente indican que aún en áreas suburbanas pueden conseguirse tasas tan altas como esas; entre éstos, destaca el realizado por Morales y cols.,³⁴ quienes encuentran en zonas marginales de la ciudad de Trujillo, niveles de infestación muy elevados, en niños y ancianos, de *A. lumbricoides* y *T. trichiura*.

Chacín-Bonilla y col.⁷ en una investigación efectuada en una comunidad suburbana de Maracaibo-Estado Zulia, reportaron una tasa de prevalencia parasitaria del 88%; siendo *T. trichiura* el parásito más frecuente (70%).

Díaz y cols.¹¹ en un estudio comparativo de prevalencia parasitaria entre dos comunidades de la ciudad de Maracaibo, una suburbana y una urbana, obtienen diferencias estadísticamente significativas (comunidad suburbana 73,2%, comunidad urbana 31,7%) y consideran que los aspectos epidemiológicos y de saneamiento ambiental son los responsables de estos resultados.

Chourio-Lozano y cols.⁹ en una investigación realizada en el Barrio San Luis de la ciudad de Maracaibo, encuentran una prevalencia parasitaria de un 84,4% e igualmente atribuyen los hallazgos a las condiciones socio-económicas e higiénico-sanitarias de la zona.

Los anteriores resultados contrastan con los presentados por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en su publicación de Memoria y Cuenta,³² ya que según ésta para el año 1990 la prevalencia de los geohelminthos a nivel nacional fue la siguiente: *T. trichiura* 29, 5%), *A. lumbricoides* (26, 9%) y *Ancylostomoides* (9, 7%); y a nivel de la región zuliana no aparecen cifras registradas para este año aun cuando las del año anterior³² fueron muy elevadas, tales como el 46, 0% para *T. trichiura*, 36, 5% para *A. lumbricoides* y 4, 2% para *Ancylostomoides*.

A pesar de la existencia de estas y otras investigaciones^{8, 19, 49, 12} efectuadas en el Estado Zulia, destinadas a medir la prevalencia y severidad de las parasitosis presentes en comunidades rurales y suburbanas, pocos estudios de geohelmintiasis se han efectuado en zonas indígenas de nuestra región;^{38, 39, 10} aunque en dichas zonas diversos factores de orden biológico, cultural, económico, geográfico, social y político, se asocian para mantener estas enfermedades y para agravar progresivamente sus conse-

cuencias sobre la salud de estas comunidades;⁵⁵ de allí que los estudios existentes^{38, 39, 10} revelen altas cifras de parasitismo.

Según las consideraciones antes expuestas y al observar las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de las comunidades suburbanas de la ciudad de Maracaibo e indígenas del Estado Zulia, se decidió realizar la presente investigación con el objeto de establecer comparaciones de prevalencia geohelmíntica entre ambas comunidades y determinar la influencia que tiene sobre las mismas, las condiciones geográficas, higiénico-sanitarias y socio-culturales de las zonas.

MATERIALES Y METODOS

1. DESCRIPCION DE LAS ZONAS BAJO ESTUDIO

El estudio involucra dos localidades indígenas, la Laguna de Sinamaica y la Misión de los Angeles del Tokuko; y tres localidades suburbanas o marginales de la ciudad de Maracaibo, los barrios San Luis, Teotiste de Gallegos y El Silencio.

1.1. La Misión de los Angeles del Tokuko:¹⁰

Está ubicada al oeste del Estado Zulia, en el Municipio Machiques de Perijá, Parroquia Libertad, en la Sierra de Perijá, en el extremo sur ocupado por los yukpas.⁵⁴

Los suelos del territorio yukpa corresponden a un bosque húmedo premontano¹³ y presentan un clima cálido-húmedo con una pluviosidad promedio anual de 2499 mm.⁵²

El Centro presenta dos sectores: San Francisco y Santa Ana; y éstos sirven de asentamiento a diversas comunidades yukpas.

El pueblo misional, en su gran mayoría, está dotado de viviendas tipo rural, construidas y donadas por el Gobierno nacional, a las cuales los pobladores le han anexado en la parte posterior una vivienda tradicional indígena (bohío) construida con palmas y esteras elaboradas de enea; sirviendo la primera como almacén o depósito y la segunda como dormitorio. La cantidad de personas que habitan una vivienda es variable, desde cinco hasta quince personas y en ciertas épocas (la de no recolección de café) la cantidad puede duplicarse.¹⁰ Las viviendas disponen de

servicio de agua potable y sanitarios; aunque este último servicio no es utilizado por los pobladores debido a su particular costumbre de defecar en el suelo.¹⁰

1.2. La Laguna de Sinamaica:¹⁰

Se encuentra situada en la Península de la Guajira, Municipio Páez, Parroquia Sinamaica, al suroeste de Paraguaipoa, sirviendo de límite entre los Municipios Mara y Páez del Estado Zulia.¹⁴

La Laguna es de forma ovalada y mide alrededor de 1500 mts., en sentido este-oeste y 1700 mts., en dirección norte-sur.⁵⁴ Se encuentra dividida en sectores: El Barro, Boca del Caño, Nuevo Mundo, El Encanto, Zanzibal y La Boquita.

Esta zona está localizada en un área de bosque muy seco tropical¹³ y presenta un clima seco-cálido con precipitación promedio anual mínima de 700 mm y una evaporación media de 27°C.^{54,53}

El tipo de vivienda utilizada por esta etnia indígena es el "palafito", vivienda construida sobre el agua y sostenida sobre estacas. El material empleado en su fabricación es la madera de mangle, hojas de palma y esteras hechas de enea. Estos por lo general son muy pequeños, constituidos por un recinto que sirve de vivienda-almacén y otra, contigua y abierta, de cocina. La cantidad de personas que alberga un palafito es de 5 a 7. El agua para el consumo lo obtienen principalmente de la misma laguna sin ningún tipo de tratamiento.¹⁰

1.3. Barrio San Luis:⁹

Está situado en el Municipio Maracaibo, Parroquia San Francisco, al suroeste de Maracaibo, Estado Zulia, en las márgenes del Lago de Maracaibo.

Los tipos de vivienda son de fabricación y dimensión variada; la mayoría construidas con materiales de desecho y generalmente con un solo ambiente. Un núcleo habitacional alberga gran número de personas; ubicándose desde una hasta siete familias.

Las condiciones sanitarias están por debajo del nivel ideal para las zonas urbanas. Existe servicio de agua intra-domiciliaria con un suministro insuficiente sólo en el 66,4% de las viviendas; de manera

que en el resto de éstas^{33, 6} utilizan llaves en común o la obtienen de camiones cisternas. Usualmente el agua es almacenada en toneles sin tapas. El 38, 5% de las viviendas no poseen salas sanitarias, el 3, 8% presentan letrinas, el 1,1% poseen pozos sépticos y el 56,6% presentan cloacas.⁹

1.4. Barrio Teotiste de Gallegos:¹²

Se encuentra ubicado en la Parroquia Coquivacoa, Municipio Maracaibo, Estado Zulia, situado al norte de la ciudad. Ocupa una extensión de 12,5 hectáreas. El terreno se califica como cenagoso y no presenta drenaje natural.³⁵

El tipo de vivienda al igual que las condiciones sanitarias son similares a las descritas para el Barrio San Luis.¹²

1.5. Barrio El Silencio.¹¹

Está ubicado en el Municipio Maracaibo, Parroquia Domitila Flores, al sur de la ciudad de Maracaibo—Estado Zulia.

Este sector presenta el tipo de vivienda y condiciones sanitarias análogas a las descritas anteriormente para las zonas marginales.¹¹

2. DESCRIPCION DE LA POBLACION

2.1. Los habitantes de la Laguna de Sinamaica son los paraujanos o etnia Añú; y representan un reducido grupo aculturado del grupo lingüístico arahuaco.⁵³

Tradicionalmente su economía está basada en la pezca y la recolección de alimentos; en épocas más recientes, la introducción de la palma de coco, junto con la venta de sus frutos y de otros productos derivados, dio una nueva orientación a su economía. Actualmente se dedican también a la cría de cerdos y al turismo. Sus hábitos alimenticios son el pescado y el plátano; raramente comen carne o legumbres.

Según el método de Graffar modificado,³⁹ el estrato socioeconómico de estos pobladores es el V o de pobreza crítica.

2.2. Los pobladores de la Misión de los Angeles del Tokuko pertenecen a la etnia Yukpa o indios mansos de filiación lingüística Caribe.^{15, 10} Este centro misional fue fundado el 2 de octubre de 1945 por la Orden Capuchina.⁵²

Su principal actividad económica es el cultivo, destacándose en la siembra de café, maíz, tubérculos y plátanos. Además realizan otras actividades complementarias que le sirven para satisfacer sus requerimientos nutricionales como lo son, la caza y la recolección de insectos, frutas silvestres y hojas.⁴⁶

El estrato socioeconómico existente en la zona es el V (pobreza crítica).³³

Los barrios San Luis, Teotiste de Gallegos y El Silencio están conformados por individuos de muy escasos recursos económicos y con muy bajo nivel de instrucción; donde la mayoría de los jefes de familia son trabajadores de oportunidad.^{10, 11, 12}

El estado socioeconómico de estas comunidades es de pobreza crítica (V).³³

3. METODOLOGIA ESTADISTICA

3.1. Tamaño de la muestra

Se planificó tomar el 30% de la población por muestreo aleatorio simple en cada una de las zonas bajo estudio. En la comunidad indígena de la Laguna de Sinamaica por solicitud del Departamento de Endemias Rurales de la región zuliana del M.S.A.S., se extendió a toda la comunidad. Seleccionándose en la población paraujana 1.102 personas (el 42,2% de la población total); 193 en la etnia yukpa (el 25% de la población total); en el Barrio San Luis 418 individuos (30% de la población infantil y 20% de la población adulta); en Teotiste de Gallegos 526 habitantes (30% de la población total); y en El Silencio 280 individuos (30% de la población total).

3.2. Metodología Estadística Empleada

Para determinar la prevalencia de las parasitosis intestinales en las áreas bajo estudio se utilizó tasas y porcentajes.

Para relacionar el tipo de geohelminthos presentes por comunidad, por sexo y por edad se empleó la prueba de Chi cuadrado (X^2) con un nivel mínimo de significación de 0, 05.

4. METODOLOGIA PARASITOLOGICA

Se obtuvo un solo espécimen fecal de cada individuo seleccionado. Una vez obtenidas las muestras fueron clasificadas según su consistencia, procesándose mediante examen coproparasitológico directo⁴⁷ las muestras diarreicas y aquellas que se presentaron en cantidad insuficiente; mientras que las de consistencia formada y dura fueron preservadas en un vial con formol-salina al 7%, en una proporción de 1:3 para luego ser procesadas por el método de concentración de formol-éter.⁴⁷

RESULTADOS

En las comunidades indígenas y suburbanas bajo estudio, la frecuencia de las enteroparasitosis y en particular de las geohelmintiasis es muy elevada, como lo muestran los cuadros 1, 2, 3, 4, 5 y 6; observándose diferencias altamente significativas de riesgo de infección e infestación dependiendo de la localidad investigada.

CUADRO Nº 1
ENTEROPARASITOSIS EN COMUNIDADES INDIGENAS
Y SUB-URBANAS DEL ESTADO ZULIA. 1992

ZONAS	POSITIVOS		TOTAL DE EXAMINADOS	ESTADISTICO DE PRUEBA X ²
	Nº	%		
YUKPA	182	94,3	193	X ² = 128,90 P ≤ 0,001
PARAUJANA	1001	90,8	1102	
SUB-URBANA	912	74,5	1224	

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 2
GEOHELMINTIASIS EN COMUNIDADES INDÍGENAS
Y SUB-URBANAS DEL ESTADO ZULIA. 1992

ZONAS	POSITIVOS		TOTAL DE EXAMINADOS	ESTADISTICO DE PRUEBA χ^2
	Nº	%		
YUKPA	170	88,1	193	$\chi^2 = 107,18$ $P \leq 0,001$
PARAUJANA	672	61,5	1102	
SUB-URBANA	243	86,8	280	

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 3
TRICOCEFALOSIS EN COMUNIDADES INDÍGENAS
Y SUB-URBANAS DEL ESTADO ZULIA. 1992

ZONAS	POSITIVOS		TOTAL DE EXAMINADOS	ESTADISTICO DE PRUEBA χ^2
	Nº	%		
YUKPA	118	61,1	193	$\chi^2 = 21,15$ $P \leq 0,001$
PARAUJANA	490	44,5	1102	
SUB-URBANA	616	50,3	1224	

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 4
ASCARIASIS EN COMUNIDADES INDIGENAS
Y SUB-URBANAS DEL ESTADO ZULIA. 1992

ZONAS	POSITIVOS		TOTAL DE EXAMINADOS	ESTADISTICO DE PRUEBA X^2
	Nº	%		
YUKPA	101	52,3	193	$X^2 = 39,38$ $P \leq 0,001$
PARAUJANA	356	32,3	1102	
SUB-URBANA	362	29,6	1224	

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 5
ANCYLOSTOMIASIS EN COMUNIDADES INDIGENAS
Y SUB-URBANAS DEL ESTADO ZULIA. 1992

ZONAS	POSITIVOS		TOTAL DE EXAMINADOS	ESTADISTICO DE PRUEBA X^2
	Nº	%		
YUKPA	108	56,0	193	$X^2 = 805,76$ $P \leq 0,000001$
PARAUJANA	22	2,0	1102	
SUB-URBANA	40	3,3	1224	

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO N° 6
STRONGYLOIDOSIS EN COMUNIDADES INDIGENAS
Y SUB-URBANAS DEL ESTADO ZULIA. 1992

ZONAS	POSITIVOS		TOTAL DE EXAMINADOS	ESTADISTICO DE PRUEBA X ²
	Nº	%		
YUKPA	37	19,2	193	X ² = 85,19 P ≤ 0,000001
PARAUJANA	34	3,1	1102	
SUB-URBANA	62	5,1	1224	

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

Al discriminar el número de casos de cada una de las geohelmintiasis según sexo en las distintas comunidades, se observó que no existe asociación entre estas variables, a excepción de la observada para los casos de Ascariasis en las comunidades suburbanas, prevaleciendo en éstas en el sexo femenino (Cuadros 7, 8 y 9).

Los cuadros 10, 11 y 12 nos muestran el número de casos de las geohelmintiasis según grupo etario. Se evidenciaron sólo diferencias significativas para los casos de Strongyloidosis en la etnia yukpa ($P < 0,001$) y en las comunidades suburbanas ($P < 0,05$); de Ascariasis en la etnia paraujana ($P < 0,001$); y en las comunidades suburbanas ($P < 0,00001$) y de Tricocefalosis en las comunidades suburbanas ($P < 0,0001$).

CUADRO N° 7
GEOHELMINTIASIS SEGUN SEXO EN ETNIA YUKPA
DEL ESTADO ZULIA. 1992

GEOHELMINTIASIS	MASCULINO		FEMENINO		ESTADISTICO DE PRUEBA X ²
	Nº	%	Nº	%	
TRICOCEFALOSIS	53	57,6	65	64,4	0,92 (N.S.)
ASCARIASIS	53	57,6	48	47,5	1,96 (N.S.)
ANCYLOSTOMIASIS	51	55,4	57	56,4	0,02 (N.S.)
STRONGYLOIDOSIS	19	20,7	18	17,8	0,25 (N.S.)

Total del Sexo Masculino: 92

Total del Sexo Femenino: 101

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 8
GEOHELMINTIASIS SEGUN SEXO EN ETNIA PARAUJANA
DEL ESTADO ZULIA. 1992

GEOHELMINTIASIS	MASCULINO		FEMENINO		ESTADISTICO DE PRUEBA X ²
	Nº	%	Nº	%	
TRICOCEFALOSIS	200	42,2	290	46,2	1,74 (N.S.)
ASCARIASIS	157	33,1	199	31,7	0,25 (N.S.)
ANCYLOSTOMIASIS	8	1,7	14	2,2	0,40 (N.S.)
STRONGYLOIDOSIS	10	2,1	24	3,8	2,65 (N.S.)

Total del Sexo Masculino: 474

Total del Sexo Femenino: 628

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO N° 9
GEOHELMINTIASIS SEGUN SEXO EN ZONAS SUB-URBANAS
DEL ESTADO ZULIA, SAN LUIS (SL), TEOTISTE DE GALLEGOS
(TG) Y EL SILENCIO (ES). 1992

GEOHELMINTIASIS	MASCULINO			FEMENINO			ESTADISTICO DE PRUEBA X ²
	Nº	%	TOTAL	Nº	%	TOTAL	
TRICOCEFALOSIS (SL, TG, ES)	293	48,8	601	323	51,8	623	1,17 (N.S.)
ASCARIASIS (SL, ES)	162	27,0	601	200	32,1	623	3,89 P ≤ 0,05
ANCYLOSTOMIASIS (SL, TG, ES.)	14	4,0	353	16	4,6	345	0,19 (N.S.)
STRONGYLOIDOSIS (SL)	31	14,8	210	28	13,5	208	0,15 (N.S.)

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO N° 10
GEOHELMINTIASIS SEGUN EDAD EN ETNIA YUKPA
DEL ESTADO ZULIA. 1992

GEOHELMINTIASIS	GRUPOS ETARIOS				ESTADISTICO DE PRUEBA
	< 13 años		13 años y más		
	Nº	%	Nº	%	X ²
TRICOCEFALOSIS	80	64,0	38	55,9	1,22 (N.S.)
ASCARIASIS	65	52,0	36	53,0	0,02 (N.S.)
ANCYLOSTOMIASIS	65	52,0	43	63,2	2,26 (N.S.)
STRONGYLOIDOSIS	32	25,6	5	7,4	9,46 (P ≤ 0,001)

Población Total < 13 años: 125

Población Total 13 años y más: 68

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 11
GEOHELMINTIASIS SEGUN EDAD EN ETNIA PARAUJANA
DEL ESTADO ZULIA. 1992

GEOHELMINTIASIS	GRUPOS ETARIOS				ESTADISTICO DE PRUEBA
	< 13 años		13 años y más		
	Nº	%	Nº	%	X ²
TRICOCEFALOSIS	289	47,0	201	41,3	3,60 (N.S.)
ASCARIASIS	238	38,7	118	24,2	26,02 P ≤ 0,0001
ANCYLOSTOMIASIS	14	2,3	8	1,6	0,56 (N.S.)
STRONGYLOIDOSIS	18	2,9	16	3,3	0,12 (N.S.)

Población Total < 13 años: 615

Población Total 13 años y más: 487

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

CUADRO Nº 12
GEOHELMINTIASIS SEGUN EDAD EN ZONAS SUB-URBANAS
DEL ESTADO ZULIA, SAN LUIS (SL), TEOTISTE DE GALLEGOS
(TG) Y EL SILENCIO (ES). 1992

GEOHELMINTIASIS	GRUPOS ETARIOS						ESTADISTICO DE PRUEBA
	< 13 años			13 años y más			
	Nº	%	TOTAL	Nº	%	TOTAL	X ²
TRICOCEFALOSIS (SL, TG, ES)	320	58,6	546	296	43,7	678	27,04 P ≤ 0,0001
ASCARIASIS (SL, TG, ES)	224	41,0	546	138	20,4	678	35,52 P ≤ 0,0001
ANCYLOSTOMIASIS (SL, ES)	13	3,7	351	17	4,9	347	0,61 (N.S.)
STRONGYLOIDOSIS (SL)	35	18,0	194	24	10,7	224	4,60 P ≤ 0,05

F. de I. Archivos de las Cátedras de Parasitología y Pasantía de Parasitología. Escuela de Bioanálisis, LUZ.

DISCUSION

Los altos porcentajes de enteroparásitos observados en las comunidades indígenas y suburbanas del Estado Zulia (94, 3%, 90, 8% y 74, 5% respectivamente), reflejan el elevado grado de insalubridad existente en las zonas, donde las causas son una combinación de factores tales como: el hacinamiento, con predominio de niños; las deficiencias o inexistencia de instalaciones sanitarias, que llevan a una eliminación indiscriminada e incontrolada de las excretas humanas; a las deficiencias o a la inexistencia

de agua potable y, a veces dificultades de acceso a ese abastecimiento cuando existe. Si a estos factores añadimos la indigencia socioeconómica generalizada, la ignorancia de las prácticas más sencillas de fomento de la salud, la persistencia de hábitos inadecuados de defecación y a unas condiciones ambientales del suelo propicias para la sobrevivencia y el desarrollo de especies parasitarias, no resulta difícil comprender el porqué abundan las enteroparasitosis en estas zonas. En nuestro estudio se observó diferencias de riesgo de infección e infestación dependiendo de la localidad, lo cual podría explicarse porque estas "características", aunque presentes en todas las áreas investigadas, se ven acentuadas en alguna de estas zonas. La mayor prevalencia de parásitos intestinales en la etnia yukpa, podría explicarse por la sedentarización de esta comunidad seminómada; ya que dicho proceso modifica el comportamiento epidemiológico de los parásitos que acompañan dicha comunidad, incrementando los niveles de transmisión, sobre todo de aquellos que se diseminan por el suelo.⁵⁵ Garrido y cols.¹⁸ refieren, que se ha observado en localidades indígenas con poblaciones "estables", una mayor prevalencia de protozoarios y helmintos gastrointestinales, que en comunidades recientemente aculturadas.

Nuestros resultados en comunidades indígenas son similares a los reportados en Venezuela por Yarzabal y cols.,⁵⁵ los de Guevara y cols.²¹ y los de Hernández y cols.,²⁴ y a los reseñados en otras comunidades indígenas de países centro y suramericanos,^{4, 17, 27, 31, 41} donde factores de orden biológico, cultural, económico, geográfico, social y político son similares a los nuestros. Los resultados obtenidos en las comunidades suburbanas son semejantes a los reportados por Morales y cols.³⁴ en áreas marginales de la ciudad de Trujillo – Estado Trujillo (76, 0%) y a los de Chacín – Bonilla y cols.^{7, 8} en comunidades suburbanas del Estado Zulia (75, 5% y 88%).

En todas las comunidades bajo estudio se observó la presencia de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostomidae* y *Strongyloides stercoralis*, lo cual indica que en estas zonas existen condiciones favorables para la sobrevivencia y perpetuación de estas especies. Estos hallazgos concuerdan con los de Yarzabal y cols.,⁵⁵ Magrin y cols.,³⁰ Soto⁴⁹ y a los de la Unidad de Estadística del Departamento de

Parasitología Intestinal de la División de Endemias Rurales del Estado Zulia;⁵¹ pero difieren del publicado por Morales y cols.,³⁴ quienes en la ciudad de Trujillo, sólo detectan casos de *A. lumbricoides* y *T. trichiura* y atribuyen dichos hallazgos a consideraciones de diversa naturaleza; y del de Garrido y cols.,¹⁸ realizado en poblaciones indígenas, suburbanas y urbanas del Territorio Federal Amazonas, quienes no refieren casos de Strongyloidosis.

La geohelmintiasis más frecuente en las comunidades investigadas fue la Tricocefalosis; hallazgo diferente a los encontrados en otras localidades indígenas y suburbanas del país,^{24, 18, 55, 21, 30, 34} donde la Ascariasis ocupó el primer lugar. La alta frecuencia de esta especie se podría explicar por la mayor longevidad de los huevos de esta especie, lo que garantiza la reinfestación de los individuos durante todo el año⁴⁰ y a la temperatura existente en las zonas bajo estudio.⁴⁸ Se mostró diferencias altamente significativas, en el riesgo de infestación por *T. trichiura* dependiendo de la comunidad estudiada. La etnia yukpa fue la más afectada; hecho que puede sustentarse por el tipo de suelo existente en el lugar de asentamiento de dicha etnia, donde existe un ambiente tropical húmedo¹³ lo cual favorece la viabilidad del huevo.

La geohelmintiasis producida por *A. lumbricoides* alcanzó un segundo lugar en la etnia paraujana y en las comunidades suburbanas; y un tercer lugar en la etnia yukpa. Los porcentajes de Ascariasis observados en las zonas investigadas son inferiores a los obtenidos para Tricocefalosis, aun cuando ambas especies involucradas presentan una epidemiología muy semejante. Estos resultados se explican por el uso extenso y común de derivados de piperazina, los cuales son eficaces contra *A. lumbricoides* pero no contra *T. trichiura*^{49, 34} y a condiciones menos favorables para el desarrollo de los huevos de *A. lumbricoides* en el medio. Las diferencias altamente significativas del número de casos de esta parasitosis entre las localidades, podría explicarse por las diferencias en la composición físico-química del suelo.³⁷

La frecuencia de Ancylostomiasis y Strongyloidosis estuvo determinada, en forma estadísticamente significativa, por la localidad investigada; observándose en ambos casos un mayor predominio en la etnia yukpa. Hecho que podría explicarse por el tipo de suelo¹³ existente en los Ange-

les del Tokuko, lugar de asentamiento de esta etnia. Neghme y cols.³⁷ sostienen que los huevos de Ancylostomideos se desarrollan mejor en terrenos arenosos, con abundante vegetación que produzca sombra y permitan mantener la estabilidad de la temperatura y humedad del suelo. Igualmente Galich¹⁷ advierte que en el proceso de embrionación y desarrollo de las larvas infectantes de las especies de Strongyloides y Ancylostomideos se requiere de una alta humedad, unas condiciones específicas del suelo y una temperatura entre un rango de 22 a 37°C. Yarzabal y cols.⁵⁵ obtuvieron resultados similares a los nuestros al observar diferencias significativas entre la prevalencia de Ancylostomideos y *T. trichiura* en las comunidades estudiadas, siendo más alta en Orinoquito, fenómeno que ellos atribuyen a la presencia en esa región de un suelo húmedo, sombrío y con una capa de humus que sustenta mejor el desarrollo de las larvas de Ancylostomideos y los huevos de *T. trichiura*.

A excepción de los casos de Ascariasis en las áreas suburbanas, en nuestro estudio no se evidenció asociación entre geohelmintiasis y sexo en las diferentes localidades. Estos datos reafirman una vez más lo señalado por la Organización Mundial de la Salud,⁴⁰ quienes establecen que las posibles diferencias de resultados entre parasitosis intestinal y sexo no se pueden atribuir a una susceptibilidad diferencial sino a factores de tipo ocupacional o de comportamiento. El predominio de Ascariasis en el sexo femenino en las áreas suburbanas, probablemente sea debido a que las amas de casa al desempeñar oficios domésticos tienen un mayor riesgo de infestación. Según Craig y Faust,⁵ la Ascariasis es esencialmente una infección de las casas y de los patios, al existir en los suelos la forma infestante.

La prevalencia de geohelminthos en los grupos etarios de las comunidades indígenas fue, en términos generales, muy parecida; lo que indica que todos los grupos etarios están expuestos por igual a la fuente de infestación. Sin embargo, se detectaron diferencias estadísticamente significativas en lo referente a Strongyloidosis en la etnia yukpa y Ascariasis en la etnia paraujana, predominando en ambos casos en los niños. Tales hallazgos podrían deberse a la estrecha relación que establecen los niños con las fuentes de infección (suelo contaminado), o podrían estar en juego factores inmunológicos, que crean resistencia a la reinfección o

que alteran la maduración ovular.⁵⁵ Investigaciones efectuadas en comunidades indígenas venezolanas^{55,21} reportan para todas las geohelmintiasis una disminución en los porcentajes de positividad con el incremento de la edad.

En las comunidades suburbanas, se observó diferencias significativas para los casos de Ascariasis, Tricocefalosis y Strongyloidosis entre los grupos etarios, prevaleciendo en los menores de 13 años. Este hecho podría explicarse por el mayor contacto que tienen los niños con el suelo, debido a la práctica de juegos inherentes a estas edades.^{49,9}

Los resultados de este trabajo eran predecibles, si se considera que la ignorancia y la escasez de recursos económicos de estas comunidades contribuyen a crear condiciones favorables para el desarrollo y difusión en el ambiente de una gran variedad de especies parásitas; por lo que consideramos que se hace necesario implementar estrategias de control que involucren saneamiento ambiental, mejoras en las condiciones socioeconómicas y educación sanitaria a fin de garantizarles condiciones favorables de vida.

CONCLUSIONES

Las geohelmintiasis constituyen un grave problema de salud, en las comunidades indígenas y suburbanas del Estado Zulia, la cual puede explicarse por las condiciones socioeconómicas e higiénicas de las poblaciones bajo estudio.

Los helmintos observados fueron *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis* y *Ancylostomideos*; prevaleciendo en todas las comunidades *T. trichiura*.

La frecuencia de las geohelmintiasis varió de acuerdo a la comunidad investigada, evidenciándose de esta manera la influencia relevante del tipo de suelo en el mecanismo de transmisión de estas parasitosis.

No se evidenció asociación significativa de las geohelmintiasis y el sexo, a excepción de la observada para Ascariasis en las comunidades suburbanas, prevaleciendo en el sexo femenino.

En las comunidades indígenas no se observó diferencias significativas de las geohelmintiasis entre los grupos etarios, a excepción de

Strongyloidosis en la etnia Yukpa y Ascariasis en la etnia paraujana, lo cual muestra que todos están expuestos por igual a la fuente de infección (suelos contaminados). En tanto que en las comunidades suburbanas sí se observó diferencias significativas con respecto al grupo etario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BALZAN, C.: "Estado Actual del Programa de Lucha contra la Anquilostomiasis y otras Parasitosis Intestinales". *Boletín de Salud Pública*. Año XII, (36), 1979, p.p. 25-35.
2. BOLAND, R. y JOUNG, M.: "La Estrategia, el costo y el progreso de la atención primaria de salud". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. 93, 1982, p.p. 550-562.
3. BOTERO, D.: "Persistencia de Parasitosis Intestinales Endémicas en América Latina". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 90, 1981, p.p. 39-46.
4. BRICE, E.: "Parasitosis Intestinal en madres y niños indígenas del Chaco Paraguayo". *Revista Paraguaya de Microbiología*. 14, 1979, p.p. 41-42.
5. CRAIZ y FAUST: *Parasitología Clínica*. Salvat Editores, S.A. México. 1974. p. 880.
6. V Congreso Venezolano de la Salud Pública: Parasitosis intestinales. *Rev. Venezolana de Sanidad y Asistencia Social*. 42, 1977, p.p. 188-191.
7. CHACIN-BONILLA, L. y DIKDAN, Y.: "Prevalencia de *Entamoeba histolytica* y otros parásitos intestinales en una comunidad suburbana de Maracaibo". *Investigaciones Clínicas*. 22, 1981, p.p. 185-203.
8. CHACIN-BONILLA, L.; RUBIO, F.; CUAMO, Y. y AÑEZ, S.: "Prevalencia de *Entamoeba histolytica* y otros parásitos intestinales en una comunidad del Distrito Urdaneta, Edo. Zulia". *Investigaciones Clínicas*, 25, 1984, p.p. 11-24.
9. CHOURIO-LOZANO, G.; RINCON-H., W.; CASTELLANO, M.; LUZARDO, T. y MELEAN, C.: "Prevalencia Parasitaria en una Comunidad Suburbana del Distrito Maracaibo. Estado Zulia". *Kasmera*, 16, 1988, p.p. 30-47.
10. CHOURIO-LOZANO, G.: "Enteroparasitosis en etnias indígenas del Estado Zulia". Trabajo de Ascenso. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 1990, p.p. 73.
11. DIAZ, I.; ARAUJO-F., M.; CARRASQUERO, J.; TORRES, D. y UZCATEGUI, B.: "Prevalencia Parasitaria en habitantes de los sectores El Silencio y Urbanización Rotaria en la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela". *Kasmera*, 17, 1989, p.p. 1-29.

12. DIAZ, I.; CHOURIO-LOZANO, G.; ALVAREZ, M.; AÑEZ, O.; MORON, A.; ROMERO, E.: "Prevalencia de parásitos intestinales en el Barrio Teotiste de Gallegos de la Ciudad de Maracaibo. Estado Zulia". *Kasmera*, 20, 1992 (en publicación).
13. EWEL, J.; MADRID, A. y ATOSIS, J.: **Zona de la Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico**. 2da. Edición. Caracas, Editorial Sucre, 1978, p.p. 138-149.
14. FERNANDEZ, A.; PORTILLO, L.; CARABALLO, C.; PORTILLO, M. y QUINTERO, J.: "Etnia Paraujana (Añú): Modelo de Etnocidio y Ecocidio Contemporáneos". Informe de Avance Académico. División de Investigación. Departamento de Ciencias Humanas. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, 1987.
15. FRITZI, B.: "Evaluación nutricional de la Comunidad Indígena Chaparro, Tribu Yukpa de la Sierra de Perijá". Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. División de Publicaciones. Caracas, 1976, p. 63.
16. GABALDON, A.: **Una Política Sanitaria**. Publicaciones del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Tomo II., Caracas. 1965, p. 535.
17. GALICH, L.: "A Longitudinal Study of Infantile Helminthiasis in an Indigeneous Guatemalan Highland Village". *Journal of the Tennessee Academy of Science*, 50, 1975, p.p. 27-32.
18. GARRIDO, E.; HUNG, S.; FIGUERERA, J.; HERNANDEZ, R.; MONTERO, R.; CELIS, S.; ARZOLA, R.; HIDALGO, P.; TORREALBA, N.; NUÑEZ, M.; SALAZAR, E.; ZAVALA, L.; BULLA, L.; PETRALANDA, I.: Epidemiología de las protozoosis y helmintiasis gastrointestinales en el T.F. Amazonas. Venezuela. Resúmenes del IX Congreso Latinoamericano de Parasitología. XXV Aniversario FLAP. I Congreso Venezolano de Parasitología "Dr. Arnoldo Gabaldón". Caracas. Venezuela. 1989.
19. GONZALEZ, A.; OCANDO, M.; RINCON-H., W. y CHOURIO-L., G.: "Enteroparasitosis en Pre-escolares y escolares en Municipios del Distrito Mara, Estado Zulia". Trabajo de Grado. Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis, 1986.
20. GUERRA-MACEDO, C. "Mensaje del Director: Promoción del Sector Salud". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. 108, 1990, p. i.
21. GUEVARA, R.; VOLCAN, G.; GODOY, G.; MEDRANO, C.; GONZALEZ, R. y MATHEUS, L.: "Parasitismo Intestinal en Cuatro Comunidades Indígenas del Estado Bolívar". *Cuadernos de Geografía Medicina de Guayana*, 1: 1984, p.p. 93-102.
22. HARDOY, J. y SATTERTH-WAITE, D.: "Las Ciudades del Tercer Mundo y el Medio Ambiente de Pobreza". *Foro Mundial de la Salud*. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 8, 1987, p.p. 87-96.

23. HAYASHI, S.; SUEMITSU, T. y KUNIL, CH.; "Programa de Control de las Helmintiasis transmitidas a través del suelo en Japón". *Boletín Chileno de Parasitología*, 36, 1981, p.p. 2-5.

24. HERNANDEZ, C.; VILLA, M.; HALABI, C.; BADELL, E.; PATIÑO, M.: Incidencia de Parasitosis intestinales en la población indígena del Alto Caroní. Resúmenes del IX Congreso Latinoamericano de Parasitología "XXV Aniversario FLAP". I Congreso Venezolano de Parasitología "Dr. Arnoldo Gabaldón". Caracas. Venezuela. 1989.

25. HERRERA, R.; JORDAN, C.; KLINGE, H. y MEDINA, E.: "Ecosistemas Amazónicos: Su estructura y Funcionamiento con Énfasis Especial en los Nutrientes". *Interciencia*, 3, 1978, p.p. 223-230.

26. HOLMES, R.: "Non-Dietary Modifiers of Nutritional Status in Tropical Forest Populations of Venezuela". *Interciencia*, 9, 1984, p.p. 386-391.

27. KNIGHT, R. y PRATA, A.: "Intestinal parasitism in Amerindians at Coari, Brazil". *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 66, 1972, p.p. 809-810.

28. KOTCHER, E.; HUNTER, G.; VILLAREJOS, V.; SWARTZWELDER, J. y PAYNE, F.: "Estudios Epidemiológicos sobre cuatro nemátodos intestinales transmitidos por el suelo en Costa Rica". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 30: 1967, p.p. 420-430.

29. KOTCHER, E.; HUNTER, G.; VILLAREJOS, V.; SWARTZWELDER, J.; CRUZ, D.; ESQUIVEL, R.; ALFARO, M.; RODRIGUEZ, C. y ZUÑIGA, J.: "Estudios Epidemiológicos de Protozoos Intestinales en Costa Rica". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 30: 1967, p.p. 431-437.

30. MAGRIS, M.; PLANCHART, S.; QUIROZ, I.; GUEVARA, Z.; MARINA, A.; GARCIA, R.; VEGA, R.; TAMI, A.; BOTTO, C.: "Parásitos intestinales en dos comunidades de Yanomami del Alto Orinoco". *Acta Científica Venezolana*. XLI Convención Anual Asovac. 1991, p. 206.

31. MATA, L.: "Infección Intestinal en niños de áreas rurales centroamericanas y sus posibles implicaciones nutricionales". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 19, 1969, p.p. 169-171.

32. Memoria y Cuenta. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas - Venezuela, S.A. 1990, p.p. 244-245.

33. MENDEZ, H. y MENDEZ, M.: "Estratificación Social y Biología Humana. Método Graffar Modificado". *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 49, 1986, p.p. 93-104.

34. MORALES, G.; PINO, L. y RODRIGUEZ, E.: "Geohelmintiasis en las Zonas Marginales de la Ciudad de Trujillo, Estado Trujillo". *Boletín de Salud Pública*, 14, 1981, p.p. 3-13.

35. MORON, J.: Estudio físico de los Barrios Marginales del Norte de Maracai-bo. Monografía inédita. Facultad de Ingeniería. L.U.Z. 1989.

36. MOVILLA, M.: "Parasitosis en pediatría". *Tribuna Médica*, **53**, 1980, p.p. 25-28.
37. NEGHMEN, A. y SILVA, R.: "Ecología del Parasitismo en el Hombre". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, **70**: 1971, p.p. 313-323.
38. NUÑEZ, J. y ARTEAGA, R.: "Estudios de orden médico efectuados en grupos indígenas de la región del Río Tokuko, Distrito Perijá, Edo. Zulia". *Acta Científica Venezolana*, **7**, 1956, p. 158.
39. NUÑEZ, J.; ARTEAGA, R. y NUÑEZ, O.: "Estudio Médico-Social en indios de la Sierra de Perijá". *Acta Científica Venezolana*, **7**, 1956, p.p. 184-186.
40. Organización Mundial de la Salud. "Helminthos transmitidos por el suelo". Informe de un Comité de Expertos de la O.M.S. en Helminthiasis. Servicio de Información Técnica. 277: 1964, p. 70.
41. PENOT, C.; PICOT, H. y GRILLOT, M.: "Exercice de la Medicine Chez les Indiens D'Amazonie Colombienne. Epidemiologie des Parasitoses Intestinales". *Bulletin de la Societé de Pathologie Exotique*, **71**, 1978, p.p. 334-341.
42. PEPLOW, D.: "Parásitos Intestinales en la Población de Varias Regiones de Ecuador: Estudio Estadístico". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, **93**, 1982, p.p. 233-237.
43. PIFANO, F.: "Algunos aspectos en la patogénesis y clínicas de las helmintiasis del hombre transmitidas por el suelo". (Geo-helmintiasis). *Gaceta Médica de Caracas*. LXXXVI, 1978, p.p. 305-318.
44. RAMIREZ, R.: "Algunos factores epidemiológicos que favorecen la infección enteroparasitaria en Chile". *Boletín Chileno de Parasitología*, **30**, 1975, p.p. 80-82.
45. RIVERON, R. y GUTIERREZ, J.: "Mortalidad Preescolar en las Américas, en el Decenio 1970-1979. La Situación en Cuba". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, **92**, 1982, p.p. 293-301.
46. RUDDLE, K. y WILBERT, J.: "Los Aborígenes de Venezuela". *Etnología Contemporánea II. Fundación La Salle*, **2**, 1983, p.p. 38-124.
47. SHORE-GARCIA, L. y ASH, L.: "Diagnóstico Parasitológico. Manual de Laboratorio Clínico". Editorial Médica Panamericana. 1983, p. 157.
48. SILVA, R.: "Alcances Ecológicos en la Epidemiología de las Enfermedades Parasitarias". *Boletín Chileno de Parasitología*, **20**: 1965b, p.p. 113-122.
49. SOTO, R.: "Las Parasitosis Intestinales más frecuentes en nuestro medio: clínica, diagnóstico y tratamiento". Trabajo de Ascenso. Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. 1979, p. 145.
50. TAY, J.; SALAZAR, P.; HARO, I. y BUCIO, M.: "Frecuencia de las Helmintiasis Intestinales en México". *Revista de Investigación en Salud Pública*, **36**: 1976, p.p. 241-280.
51. Unidad de Estadística del Departamento de Parasitología Intestinal. División de Endemia Rural. Maracaibo. Estado Zulia, 1982, p. 3.

52. VEGAMIAN, F.: **Los Angeles del Tokuko, 1945-1970**. Litografía Lorenzo, Venezuela, 1972. p. 1013.

53. WAGNER, E.: "Los pobladores palafíticos de la Cuenca de Maracaibo". **Cuadernos Lagoven**, 1980, p.p. 17-22.

54. WILBERT, J.: "Los Aborígenes de Venezuela". *Etnología Contemporánea I. Fundación La Salle*, 2, 1983, p.p. 14-32.

55. YARZABAL, L.; HOLMEZ, R.; BASANEZ, M.; PETRALANDA, I.; BOTTO, C.; ARANGO, M. y SCHKOLNIK, S.: "Parasitosis intestinales en la población yanomami de la Sierra de Perijá". **Publicación Científica**, 1983, p.p. 141-148.