

PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN UNA ESCUELA URBANA EN EL MUNICIPIO SAN FRANCISCO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

PREVALENCE OF ENTERIC PARASITOSIS IN AN URBAN AREA SCHOOL IN SAN FRANCISCO MUNICIPALITY, ZULIA STATE, VENEZUELA

Simoes, M.¹; Rivero, Z.²; Díaz, L.³; Carriño, C.³; Lugo, M.²; McIldonado, A.²; Chacín, J.²; Parra, M.²; Méndez, Y.²; Marquina, M.⁴

RESUMEN

Introducción: El propósito de la investigación es conocer la prevalencia de las enteroparasitosis en una escuela urbana de la parroquia San Francisco.

Material y métodos: Del total de la población escolar, se escogieron 114 niños, de edades comprendidas entre 5 y 15 años, de ambos sexos, donde se les realizó exámenes coproparasitológicos y recolección de información a través de encuestas epidemiológicas.

Resultados: De los niños seleccionados, 74,55% reportaron positividad para uno o más enteroparásitos. 40,35% fueron masculinos y 34,21% femeninos. Las edades más parasitadas fueron las comprendidas entre 9 y 12 años (34,24%) seguidas de 5 a 8 años 30,69%. Los helmintos más frecuentes fueron: *Enterobius vermicularis* (45,55%), *Trichuris trichiura* (27,80%), *A. caris lumbricoides* (23,35%) e *Hymenolepis nana* (3,30%) y los protozoos fueron: *Blastocystis hominis* (37,28%), *Giardia lamblia* (17,79%), *Eudolimax nana* (16,95%), *Entamoeba coli* (15,26%). El poliparasitismo predominó sobre el monoparasitismo. Las helmintiasis observadas presentaron en su mayoría una infestación leve. Se evidencia acentuados malos hábitos higiénicos en los niños así como en la escuela.

Conclusiones: Se obtuvo una elevada prevalencia parasitaria en la población estudiada. La Enterobiasis fue la helmintiasis más común.

Palabras claves: Prevalencia, enteroparasitosis, escolares, Venezuela.

1. Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales.
2. Facultad de Medicina, La Universidad del Zulia.
3. Cátedras de Parasitología y P.P. de Parasitología, Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, La Universidad del Zulia.
4. División de Malaria, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

ABSTRACT

Introduction: The objective is to know the prevalence of enteric parasitosis in an urban school in San Francisco parish.

Material and methods: 114 children oscillating between 5 and 15 years of age and of both sexes were chosen among the total school population; coproparasitic assays were made and epidemiological inquiries were used to obtain data.

Results Among the selected children, 74,56% reported positive to one or more enteric parasites; 40,35% were males and 34,21% were females. The 9 to 12 year old group proved most infected (34,24%), followed by the 5 to 8 year olds (30,69%). Most frequent helminths were: *Enterobius vermicularis* (45,55%), *Trichuris trichiura* (27,80%), *Ascaris lumbricoides* (23,35%) e *Hylenolepsis nana* (3,30%) and protozoa were *Blastocystis hominis* (37,28%), *Giardia lamblia* (17,79%), *Endolimax nana* (16,95%), *Entamoeba coli* (15,26%). Poliparasitism showed predominance over monoparasitism. Most of the helminthiasis observed were slight cases. Poor hygienic habits were evident in the children as well as in the school.

Conclusions: An elevated parasitic prevalence was evident at the population submitted to study.

Keywords: Prevalence, enteric parasitosis, school children, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades gastrointestinales, constituyen todavía una causa de morbi-mortalidad importante en los niños menores de 5 años,^{1, 2, 7, 17, 36, 44, 47} dentro de los cuales, las enteroparasitosis representan un 10% de los entes productores de diarrea, aunque muchas cursen de forma sub-clínica o asintomática.^{3, 4, 26, 43}

Las parasitosis intestinales son en la actualidad, un problema de salud pública que afecta a todas las edades, especialmente a la población infantil, sobre todo en aquellos países en vías de desarrollo, donde la insalubridad, la falta de medidas de higiene y de educación sanitaria son el denominador común.^{2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 29, 30, 33, 34, 35, 46}

Ellas son motivo de estudio, porque producen en la población infantil, serias alteraciones del desarrollo, desnutrición, anemia y predisposición a enfermedades, trayendo consigo, bajo rendimiento escolar y severas alteraciones orgánicas y mentales a quienes las padecen.^{8, 9, 10, 27, 39} Diversas edades son afectadas, sobre todo en los primeros años de vida, ya que en este grupo de población, aún no tiene adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas.^{5, 8, 28, 37, 38, 41}

Las cifras acerca de la prevalencia parasitaria son muy variables y dicha variación puede deberse al tipo de población estudiada, a la metodología de estudio utilizada o a los tipos de parasitosis incluidas.^{25, 42} Según la Organización Mundial de la Salud, (O.M.S.) la quinta parte de la población mundial está infestada por algún(os) parásito(s) intestinal (es).^{22, 45}

En Venezuela este problema no deja de tener importancia ya que la población en su mayoría, es gente joven menor de 30 años⁴⁰ y por la ubicación geográfica de país tropical, se favorece el desarrollo de las enteroparasitosis. Diversos estudios realizados en el país reportan una prevalencia parasitaria muy variable, cuyas cifras se sitúan entre un 50 y un 90%.^{24, 34, 45} Según el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (M.S.A.S.) a través de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental, para el año de 1984 se reportaron un total de 67,5% de muestras fecales positivas a algún parásito.³⁴

En el estado Zulia, cifras de prevalencia parasitaria de diversos autores presentan variaciones, dependiendo del grupo poblacional a estudiar. Díaz y cols.¹² por ejemplo, reportan en niños preescolares y escolares un 54,96%, Rivero y cols.¹ 87,9%, González y cols.⁵ presentan un 83,8% y Chacín-Bonilla y cols.³⁸ 65,6% respectivamente, lo que nos ha llevado a realizar el presente estudio, con el objetivo de determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en una población escolar de un instituto educativo, en un área netamente urbana en la parroquia San Francisco del municipio del mismo nombre, además de evaluar factores asociados como: hacinamiento y medidas de higiene en la escuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue prospectivo, analítico y explicativo, realizado en una escuela urbana ubicada en la Parroquia de San Francisco del municipio del mismo nombre, entre septiembre y noviembre de 1999.

El municipio San Francisco fue creado por la Ley de Reforma Parcial de División Político Territorial del Estado Zulia, promulgada en Gaceta Oficial el 8 de marzo de 1995.³² Su densidad poblacional es de 2.129,43 hab/ Km². El 86,40 % reside en áreas urbanas y sólo un 13,60 % en áreas rurales. El municipio está conformado por 6 parroquias: Domitila Flores, Francisco Ochoa, Marcial Hernández, El Bajo, Los Cortijos y San Francisco. Esta última cuenta con una población de 134.227 habitantes, que representan el 38,52 % del total del municipio (349.227 hab.) presentando una densidad poblacional de 5.604,66 hab/ Km².³¹

La Escuela "Euladimira Guanipa", se ubica en esta parroquia completamente urbanizada, cuenta con una infraestructura física en regulares condiciones generales, con amplios salones de clases, presenta dos salas sanitarias (una para cada sexo) en muy mal estado físico y en malas condiciones de higiene además no cuenta con dispensadores de agua potable, obligando a los escolares a traerla individualmente en recipientes. La escuela tiene un comedor atendido por cinco personas quienes se encargan de preparar el menú diario, servir los platos, asear el local, etc. Es de hacer notar, que el agua utilizada en la preparación de los alimentos es traída por miembros de la propia comunidad, ya que ésta llega a la escuela con mucha irregularidad, lo que obligó a la construcción de un pozo subterráneo el cual no es apta para consumo humano por su alta salinidad.

El total de la matrícula escolar (1999-2000) lo representan 556 niños, de los cuales se seleccionaron 114 niños (20,50%) por muestreo al azar, es ratificado según edad y sexo como población de estudio, las edades estuvieron comprendidas entre 5 y 15 años. Se realizó una reunión con los representantes de los niños seleccionados para indicarles la forma adecuada de recolección de la muestra fecal y frotis anal, además de las medidas de higiene básicas que deben aplicar en sus hogares; se les entregó un sobre cuyo contenido consistía en una encuesta epidemiológica, un colector de heces y dos láminas portaobjetos para la técnica de Graham. Éstas serían tomadas a cada niño, previo a todo aseo anogenital, en la noche antes de dormir y en la mañana al levantarse. Las muestras serían recolectadas por grado escolar en las siguientes 24 horas.

Se recopiló información sobre las variables de edad, sexo, tipos de parásitos, condiciones de la vivienda y sus servicios, hacinamiento, medidas de higiene, y grado de infestación parasitaria para los casos con presencia de helmintos. Dentro del criterio de inclusión está, el que no haya recibido tratamiento antiparasitario, por lo menos un mes antes del estudio.

Posterior a la recolección de las muestras, se realizó un examen directo con solución salina fisiológica y coloración con lugol, así como un método por concentración (técnica de Ritchie).³² En los exámenes con presencia de helmintos, se les realizó conteo de huevos por el método de Kato-Katz para evaluar grado de infestación parasitaria. La intensidad de infestación se clasificó de acuerdo con los valores referidos por Botero y cols.²⁷ La técnica

de Graham se empleó para el diagnóstico de Oxiuriasis. A efecto de este trabajo definimos mono-parasitismo, a la identificación en el examen de heces de una sola especie parasitaria y poliparasitismo a la presencia de dos o más especies.

Se utilizaron medidas de tendencia central, tales como frecuencia, promedio, y desviación estándar y para el análisis estadístico se utilizó el chi cuadrado del paquete estadístico S.A.S. versión 6.12, año 1997 (Statistical Analysis System).

RESULTADOS

Durante el período de estudio en la escuela "Euladimira Guanipa", de los 114 niños escogidos para esta investigación, 85 (74,56%) resultaron positivos a una o varias especies de parásitos intestinales en comparación con los que no reportaron 29 (25,44%). (Tabla 1).

Con respecto a la prevalencia parasitaria según el sexo el género masculino 46 (40,35%) superó al femenino 39 (34,2%). (Tabla 2).

En relación a las edades, las que presentaron mayor prevalencia parasitaria fueron las comprendidas entre 9 a 12 años en primer lugar, con un 34,24%, seguidos de 5 a 8 años con un 30,59% y en tercer lugar de 13 a 15 años, con un 9,65%. (Tabla 3).

De los tipos de parásitos más frecuentes reportados por estos niños fueron los siguientes: De los helmintos, *Enterobius vermicularis* 41 (45,55%), *Trichuris trichiura* 25 (27,80%), *Ascaris lumbricoides* 21 (23,35%) e *Hymenolepis nana* 3 (3,30%) y dentro de las protozoosis, *Blastocystis hominis* 44 (37,28%), *Giardia lamblia* 21 (17,79%), *Endolimax nana* 20 (16,95%), *Entamoeba coli* 18 (14,26%), *Entamoeba histolytica* 10 (8,49%), *Iodamoeba butschlii* 2 (1,69%), *Chilomastix mesnili* 2 (1,69%) y *Pentatrichomonas hominis* 1 (0,85%) (Tabla 4). Los casos de poliparasitismo 57 (67,05%) duplicaron a los de mono-parasitismo 28 (32,95%) (Tabla 5).

El grado de infestación parasitaria entre los helmintos presentados en esta investigación, encontramos que *Ascaris lumbricoides* se presentó en un 57,1% (12 casos) de manera leve, 38,1% de forma severa (8 casos) y 4,8% de forma moderada (1 caso). *Trichuris trichiura* con 88,0% (22 casos) de forma leve, 8,0% (2 casos) de manera severa y 4,0% (1 caso) de forma moderada (Tabla 6).

Al tomar en cuenta las condiciones de la vivienda donde habitan los niños parasitados y los servicios básicos que éstas poseen, encontramos que el 41,23% de los techos de las viviendas es constituido por zinc, (Tabla 7); el 51,75% de los pisos es de cemento, (Tabla 8); el 70,18% de las paredes son de bloques (Tabla 9) y dentro de los servicios públicos que están presentes, el 56,14% tiene agua por acueducto, (Tabla 10); el 57,89% cuenta con servicios de cloacas (Tabla 11) y el 65,79% tiene servicio de aseo urbano (Tabla 12).

El número y la distribución de las personas dentro de las viviendas, se observó que en promedio existen 4,5 ambientes por vivienda, con un mínimo de 2 y un máximo de 12. El número de personas promedio fue de 6,0 por vivienda con un mínimo de 3 y un máximo de 15. Al relacionar estas dos variables obtuvimos, que en promedio la distribución por ambiente es de 2,7 personas con un rango de 1 a 6 personas por ambiente (Tabla 13).

DISCUSIÓN

La estadística real sobre la prevalencia de las parasitosis intestinales sólo puede obtenerse mediante la realización de exámenes coproparasitológicos, ya que la mayoría de estas entidades cursan de manera asintomática.¹² A pesar de que las enteroparasitosis son entidades prevenibles y/o controlables, éstas siguen llenando los reportes sanitarios a gran escala.

La Escuela "Euladimira Guanpa" es una institución que a pesar de estar ubicada en una zona netamente urbana que cuenta con los servicios públicos básicos, como: aseo urbano, agua potable, buena vialidad, red de cloacas, etc., la falta de mantenimiento y de un plan coordinado por todos los entes encargados de mantener la infraestructura pública, ha conllevado a presentar las parasitosis intestinales como un problema de salud sin resolución o con poco control. Del total de niños estudiados (114) en este centro educativo, que representa el 20,50% de la totalidad de la población escolar, el 74,56% resultaron positivos a la presencia de parásitos intestinales en sus heces. Estas cifras podrían considerarse altas, con algunas variaciones particulares, en relación a otras investigaciones realizadas en otros centros educativos similares al nuestro. 1, 5, 6, 11, 12, 38

Con respecto al sexo de los niños que presentaron alguna(s) parasitosis, podemos decir que el masculino (40,35%) superó al femenino (34,21%) siendo no significativo ($X^2 = 0,3807$) (N.S.) $p < 0,05$. Igual situación se presenta entre las variables parasitosis y edad, ya que, aunque la mayor prevalencia de las parasitosis se observó entre los 9 y 12 años (34,24%), no se encontró diferencia significativa entre las edades estudiadas ($X^2 = 0,873$) (N.S.) $p < 0,05$. Esto puede explicarse porque los niños en edad escolar indistintamente de su sexo, comparten muchas actividades con el medio ambiente, que al estar contaminado, les permite a todos de igual manera infectarse. Una probable explicación al incremento de casos en el grupo etario anteriormente mencionado, es que algunos de los niños, por motivos económicos, habían sido retirados del régimen escolar, trayendo como consecuencia, que éstos os tuvieran una pobre educación sanitaria y malos hábitos higiénicos favoreciendo el hecho de aumentar su probabilidad de infección con una gran variedad de parásitos intestinales.

En cuanto a los tipos de parásitos reportados en esta investigación, las protozoosis se presentaron en mayor número con respecto a las helmintiasis y entre los más frecuentes, se encontró en primer lugar *Blastocystis hominis* con un 37,28%. *Blastocystis hominis* continúa siendo el protozoario más frecuentemente encontrado en la población. Antiguamente éste, era catalogado como una levadura^{48, 49} y por lo tanto, no se incluía en los reportes parasitológicos, pero desde que este microorganismo fuera catalogado como un protozoo, inmediatamente empezó a ocupar los primeros lugares en la estadística parasitaria,^{15, 30, 51} Beauchamp y cols.⁵

reportan una prevalencia de 24,0%, Núñez y cols.¹⁵ 23,9%, Castrillo-Tirado y cols.⁵¹ 10,25%. En Venezuela existe poca información estadística sobre este protozoo,⁵ probablemente porque aún no está claro su papel patógeno. En nuestros resultados, *Giardia lamblia* sigue ocupando el primer lugar como protozoo patógeno en poblaciones escolares por encima de *Entamoeba histolytica*. Esto corresponde con cifras aportadas por otros estudios realizados en nuestro país.^{3,4,5,11,16} El resto de los protozoarios ocupan posiciones similares a las observadas en investigaciones de otros autores.

De los helmintos, el primer lugar lo ocupa *Enterobius vermicularis* con 41 casos (45,55%); lo cual se explica porque fue utilizada la técnica adecuada (frotis anal) para diagnosticar la Enterobiasis, ya que normalmente este parásito no se identifica por exámenes de heces, por esta razón vemos su baja prevalencia en otros estudios donde no se utilizan estos métodos. Páez y cols.³ reportaron una prevalencia para Enterobiasis de 14,08%, muy por encima de Tricocefalosis y Ascariasis. Aunque este autor sólo tomó una muestra por técnica de Graham de forma matutina, nuestros resultados nos indican que lo más efectivo es tomar las muestras por duplicado (una en la noche y otra en la mañana) para aumentar la probabilidad de hallazgo y acercarnos a la estadística real. De allí se desprende que la Enterobiasis es la helmintiasis más frecuente en grupos humanos que conviven estrechamente relacionados, y esto se debe a que sus huevos son altamente infestantes, porque éstos al momento de su postura presentan una larva rabditoide en su interior y basta con que un huésped susceptible los ingiera para presentar la enfermedad. A diferencia de *Ascaris* y *Trichuris*, éste no requiere de condiciones ambientales particulares para poder producir huevos infestantes. Con respecto al resto de los helmintos nuestras cifras son similares a otros estudios.^{1,2,4,5,7,8,9,11,12,13}

La mayoría de los niños parasitados presentaron poliparasitismo 57 (67,05%) contra los monoparasitados 28 (32,94%) esto se explica porque estos niños, constantemente están expuestos a elementos contaminantes que provocan continuamente y de manera repetitiva la infestación por más de una especie parasitaria. $X^2 = 0,001$ (S) $P < 0,05$.

En cuanto al grado de infestación, se observó que el mayor porcentaje de los escolares con helmintiasis (*Ascaris* y *Trichuris*) presentaron infestaciones leves, seguidas de las severas y un pequeño porcentaje por las moderadas. Esto confirma la teoría de distribución espacial de los helmintos en forma de agregados⁵³ en cuyo enunciado se expresa que en general, en una población de hospedadores, pocos individuos albergan la mayor carga parasitaria (infestaciones severas), mientras que el resto, albergan cargas bajas de helmintos. Esto tiene importancia desde el punto de vista epidemiológico ya que los individuos severamente infestados ameritarán repetición de las dosis de antihelmínticos para poder conseguir una cura parasitológica total y romper la cadena epidemiológica, ya que ellos son quienes diseminan en mayor proporción, los huevos de las especies parasitarias.

Al analizar las viviendas de los niños parasitados, podemos decir que la mayoría de ellas se encuentran en regulares condiciones generales. Al combinar esto con los servicios públicos de éstas, vemos que un gran porcentaje presentan todos los servicios. Cuando estudiamos el número de personas y su distribución en los ambientes de las viviendas, vemos que no existen condiciones para hablar de hacinamiento. En el transcurso de nuestra investigación pudimos constatar que en la escuela no existen las condiciones de higiene mínimas que puedan disminuir y/o abolir las infestaciones parasitarias. Observamos que los niños retornan del recreo al comedor sin realizar el hábito de lavarse las manos antes de comer, además de que no se fomenta en el aula la educación sanitaria y los hábitos higiénicos que deberían ser impartidos. A estas edades muchos niños socializan intercambiando alimentos y bebidas favoreciendo aún más las infestaciones. Se incluyeron en el estudio, las personas que preparan los alimentos en el comedor de la escuela (catos no mostrados) y se detectó que dos de ellas presentaron quistes de *Entamoeba histolytica* en sus heces y una tercera presentó *Enterobius vermicularis*, por lo que debería existir un control sanitario más estricto sobre quienes preparan los alimentos en el comedor, debido a que se constituyen en probables fuentes de infección para los escolares.

Consideramos que la lucha contra las parasitosis intestinales no se ganará sólo tratando los hospedadores, sino que con la educación sanitaria adecuada y las medidas preventivas mínimas, podemos disminuir las estadísticas de este problema. Además creemos que el realizar exámenes de heces periódicos (cada 6 meses) a todos los escolares de los centros educativos nos permitirá obtener una estadística más real de cada zona en particular e identificará los casos con infestaciones severas que ameritarán un tratamiento antiparasitario especial.

CONCLUSIONES

- Se obtuvo una elevada prevalencia parasitaria entre los escolares estudiados, así como un marcado predominio del poliparasitismo sobre el moniparasitismo.
- No se observó diferencia significativa entre las variables parasitosis-edad y parasitosis-sexo.
- Los principales parásitos observados fueron por los helmintos, *Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura*; y los protozoarios, *Blastocystis hominis* y *Giardia lamblia*.
- La mayoría de los casos de Ascariasis y Trichuriasis fueron clasificados en el grado leve, según el recuento de huevos efectuado.
- Las condiciones físicas de las viviendas de los escolares, así como los servicios públicos que poseen, no se relacionan con el alto grado de parasitismo encontrado, pero sí con los malos hábitos higiénicos observados en los niños y con la infraestructura de la escuela.

AGRADECIMIENTO

Al Laboratorio Zuozpharma S.A. por el apoyo económico necesario para la realización de esta investigación; a la Escuela "Uladimira Guanipa" con su personal docente y administrativo y a todas aquellas personas que sin su contribución no hubiera sido posible la realización de este trabajo. Al Sr. Pablo García, a la Dra. Tibaydi Romero, al Dr. Guillermo Stern, a la Srta. Lorer a Portillo, al Sr. Aires Simoes López y muy especialmente al Ing. Alonso del Villar.

Tabla 1. Distribución de las parasitosis intestinales en los niños de la Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Casos	Porcentaje
Parasitados	85	74,56
No parasitados	29	25,44
Total	114	100

F. de I. Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 2. Distribución de las parasitosis intestinales por sexo. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Parasitados	39	34,21	46	40,35	85	74,56
No parasitados	16	14,04	13	11,40	29	25,44
Total	55	48,25	59	51,75	114	100%

F. de I. Escuela "Euladimira Guanipa"

$\chi^2 = 0,3807$ (N.S.)

Tabla 3. Distribución de las parasitosis intestinales por edad Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

Edad	Parasitados		No parasitados		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 - 8	35	30,69	11	9,54	46	40,32
9 - 12	39	34,24	16	14,03	55	48,27
13 - 15	11	9,65	2	1,76	13	11,41
Total	85	74,58	29	25,43	114	100%

F. de I. Escuela "Euladimira Guanipa"

$\chi^2 = 0,873$ (N.S.)

Tabla 4. Tipos de parásitos intestinales en los niños de la Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

Protozoarios	N^o	%	Helmintos	N^o	%
<i>Blastocystis hominis</i>	44	37,28	<i>Enterobius vermicularis</i>	41	45,55
<i>Giardia lamblia</i>	21	17,79	<i>Trichuris trichiura</i>	25	27,80
<i>Endolimax nana</i>	20	16,95	<i>Ascaris lumbricoides</i>	21	23,35
<i>Entamoeba coli</i>	18	15,26	<i>Hymenolepis nana</i>	3	3,30
<i>Entamoeba histolytica</i>	10	8,49			
<i>Iodamoeba butschlii</i>	2	1,69			
<i>Chilomastix mesnili</i>	2	1,69			
<i>Pentatrichomonas hominis</i>	1	0,85			
Total	118*	100	Total	90*	100

*Incluye las asociaciones parasitarias
F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 5. Relación de las enteroparasitosis presentadas Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Caso	Porcentaje
Monoparasitismo	28	32,94%
Poliparasitismo	57	67,05%
Total	85	100

F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"
 $\chi^2 = 6,001$ (S)

**Tabla 6. Grado de infestación parasitaria
Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela**

Grado de Infestacion *	<i>Ascaris lumbricoides</i>		<i>Trichuris trichiura</i>		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Leve	12	57,1	22	38,0	34	73,91
Moderado	1	4,8	1	4,0	2	4,34
Severo	8	38,1	2	8,0	10	21,73
Total	21	100	25	100	46	100

* Según Eotero y Restrepo⁽²⁷⁾

F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

**Tabla 7. Distribución de las parasitosis intestinales por las condiciones de la vivienda
Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela**

	Techo de la vivienda										Total	
	Zinc		Platabanda		Mixto*		Asbesto		Otros			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No parasitados	8	7,02	20	17,54	0	0,00	1	0,88	0	0,00	29	25,44
Parasitados	47	41,23	30	26,32	4	3,51	3	2,63	1	0,88	85	74,56
Total	55	48,25	50	43,86	4	3,51	4	3,51	1	0,88	114	100

* Combinación de platabanda y zinc.

F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 8. Distribución de las parasitosis intestinales por las condiciones de la vivienda. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Piso de la vivienda								Total	
	Cemento		Granito		Cerámica		Mixto*			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No parasitados	12	10,53	14	12,28	3	2,63	0	0,00	29	25,44
Parasitados	59	51,75	19	16,67	4	3,51	3	2,63	85	74,56
Total	71	62,28	33	28,95	7	6,14	3	2,63	114	100

* Combinación de cemento y granito.

F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 9. Distribución de las parasitosis intestinales por las condiciones de la vivienda. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Paredes de la vivienda									
	Bloque		Zinc		Tablas		Mixto*		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No parasitados	28	24,56	0	0,00	0	0,88	0	0,00	29	25,44
Parasitados	80	70,13	3	2,63	1	0,88	1	0,88	85	74,56
Total	108	94,74	3	2,63	1	1,75	1	0,88	114	100

* Combinación de bloques con tablas.
F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 10. Distribución de las parasitosis intestinales por los servicios de la vivienda. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Agua potable								Total	
	Acueducto		Pipa		Mixto*		Pozo			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No parasitados	24	21,05	4	3,51	1	0,88	0	0,00	29	25,44
Parasitados	64	56,14	16	14,04	4	3,51	1	0,88	85	74,56
Total	88	77,19	20	17,54	5	4,39	1	0,88	114	100

* Combinación de acueducto con pipa
F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 11. Distribución de las parasitosis intestinales por los servicios de la vivienda. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Aguas negras							
	Cloacas		Pozo séptico		Mixto		*Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No parasitados	29	25,44	0	0,00	0	0,00	29	25,44
Parasitados	56	57,89	18	15,79	1	0,88	85	74,56
Total	95	83,33	18	15,79	1	0,88	114	100

* Combinación de cloacas con pozo séptico.
F. de I.: Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 12. Distribución de las parasitosis intestinales por los servicios de la vivienda. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Disposición de basura							
	Aseo urbano		Incineran		Entierran		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No parasitados	26	22,81	0	0,00	3	2,63	29	25,44
Parasitados	75	65,79	8	7,02	2	1,75	85	74,56
Total	101	88,60	8	7,02	5	4,39	114	100

F. de I. Escuela "Euladimira Guanipa"

Tabla 13. Distribución de las personas en las viviendas. Escuela "Euladimira Guanipa". 1999-2000. San Francisco - Venezuela

	Promedio	Mínimo	Máximo
Ambientes	4 5	2	12
Personas	6 0	3	15
Personas x ambientes	2 7	1	6

F. de I. Escuela "Euladimira Guanipa"

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RIVERO, Z.; CHANGO, Y.; RIARTE, H. *Enteroparasitosis en alumnos de la Escuela Básica "Dr. Jesús María Portillo", municipio Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.* *Kasmera* 1997; 25 (2): 121-44.
2. RINCÓN, W.; CALVO, B.; HEREDIA, M. *Enteroparasitosis en niños menores de 5 años con diarrea. Estudio de la relación causal.* *Kasmera* 1995; 23(1): 1-26.
3. PÁEZ, B.; CALCHILA CORTE, M. *Prevalencia de Parasitosis intestinales en alumnos del Preescolar "Insp. José Celestino Azuaje", El Policiña, Municipio Maracaibo, Estado Zulia.* *Kasmera* 1994; 22 (1-4): 51-69.
4. DÍAZ, I.; CHOURIO, G.; ÁLVAREZ, M.; ÁÑEZ, C.; MORÓN, A.; ROMERO, E. *Prevalencia de parasitosis intestinales en el barrio Teoniste de Gallegos de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.* *Kasmera* 1992; 20 (1-4) 73-94.
5. BEAUCHAMP, S.; FLORES, T.; TARAZÓN, S. *Blasocystis hominis: Prevalencia en alumnos de una escuela básica, Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.* *Kasmera* 1995; 23 (1): 43-67.
6. RAMOS, L.; SALAZAR-LUGO, R. *Infestación parasitaria en niños de Cariaco, estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socio-económicas.* *Kasmera* 1997; 25(3): 175-89.
7. RINCÓN, W.; CALVO, B.; ACURERO, E.; CHAPARRO, O.; PAZ, M.; GUANIPA, S.; HEREDIA, M. *Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de cinco años con diarrea atendidos en centros asistenciales de la ciudad de Maracaibo.* *Kasmera* 1995; 23 (1): 27-41.
8. CHOURIO, G.; RINCÓN, W.; CASTELLANO, M.; LUZARDO, T.; MELEÁN, C. *Prevalencia parasitaria en una comunidad sub-urbana del distrito Maracaibo, estado Zulia.* *Kasmera* 1988; 16(1-4): 30-50.
9. RINCÓN, W. *Prevalencia de parasitosis intestinales en niños sintomáticos. Hospital General del Sur de Maracaibo, Venezuela.* *Kasmera* 1987; 15 (1-4): 107-135.
10. ARAUJO, M. *Giardiasis: Prevalencia en pacientes del Departamento de Pediatría del Hospital Universitario de Maracaibo.* *Kasmera* 1986; 14 (1-4): 50-58.
11. RIVERO, Z.; ACEVEDO, C.; CASANOVA, I.; FERNÁNDEZ, S.; MALASPINA, A. *Enteroparasitosis en escolares de dos unidades educativas rurales del municipio La Cañada de Urdarreta, estado Zulia, Venezuela.* *Kasmera* 1996; 24 (3): 151-77.
12. DÍAZ, I.; FLORES, T. *Prevalencia de parasitosis intestinales en alumnos de educación básica del municipio Cacique Mara, Maracaibo, estado Zulia.* *Kasmera* 1990; 18 (1-4): 46-70.
13. DÍAZ, I.; DE FERNÁNDEZ, M.; CARRASQUERO, J.; TORRES, D.; UZCÁTEGUI, B. *Prevalencia parasitaria en habitantes de los sectores "El Silencio y urbanización la Rotaria" en la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.* *Kasmera* 1989; 17 (1-4): 1-29.
14. CALCHILA CORTE, M.; CHOURIO, G.; DÍAZ, I. *Helicobacteriosis intestinales en niños de una comunidad marginal del municipio Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.* *Kasmera* 1996; 24(1): 17-38.
15. NÚÑEZ, M.; FLORES, T.; TORRES, A. *Prevalencia de parasitos intestinales en ancianos del Centro Gerontológico "San Jacinto", municipio Maracaibo, estado Zulia.* *Kasmera* 1994; 22 (1-4): 29-49.
16. FERREIRA, C.; MARCAL, O. *Enteroparasitosis en escolares del distrito de Martinésia, Uberlandia, Mg: Um estudo piloto.* *Rev. da Soc. Bras. de med. trop.* 1997; 30 (5): 373-77
17. BASTIDAS, G.; AFANASIER, I.; RACHED, I.; AL BORNÓZ, C.; ARMAS, E.; ROSALES, R.; AZUAJE, M. *Parasitosis intestinales en niños menores de dos años con gastroenteritis.* *Rev. Cent. Poli-*

Clín Valencia. 1989; 7(1): 57-54.

18. QUIROGA A, REBOLLO W, CAMACHO H, GÓMEZ S, PÉREZ M, CARTAGENA K. *Incidencia de enteroparasitosis en escolares de la ciudad de Cochabamba. Área fiscal.* Gaz. Méd. Bolív. 1992; 16 (1): 8-15.
19. RAMÍREZ, P.; NIETO, A.; CONZÁLEZ, A.; ROJAS, L.; ALFAFO, M. *Prevalencia de parasitosis intestinal infantil en la comuna de Nueva Imperial - X Región -* Rev Med Sur 1989; 14 (1): 7-45.
20. BOTERO, D.; RESTREPO, M. *Parasitosis humanas.* 2^a Edición. Ediciones Corporación para las investigaciones biológicas. Medellín. Colombia. 1991; : 379 pág.
21. KOOPMAN, J.; GUZMÁN, N.; HENAO, O.; BERNONZOLI, G. *Vigilancia de las enfermedades diarreicas.* Programa en Cali, Colombia. Bol. Ofic. Sanit. 1978; 85: 307-12.
22. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *World Health Status Annual.* Ginebra 1985.
23. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Las Condiciones de Salud de las Américas.* Washington, D.C. Publ. Cient. 1950; 2: 524.
24. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. *Anuario de Epidemiología y Estadística Vital.* República de Venezuela. Caracas. 1989; 1:198.
25. MARZOCHI, H.; CARVALHEIRO, J. *Estados dos fatores envolvidos na disseminação dos Enteroparasitos. III. Distribuição de algumas Enteroparasitoses em dois grupos Populacionais da Cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.* Rev. Ins. Med. Trop. 1978; 20: 31-35.
26. BLACK, E.; MERSON, H.; RAHMAN, M.; YUNUS, M.; ALIM, A.; HUQ I. Y.; OLKEN, H.; CURLIN, T. *A two-year study of bacterial, viral and parasitic agents associated with diarrhea in rural Bangladesh.* J. Infect. Dis. 1980; 142: 660-664.
27. BOTEFO, D. *Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina.* Bol. Ofic. Sanit. Panam. 1981; 90: 39-46.
28. CROMPYON, D. *The prevalence of Ascariasis.* Parasit Today 1981; 4:162-69.
29. Editorial. *El impacto de las enteroparasitosis en salud pública.* Bol. Chil. Parasit. 1984; 39:1.
30. MOREIRA, P. *El problema mundial de las helmintiasis intestinales / Jornadas de Medicina Tropical "Dr. Felix Rifano".* Caracas. 27 al 31 de julio de 1991; 203-07.
31. CONSEJO JULIANO DE PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN (CONZUPLAN). *Diagnóstico Socioeconómico, físico espacial del municipio San Francisco.* Gobernación del Estado Zulia, 1996.
32. GACETA OFICIAL extraordinaria del estado Zulia 1^o 256. Marzo 8 de 1995. Maracaibo, Venezuela.
33. FIGUERDA, L.; PUGA, S.; SCHUMMEIKART, A.; FERNÁNDEZ, R. *Enteroparasitosis en escolares de la localidad de Chonchi y su relación con algunos factores de saneamiento básico Región Insular de Chile.* Bol Chil Parasitol 1985; 40: 94-96.
34. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. *Memoria y cuenta.* República de Venezuela. Caracas 1984; 496 pág.
35. RIVERÓN-CORTEGUERA, F.; GUTIÉRREZ, J. *Enfermedades diarreicas agudas en América Latina 1970-1979: La situación de Cuba.* Bol. Ofic. Sanit. Panam. 1982; 92: 508-517.
36. STANTON, B.; SILIMPERI, D.; KNATUN, K.; KAY, B.; AHMED, S.; KHATUN, J.; ALAM, K. *Parasitic, bacterial and viral pathogens isolated from diarrhoeal and routine stool specimens of urban Bangladesh children.* J. Trop. Med. Hyg. 1989; 92: 46-55.

37. DE MUYNCK, A.; LAGRAVA, S. *Encuesta sobre parasitosis intestinales en escolares de Yacapani, Bolivia*. Bol. Chil. Parasit. 1977; 22:71-72.
38. CHACÍN-BONILLA, L.; RUBIO F.; CUOMO, Y., ÁÑEZ, S. *Prevalencia de Entamoeba Histolytica y otras parasitosis intestinales en una comunidad del distrito Urdaneta, estado Zulia*. Invest Clín 1984; 25:11-24.
39. MIRANDA, A.; RAMÍREZ, L.; JUSTICIA, M. *Desnutrición y parasitosis en niños escolares del área rural y urbana*. Científica. 1993; 12-5 pág.
40. Oficina Central de Información (C.C.I.) Censo poblacional de 1990.
41. FANTA, E. *Parasitosis en el niño*. 438-44 pág. Parasitología Clínica. Atlas-Neghme. Tercera edición. Santiago de Chile. Public. Téc. Mediterr. 1991; 613.
42. FANTA, E.; DONOSO, M. *Algunos aspectos sobre el diagnóstico e interpretación del laboratorio en las enteroparasitosis*. Bol. Esc. Med. Pontif. Universidad Católica de Chile 1986; 16: 20-4.
43. HOROWICZ, M.; KORMAN, S.; SHAPIRO, M.; HAR-EVEN, U.; TAMIR, I.; STRAUSS, N. DECKELBAUM, R. *Symptomatic Giardiasis in children*. Pediatr. Infect. Dis. J. 1989; 8:773-78.
44. MENDOZA, H.; AQUINO, E.; LÓPEZ, J.; CÁCERES, M. *Infección por Cryptosporidium en niños con y sin diarrea*. Arch. Domin. Pediatr. 1986. 22: 109-12.
45. Organización Mundial de la Salud. *Informe de un comité de expertos. Prevención y control de infecciones parasitarias*. Serie de informes técnicos 1987. 749:20-45.
46. GONZÁLEZ, A.; ÁLVAREZ, B. *Incidencia de parasitosis en el preescolar "José Leonardo Chirinos"*. Bol. Hosp. Niños Caracas 1996; 32(3): 59-65.
47. URRESTARAZU, M.; LIPRANDI, F.; PÉREZ, E.; GONZÁLEZ, R.; PÉREZ, I. *Características etiológicas, clínicas y sociodemográficas de la diarrea aguda en Venezuela*. Rev. Panam. Salud Pública 1999; 6 (3): 149-56.
48. ZIERDT, C.H. *Blastocystis hominis, a longmisunderstood intestinal parasite*. Parasitol. Today 1988; 4: 15-17.
49. ZIERDT, C.H.; RUDE, W.; BULL, B. *Protozoan characteristics of Blastocystis hominis*. Am J Clin Pathol. 1967; 48: 495-501.
50. MERCADO, R.; ARAVENA, A.; ARIAS, B.; SANDOVAL, L.; SCHENONE, H. *Frecuencia de infección por enteroparásitos en escolares de Santiago de Chile, 1988-89*. Bol. Chil. Parasitol. 1989; 44:89-91.
51. CASTILLO, A.; GONZÁLEZ, A.; TIRADO, E. *Frecuencia de infección por Blastocystis hominis: Un año de estudio*. Gen. 1990. 44: 217-220.