

Enteroparásitos asociados a diarrea aguda en niños menores de 12 años de edad

Intestinal Parasites Associated with Acute Diarrhea in Children Under 12 Years of Age

**Rincón, Wintila¹; Acurero, Ellen²;
Serrano, Elvia³; Quintero, Marisol⁴
y Beauchamp, Sharline⁵**

¹ Profesora titular de la Facultad de Medicina de La Universidad del Zulia.

² Profesora Agregado de la Facultad de Medicina de La Universidad del Zulia. ³ Licenciada en Bioanálisis. ⁴ Licenciada en Bioanálisis. ⁵ Profesora asociado de la Facultad de Medicina de La Universidad del Zulia.

Resumen

La enfermedad diarreica representa un problema importante de salud pública, siendo las parasitosis intestinales una de sus causas. El objetivo de este estudio fue identificar especies de enteroparásitos asociados a diarrea aguda en niños menores de 12 años de edad. Se estudiaron 58 niños de ambos sexos estratificados en tres grupos de edad: menores de 1 año, de 1 a 4 años y de 5 a 12 años. A cada niño se le tomó una muestra fecal a la cual se le practicó los métodos coproparasitológicos con solución salina fisiológica, coloraciones temporales con lugol y azul de metileno amortiguado y coloraciones permanentes de Ziehl Neelsen modificado y Ácido Rápido Tricrómica. El 36,20 % de los individuos presentaban enteroparásitos. Las especies parasitarias identificadas fueron las siguientes: *Blastocystis hominis* 17,24%, *Complejo Entamoeba histolytica/E. dispar* 10,34%, *Cryptosporidium parvum* 6,90%, *Giardia lamblia* 6,90%, *Entamoeba coli* 3,45%, *Chilomastix mesnili*, *Endolimax nana* y *Pentatrichomonas hominis* 1,72% cada uno. El Chi cuadrado reveló diferencias estadísticamente significativas entre las variables parasitosis y sexo masculino, edad (5-12 años) y monoparasitismo ($p < 0.05$). Estos resultados revelan la persistencia de estas infecciones en niños con diarrea aguda menores de 12 años.

Palabras clave: Diarrea aguda, Enteroparásitos, *B. hominis*, *E. histolytica*, *G. lamblia*.

Abstract

Diarrhea is a serious public health problem and intestinal parasites are one of causes of the same. In order to determine the prevalence of intestinal parasite species involved in acute diarrhea in children under 12 years of age, this study was carried out. The sample was 58 children of both sexes stratified in three age groups: less than 1 year old, of 1 to 4 years old and older than 5, from whom fecal samples were obtained to which analysis with the coproparasitological exam was applied with physiologic saline solution, lugol, blue from cushioned methylene, the coloration techniques, permanent modified Ziehl Neelsen and Acid Fast Tricromic testing. The obtained results indicated that 36,20% of the individuals presented intestinal parasites. The prevalence of identified enteroparasites was the following: *Blastocystis hominis* 17.24%, Complex *Entamoeba histolytica* /*Entamoeba dispar* 10,34%, *Cryptosporidium parvum* y *Giardia lamblia* both with 6,90%, *Entamoeba coli* 3.45%, *Chilomastix mesnili*, *Endolimax nana* and *Pentatrichomonas hominis* 1.72% each one. Statistical squared Chi analysis revealed significance between the variables parasitosis and male sex, age (5-12 years old) and monoparasitism ($p < 0.05$). The results evidenced the persistence of intestinal parasites in children with acute diarrhea under 12 years of age.

Key words: Acute diarrhea, Intestinal parasites, *B. hominis*, *E. histolytica*, *G. lamblia*.

Introducción

Las enfermedades diarreicas representan un problema de salud pública en el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde representan una importante causa de morbilidad y mortalidad especialmente en niños menores de 5 años de edad. En este sentido, la OMS para 1992 estimó en 1.300 millones episodios de diarrea anual en países en desarrollo, con 4 millones de muertes por diarrea aguda, con aislamiento de patógenos entre 50-84% de los episodios y en 20-40% no se aislan enteropatógenos (20). En Venezuela se estima que ocurren 1.32 millones de casos de diarrea anual, con una media de 2.2 episodios por niño al año, cifras muy similares a las registradas a nivel mundial: 2.5 episodios por niño al año; representando dichas enteritis la novena causa de muerte en la población general y la segunda causa de muerte en niños menores de 4 años; las cuales predominan más en el grupo menores de 1 año (10).

En el Estado Zulia se registraron para el año 2003, 46.397 casos de diarrea infantil en menores de 1 año, 54.483 en niños entre 1 y 4 años y 45.637 en niños a partir de 5 años de edad. Del total de casos (146.517), el Municipio Maracaibo presentó mayor frecuencia con 54.563 casos; y ocurrieron 311 muertes infantiles en el Estado Zulia, de los cuales 62 casos correspondieron al Municipio Maracaibo (6).

El diagnóstico etiológico de las diarreas es complejo ya que sus causas son diversas siendo los agentes infecciosos la principal causa en diarrea aguda. Por una parte, en diarrea aguda se ha descrito el aislamiento de enteropatógenos en el 67% de los casos en niños menores de 5 años, reportándose entre los responsables principalmente bacterias en 42-50%, rotavirus 24,1% y parásitos 6,5% (18). Por otra parte, queda un porcentaje (33%) en el cual no se detectan agentes infecciosos y los enteropatógenos pueden asociarse en 24% de los casos (18). Las causas de diarrea no infecciosa pueden ser por medicamentos, ingestión de sustancias tóxicas y las

asociadas a otra patología. Además, algunos mecanismos de patogenicidad relacionados a la diarrea son desconocidos y su manifestación clínica en el hospedero es variable e inespecífica (2).

Por otra parte, se reporta también el hallazgo en un 25-33% de enteropatógenos (rotavirus, bacterias y parásitos) en niños sin diarrea y sanos (12, 14, 17), lo cual indica la importancia de realizar asociación entre el diagnóstico clínico, exámenes de laboratorio y los estudios epidemiológicos. Entre las especies de bacterias enteropatógenas en niños menores de 5 años con diarrea aguda procedentes de los Municipios Maracaibo, Mara y Cabimas (estado Zulia, Venezuela) en año 2002 se mencionan: *Aeromonas* 38,89%, *Shigella* 14,81%, *Vibrio* 12,96%, *Salmonella* 12,96%, *Campylobacter* 9,26% y *Plesiomonas* 1,85% (13).

Con respecto a enteroparásitos, a nivel mundial se ha reportado 61.847.000 personas con infección severa por *A. lumbricoides*, de los cuales el 73% ocurre en niños entre 5-14 años y todos en países en desarrollo; y 45.421.000 personas con infección severa por *T. trichiura* de los cuales el 79% suceden en niños entre 5-14 años, todos en países en desarrollo (1).

Aunque la mayor parte de los episodios de diarrea aguda son autolimitados, en ocasiones pueden presentarse complicaciones entre las que se incluyen principalmente el desequilibrio hidroelectrolítico, anorexia, astenia y otros síntomas que al prolongarse pueden conducir a un cuadro de deshidratación y desnutrición en grado variable, que amerite hospitalización e incluso la muerte (6, 9, 14). En este sentido, se ha estimado la mortalidad mundial por parásitos intestinales en el tercer lugar precedida por las infecciones respiratorias agudas y las diarreas de otra etiología (19).

La Organización Panamericana de salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud reporta en Venezuela para el año 1998 entre las principales enfermedades parasitarias: amebiasis con 100.000 casos al año con 80 muertes y helmintiasis más de 900.000 casos (9).

Estudios etiológicos previos realizados en el año 1995 (11) en población infantil con diarrea procedente del Municipio Maracaibo, Estado Zulia reportan los siguientes enteroparásitos: *Giardia lamblia* 11,0%, *Blastocystis hominis* 10,3%, *Cryptosporidium* sp 7,4%, *T. trichiura* 6,2%, *A. lumbricoides* 5,9% y *Entamoeba histolytica* 5,7%.

El presente trabajo tiene como objetivo diferenciar especies de enteroparásitos asociados a diarrea aguda en niños menores de 12 años de edad procedentes del Hospital de Niños, Municipio Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. Para contribuir así al esclarecimiento de la etiología de las diarreas.

Materiales y Métodos

Tipo y diseño de la investigación.

Se realizó un estudio transversal descriptivo.

Muestra.

La muestra en estudio estuvo conformada por 58 niños con diagnóstico clínico de diarrea aguda menores de 12 años de edad, atendidos durante los meses Febrero a Junio del año 2001 en los servicios de emergencia y hospitalización del Hospital de Niños, institución dependiente del Ministerio de Salud y Desarrollo social ubicada en el Municipio Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.

Para la inclusión de los niños en el estudio se consideró como diarrea aguda la definición descrita por la OPS, a saber: presencia de tres o más evacuaciones líquidas o semilíquidas por día que se puede prologar por 7 días (8).

Los niños fueron estratificados por sexo y edad como sigue: menores de 1 año, de 1 año a 4 años y de 5 años a 12 años de edad según recomendación de la División Regional de Epidemiología del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de Venezuela (6).

Los niños para el estudio no debían haber recibido tratamiento con antibióticos ni antiparasitarios durante 72 horas previos a la toma de la muestra fecal, siendo excluidos aquellos que habían recibido tratamiento con antibióticos o antiparasitarios 72 horas antes de la recepción de la muestra fecal.

Se le realizó a cada representante de los niños una encuesta con la finalidad de obtener el consentimiento informado según lo establecen las pautas éticas internacionales del CIOMS y la OMS (3) e incluir datos personales y clínicos.

Metodología de laboratorio. Obtenidas las muestras fecales por evacuación espontánea estas fueron analizadas mediante los métodos parasitológicos siguientes:

Examen Microscópico con solución salina fisiológica al 0,85 gr% y la coloración temporal de lugol. Se utilizó tinción de azul de metileno amortiguado para diferenciar trofozoítos del complejo *E. histolytica/E. dispar* de otras especies de amibas. La coloración permanente ácido alcohol resistente de Ziehl-Neelsen modificado se empleó para la identificación de coccidios y la coloración

permanente ácido rápida tricrómica o Acid-Fast Trichrome (AFT) para la visualización y diferenciación de coccidios y microsporidios intestinales.

Análisis Estadístico. Se realizó la estadística descriptiva en número y porcentaje, para clasificar los datos de parasitosis por especie, según edad y sexo, monoparasitismo y poliparasitismo. Con la finalidad de determinar asociación entre las variables: parasitosis, edad, sexo y tipo de parasitosis se utilizó el test estadístico Chi cuadrado (χ^2) con un nivel de confianza del 95%.

Resultados

En la Tabla 1 se muestran los casos y porcentajes de prevalencia de enteroparásitos en niños con diarrea aguda menores de 12 años según grupos de edad, observándose un incremento en la prevalencia a medida que avanza la edad y alcanzando un mayor porcentaje (90,0%) de parasitismo en el grupo de 5 a 12 años edad. El chi cuadrado calculado para las variables parasitosis y grupos de edad resultó significativo para el grupo de 5 a 12 años ($p < 0.05$) mientras que para los grupos de edad menores de 1 año y de 1 a 4 años de edad resultó no significativo ($p > 0.05$).

La Figura 1 muestra la prevalencia (número y %) de parásitos intestinales en niños con diarrea aguda según el sexo, observándose un mayor porcentaje 40,60% para el sexo

Tabla 1. Prevalencia de enteroparásitos por grupos de edad en niños con diarrea aguda menores de 12 años de edad. Hospital de Niños. Municipio Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela.

Grupos de edad	Parasitados		No parasitados		Total examinados	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menores de 1 año	2	7.7	24	92.3	26	45
De 1 a 4 años	10	45.5	12	54.5	22	38
De 5 a 12 años	9	90	1	10.0	10	17
Total	21	36.20	37	63.8	58	100.0

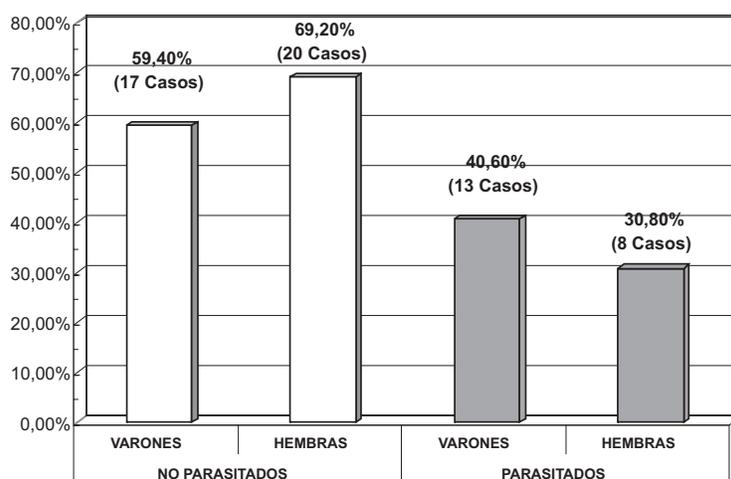


Figura 1. Prevalencia y casos de enteroparásitos según sexo en niños con diarrea aguda menores de 12 años de edad. Municipio Maracaibo. Estado Zulia, Venezuela.

masculino mientras que el sexo femenino estaba infectado en un 30,80%. Chi cuadrado fue significativo para el sexo masculino ($p < 0.05$).

La Figura 2 ilustra los casos y porcentaje de parasitismo intestinal, con predominio de protozoarios 74,4% sobre los helmintos 25,6% en el grupo estudiado. El Chi cuadrado fue significativo para protozoarios ($p < 0.05$).

En el Figura 3 se observan los casos y porcentaje según tipo de infección parasitaria en los niños bajo estudio, predominando el monoparasitismo 61,9% sobre el poliparasitismo 38,10%. El chi cuadrado fue significativo ($p < 0.05$).

La Tabla 2 presenta las prevalencias (%) por especie parasitaria identificadas en la población investigada incluídas las asociaciones. Predomina entre los protozoarios *B. hominis* 17,34% y Complejo *E. histolytica/ E. dispar* 10,34% y entre los helmintos *A. lumbricoides* y *T. trichiura* 8,62% cada uno.

Discusión

Investigaciones previas realizadas en población con diarrea reportan una amplia variedad de especies y serotipos de agentes

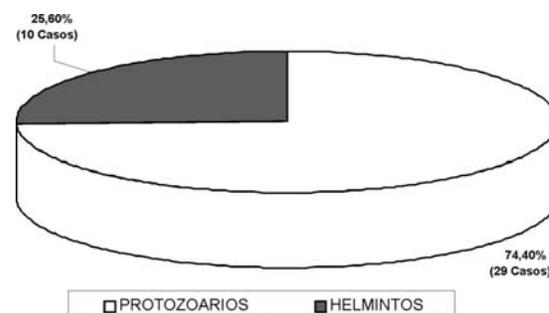


Figura 2. Porcentaje y casos de protozoarios y helmintos intestinales en niños con diarrea aguda menores de 12 años de edad. Hospital de niños. Municipios Maracibo, estado Zulia, Venezuela.

infecciosos entre sus principales causas. En este sentido, la identificación de enteropatógenos en diarrea aguda en alto porcentaje 67% (18) y la variedad de especies que pueden estar implicadas indica la importancia del estudio microbiológico de las heces para búsqueda de agentes infecciosos que puedan guiar la conducta médica en el sentido del tratamiento apropiado y el control de la infección. De esta forma se pueden evitar las complicaciones de la diarrea así como la

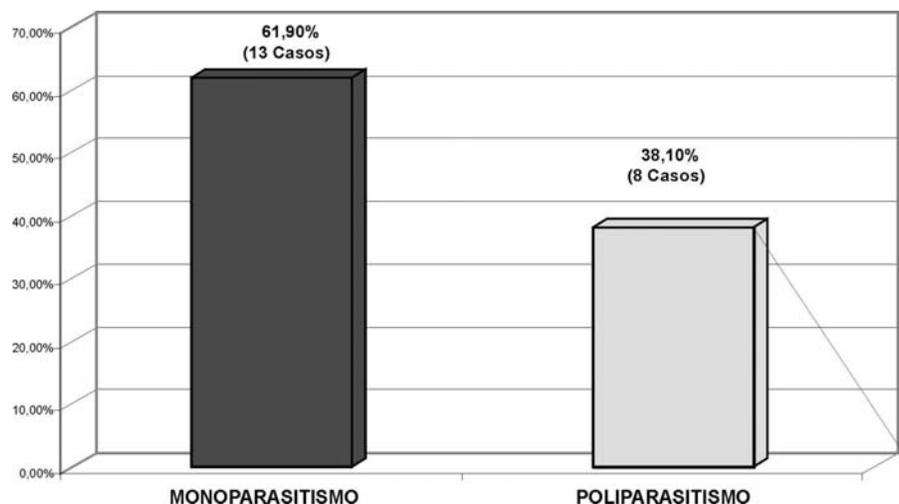


Figura 3. Porcentaje de casos de mono y poliparasitismo en niños con diarrea aguda menores de 12 años de edad. Municipio Maracaibo. Estado Zulia, Venezuela.

Tabla 2. Prevalencia por Especie Parasitaria* en niños con Diarrea Aguda menores de 12 años de edad. Hospital de Niños. Municipio Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela.

Especie parasitaria encontrada	No. de casos	Porcentaje %
Protozoarios		
<i>Blastocystis hominis</i>	10	17,34%
Complejo <i>E.histolytica/ E.dispar</i>	6	10,34%
<i>Cryptosporidium parvum</i>	4	6,90%
<i>Giardia lamblia</i>	4	6,90%
<i>Entamoeba coli</i>	2	3,45%
<i>Chilomastix mesnilli</i>	1	1,72%
<i>Endolimax nana</i>	1	1,72%
<i>Pentatrichomonas hominis</i>	1	1,72%
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	5	8,62%
<i>Trichuris trichiura</i>	5	8,62%

* Incluida Las Asociaciones.

prescripción de fármacos innecesarios, ajustar el costo del tratamiento y facilitar la remisión de la enfermedad. También estos exámenes aportan información para aplicación de medidas de saneamiento ambiental y educativas hacia la comunidad.

El presente estudio reveló un porcentaje de distribución de diarrea aguda infan-

til de 45% para niños menores de 1 año, 38% de 1 a 4 años y 17% para niños entre 5 y 12 años. Estos valores son muy similares a los reportados en el estado Zulia, donde la diarrea en los mismos grupos de edad presenta una prevalencia de 43%, 46% y 11% respectivamente (6).

La prevalencia general (%) de enteroparásitos en la población estudiada fue de 36,20%, lo cual se correlaciona con reportes previos 34% de Rios-Calles y cols. en el año 2002 (14) y 34,95% de Rincón y cols. durante el año 1995 (12) a nivel regional, lo cual sugiere una amplia y persistente prevalencia de enteroparásitos en población infantil con diarrea procedente del Municipio Maracaibo.

Vizcaya (18) también en una población infantil con diarrea aguda menor de 5 años del estado Mérida reporta un 6.5%, reflejando dichos resultados una variabilidad de frecuencia por enteropatógenos de acuerdo a la zona geográfica estudiada.

En Argentina, se reporta prevalencia del 50.8% (21) en población con síntomas gastrointestinales entre ellos diarrea y edad comprendida entre 1 mes y 15 años.

Respecto a las variables parasitosis y grupos de edad, se encontró significancia ($p < 0.05$) para el grupo de 5 a 12 años; otros trabajos refieren también significancia entre estas variables (11).

Al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado (χ^2) a las variables enteroparasitosis y sexo, se demostró significancia para el sexo masculino ($p < 0.05$), resultados que se corresponden con investigaciones previas (15) también en niños con diarrea en la misma ciudad. Otros investigadores en población similar reportan diferencias no significativas con relación al sexo (11, 14). Estos resultados pudieran relacionarse con factores ocupacionales y de comportamiento naturales al sexo y no a una predisposición específica inherente a la variable sexo.

Se observó predominio de protozoarios 74,40% sobre los helmintos intestinales 25,60%, resultados similares a otros estudios realizados a nivel regional (11, 14), nacional (7) e internacional (16). Estos resultados evidencian el alto índice de fecalismo asociado a

protozoarios que prevalece en la población investigada.

Los niños parasitados presentaron predominio de monoparasitismo 61,90% sobre el poliparasitismo 38,10% con Chi cuadrado significativo ($p < 0.05$). Resultados similares reportan Vizcaya y cols. 76% de monoparasitismo y 24% de asociación parasitaria (18). Las asociaciones parasitarias son muy frecuentes en los países tropicales, constituyendo un obstáculo al momento de la interpretación etiológica de la diarrea.

La distribución de protozoarios, reveló que *Blastocystis hominis* fue el enteroparásito que presentó mayor frecuencia 17,24% en la población estudiada. Otros investigadores encontraron porcentaje similares en población con diarrea, en infantes en la misma ciudad, 21% (14) y 10.3% (11). En el estado Sucre en niños y adultos reportan un 19.3% (7) y en Argentina en niños menores de 14 años 50.9% para esta especie (21). Este parásito ha adquirido importancia desde el punto de vista médico, a pesar de no conocerse claramente su mecanismo de patogenicidad, ya que ha sido asociado a diarrea acuosa con dolor abdominal, flatulencia, anorexia, con una duración media de 3-10 días (2, 4).

En segundo lugar de frecuencia se encontró el Complejo *E. histolytica/E. dispar* con 10,34%. En Venezuela, *E. histolytica* es un protozoo identificado en episodios de diarrea aguda en niños menores de 5 años del estado Mérida en 0,7% (18), en niños y adultos del estado Sucre en 16,0% (7) y e investigaciones previas en el estado Zulia reportan 5,7% y 6% en niños con diarrea menores de 5 años (11, 14). Este resultado indica que en la actualidad *E. histolytica* es un patógeno importante asociado a cuadros de diarrea y/o disentería en la población infantil del Municipio Maracaibo.

Seguido en orden de frecuencia, se ubican *Cryptosporidium parvum* y *Giardia lamblia* con 6,90%, hallazgos similares se han observado en niños con diarrea menores de 5 años (7.4% y 11%) en el mismo Municipio bajo estudio (12). En el estado Mérida en Venezuela, en México y en Colombia reportan 5% para *G. lamblia* (18). Rios-Calles y cols. (14) sin embargo reportan 29% para *C. parvum* y 38% para *G. lamblia* en una población infantil con diarrea del Municipio Maracaibo. *Cryptosporidium parvum* ha sido asociado significativamente a cuadros de diarrea aguda y/o crónica en niños en un trabajo previo realizado por los mismos autores en la zona del Municipio Maracaibo (12).

Se diagnosticaron protozoarios comensales: *E. coli* 3,45% y *Ch. mesnilli*, *E. nana* y *P. hominis* con 1,72% cada uno. Esta frecuencia y variedad de protozoarios comensales en los especímenes fecales tienen más importancia epidemiológica que clínica; ya que de acuerdo a su ciclo evolutivo, su presencia indica ingestión de alimentos y/o agua contaminada con materias fecales, considerándose en estos casos la presencia de diarrea debida a verdaderos patógenos.

En lo que respecta a helmintos, este estudio reveló una prevalencia para *A. lumbricoides* y *T. trichiura* de 8,62% para ambas especies. *T. trichiura* ha sido considerada agente causal de diarrea aguda y disentería en trabajo previo por Rincón y cols. (12). Estos resultados obtenidos se asemejan con hallazgos previos de los mismos autores 5,9% para *A. lumbricoides* y 6.2% para *T. trichiura* (11).

Al realizar la técnica de coloración Ácido rápido Tricrómica (AFT), para investigar microsporidios, no se identificaron (en ninguno de los especímenes) dichos parásitos. Este resultado puede indicar que las especies de microspora (*Encephalitozoon bienensei* y *En-*

cephalitozoon intestinalis) no son enteroparásitos importantes involucrados en cuadros diarreicos en población infantil del centro hospitalario estudiado. Las especies de microspora han sido consideradas patógenos gastrointestinales en individuos con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (5).

Al comparar el presente trabajo con estudio previo realizado en el año 1995 por los mismos autores (11), se puede concluir de los resultados obtenidos en la presente investigación que las parasitosis intestinales continúan representando una causa importante asociada a diarrea aguda en niños menores de 12 años de edad y por ende es recomendable descartar su posible etiología en la diarrea aguda.

En el presente estudio no se investigaron otros agentes etiológicos de diarrea aguda tales como bacterias y Rotavirus, así como las características epidemiológicas ya que esta información no era posible verificar pues la muestra de niños procedían de un centro asistencial.

Referencias Bibliográficas

- (1) AGENDA AUPEC. www: aupec.univalle.edu.co/informes/junio98/diarrea.html
- (2) Atias A. Parasitología 1998. 4ta. Edición. Santiago de Chile: Publicaciones técnicas mediterráneo.
- (3) Consejo de Organizaciones internacionales de las Ciencias Médicas y la Organización Mundial de la Salud. 2002. Pautas éticas internacionales para las investigaciones biomédicas con sujetos humanos. Geneva.
- (4) Chourio, G.; Díaz, I.; Casas, M.; Sanchez, M.; Torres, L.; Luna, M.; Corso, G. Epidemiología y patogenicidad de *B. hominis*. KAS-MERA 1999; 27:77-102.
- (5) Contreas, C.; Berlín, O.; Ash, L.; Pruthi, J. Therapy for human gastrointestinal microsporidiasis. Am J Trop Med Hyg 2000; 63:121-127.
- (6) División Regional de Epidemiología. Estadísticas del Estado Zulia para el año 2003. Ministerio de Salud y Desarrollo Social.

- (7) Mora, L.; García, A.; De Donato, M.T. Prevalencia del Complejo Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar en pacientes con síntomas gastrointestinales de diarrea procedentes de Cumaná, Estado Sucre. *KAS-MERA* 2005; 33:36-45.
- (8) Organización Panamericana de la Salud. Manual de tratamiento de la diarrea. Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud 1987; 173.
- (9) OPS-OMS. Atención Integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia. AIEPI. Reunión sobre el control de las helmintiasis intestinales en el contexto de AIEPI. 1998:184.
- (10) Organización Panamericana de la Salud 1999. En Venezuela la diarrea es la segunda causa de mortalidad en menores de 4 años. www.OPS.org.ve.
- (11) Rincón, W.; Calvo, B.; Acurero, E.; Chaparro, O.; Paz, M.; Guanipa, S.; Heredia, M. Prevalencia de parásitos intestinales en niños menores de 5 años con diarrea atendidos en centros asistenciales de la ciudad de Maracaibo. *KAS-MERA* 1995; 23:27-42.
- (12) Rincón, W.; Calvo B.; Heredia, M. Enteroparasitosis en niños menores de 5 años con diarrea. Estudio de la relación causal. *KAS-MERA*, 1995;23:1-26.
- (13) Rincón, G.; Ginestre, M.; Harris, B.; Romero, S.; Martínez, A. Frecuencia de bacterias enteropatógenas en niños menores de cinco años. *KAS-MERA* 2002; 30:33-41.
- (14) Ríos -Calles, G. ; Rossel, M. ; Cluet, I.; Álvarez, T. Frecuencia de parasitosis en niños con diarrea. *KAS-MERA* 2004; 32: 89-100.
- (15) Rosell-Pineda, MR.; Parra, H.; Cluet, I.; Acosta, T.; Nava, D.; Parra, L. Factores etiológicos asociados a diarrea persistente en niños y su relación al estado nutricional. Congreso Nacional de Pediatría, Dr Alberto Bercowsky 1995; 50.
- (16) Torres, M.; Perez, M.; Schelotto, F.; Varela, G.; Parodi, V.; Allende, F.; Falcón, E. Etiology of children's diarrhea in Montevideo, Uruguay associated pathogens and unusual isolates. *J Clin Microbiol* 2001;39:2134-2139.
- (17) Triviño, X.; Guiraldes, E.; Menchaca, G. Diarrea aguda. www.escuela/med.puc.d/publicaciones/manualPed/diarreaAg.html.
- (18) Vizcaya, L.; Flores, A.; Hernández, J.; Blanco, B.; Perez Schael, I. Origen bacteriano de la enfermedad diarreica aguda en Mérida, Venezuela. *Rev Cubana Med Trop* 1999; 51(1):9-14.
- (19) World Health Organization. A manual for treatment of diarrhea for use by piscinas and other Señor Health workers. Geneva:WHO,1990,CDD/SER/80.2Rev.2.
- (20) World Health Organization 1992: Readings on diarrhoea a student manual.WHO. Geneva.
- (21) Zelaya, M.; Esperanza, L.; Godoy, A.; Lewchuk, L. Relación entre la diarrea crónica y enteroparásitos en pacientes de consultorio externo de gastroenterología del hospital Provincial de pediatría de autogestión de Posadas Misiones. [WWW. Unne.edu.ar/cyt/2002/03medicas/m-046](http://WWW.Unne.edu.ar/cyt/2002/03medicas/m-046).