

Enteroparásitos en niños con desnutrición moderada en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo

Enteroparasites in Children With Moderate Malnutrition Treated in Two Hospitals in the City of Maracaibo

**Ellen Acurero-Yamarte ^{1*},
Marinella Calchi La Corte ¹,
Zulbey Rivero-Rodríguez ²,
Angela Bracho Mora ²,
Adriana Maldonado Ibañez², Miguel Reyes ³,
Belisa Vergara ³, Ana Velazco ³.**

¹Cátedra de Parasitología, Escuela de Bioanálisis.
Universidad del Zulia.

²Cátedra de Práctica Profesional de Parasitología.
Escuela de Bioanálisis. Universidad del Zulia.

³Licenciado en Bioanálisis.

*ellenyamarte@gmail.com

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de enteroparásitos en niños con desnutrición moderada atendidos en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia. **Materiales y método:** Se analizaron 84 muestras fecales de niños de ambos sexos con desnutrición moderada hospitalizados en la Unidad De Recuperación Nutricional del hospital Chiquinquirá y General del Sur Dr. Pedro Iturbe, en edades comprendidas entre los 8 meses a 12 años de edad. A cada espécimen fecal se le realizó un examen coproparasitológico directo al fresco con solución salina fisiológica al 0,85% y coloración temporal de lugol, así como la técnica de concentración de Ritchie. **Resultados:** Se observó una prevalencia general de niños parasitados de un 58% donde el género femenino obtuvo un 34,52% mientras que el masculino 23,81%. Hubo predominio del monoparasitismo en un 57,14%. En cuanto al grupo de edades, el estrato de 3 a 6 años resultó el mayormente parasitado (30,95% %). El ² reveló que si existe relación significativa entre las variables Parasitismo y edad. Las especies de enteroparásitos encontradas fueron: *Blastocystis sp* (49,39%), *Giardia intestinalis* (21,52%) quienes ocuparon los primeros lugares, seguidos de Complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar/ moshkovskii* (11,39%), *Entamoeba coli* (6,33%) y *Trichuris trichiura*

Recibido: 29-04-13 / Aceptado: 10-06-13

(6,33%), en todo el grupo estudiado. Conclusiones: Los resultados son similares a los obtenidos en investigaciones previas. La alta prevalencia de protozoarios sugieren un patrón de transmisión directa entre la población estudiada o a través del consumo de agua y/o alimentos contaminados fecalmente. Se plantea la necesidad de evaluar el comportamiento en la higiene alimentaria y abastecimiento de agua en la población estudiada.

Palabras clave: Enteroparásitos, niños, desnutrición.

Abstract

Objective: To determine the prevalence of intestinal parasites in moderately malnourished children treated at two hospitals in the city of Maracaibo, State of Zulia. **Materials and Methods:** Eighty-four fecal samples from moderately malnourished children of both sexes between 8 months and 12 years of age, hospitalized in the Nutrition Rehabilitation Unit of the Chiquinquirá Hospital and South General Hospital, Dr. Pedro Iturbe, were analyzed. Each fecal specimen underwent a fresh test with saline solution 0.85%, Lugol staining and Ritchie concentrate. **Results:** An overall prevalence of parasitized children (58%) was observed; 34.52% were female, 23.81% were male. There was a predominance of monoparasitism 57.14%. Regarding the age group, the 3 to 6 stratum was most heavily parasitized (30.95%). The t^2 revealed a significant relationship between parasitism and age. Species found in the group under study were: *Blastocystis* spp. (49.39%), *Giardia intestinalis* (21.52%), *Entamoeba histolytica* / *dispar* / *moshkovskii* (11.39%), *Entamoeba coli* (6.33%) and *Trichuris trichiura* (6.33%). **Conclusions:** The results are similar to those obtained in previous research. The high prevalence of protozoa suggests a pattern of direct transmission among the studied population or through consumption of water and /or food. The need to evaluate behaviour related to food hygiene and water supply for the studied population is proposed.

Keywords: Intestinal parasites, children, malnutrition.

Introducción

Las enfermedades parasitarias constituyen una de las causas de morbilidad más importantes en niños en toda Latinoamérica, que pone en riesgo la salud y vida de la población, tornándose en una carga económica tanto para la familia como para la sociedad. Las áreas más afectadas son las suburbanas y rurales tomando en cuenta el aspecto educativo. Las parasitosis intestinales son infecciones muy frecuentes (prevalencia del 40-70%) en los países subdesarrollados constituye un problema de salud debido a que en ellos coexisten malas condiciones higiénicas, escasa educación sanitaria, deficiente saneamiento ambiental y bajas condiciones socio-econó-

micas (1,2-3). En general tienen baja mortalidad, pero igualmente ocasionan importantes problemas sanitarios y sociales debido a su sintomatología y complicaciones.

Las enteroparasitosis son infecciones que afectan principalmente a las poblaciones de bajos recursos económicos, de condiciones sanitarias y habitacionales precarias; así como la ignorancia y los malos hábitos alimenticios, favorecen la susceptibilidad de estas personas de contraer enfermedades parasitarias (4), las parasitosis intestinales, se definen como la infestación del tracto gastrointestinal por organismos que se aprovechan de los nutrientes del cuerpo humano donde cumplen su ciclo vital, ellos constituyen un factor importante en la morbilidad y mortali-

dad infantil de los países en vías de desarrollo. Los grupos más afectados son niños en edad preescolar y escolar (1) en quienes las parasitosis contribuyen o son causa directa de problemas tales como anorexia, pérdida de peso, anemia, cansancio y falta de concentración, que se traducen entre otros factores, en un retraso en el crecimiento y un bajo en el rendimiento escolar (5).

Los síntomas producidos por los parásitos dependerán del organismo causante y de la condición del hospedador. Los protozoarios producen manifestaciones gastrointestinales como diarrea, dolor abdominal y distensión abdominal (6). Las parasitosis intestinales se consideran un problema que afecta a individuos de todas las edades y sexos (7-8); pero se presentan sobre todo en los primeros años de vida, ya que este grupo de población aún no ha adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado inmunidad frente a los diferentes tipos de parásitos (3, 9,10-11). Estas infecciones se producen en el hombre cuando sus hábitos y costumbres se interrelacionan con los ciclos de vida de los helmintos y protozoarios agentes causales de las mismas, que pueden tomar diversa ubicación en el organismo humano, causando trastornos clínicos aparentes o no (7, 12-13).

Existen factores condicionantes que favorecen el contacto entre las especies parasitarias y los individuos; entre estos se encuentran la falta de saneamiento ambiental básico, por la indebida disposición de excretas y basura, falta de agua potable, y los hábitos higiénicos deficientes en el manejo de alimentos, principalmente para aquellas especies cuya vía de transmisión es la oral-fecal a través de la ingestión de sus formas evolutivas infectantes. Aunado a esto se encuentran otras costumbres y hábitos, como son la falta de uso de calzado y el contacto frecuente con

la tierra a través del trabajo y juego, como importantes vías de transmisión de otras enteroparasitosis cuya puerta de entrada al organismo humano, es la piel. Todo ello favorecido por el bajo nivel socioeconómico y educativo presente en algunas comunidades (14).

Se ha investigado el efecto que pueden tener las infecciones parasitarias intestinales sobre el rendimiento escolar a través de la irritabilidad y el cansancio que provoca, con repercusión sobre la capacidad intelectual y la atención (1).

Una de las consecuencias de la presencia de los Enteroparásitos en el ser humano es la desnutrición, la cual se define como una enfermedad provocada por un déficit de nutrientes, que tiene como consecuencia la aparición de alteraciones en el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud (15).

De todas las etiologías de la desnutrición, la que es motivo de este estudio es la de tipo secundaria, cuando es debida a una enfermedad subyacente que conduce a una ingestión o absorción inadecuadas, o a la utilización excesiva de nutrimentos (Parasitosis), y es importante señalar que también las infecciones gastrointestinales en niños actúan como factores de riesgo a sufrir de desnutrición (16).

Los indicadores antropométricos nos permiten situar a la enfermedad en severidad; peso para su edad (P/E), talla para la edad (T/E) y pronóstico, peso para la talla (P/T), con la reducción en la tasa de incremento ponderal o bien el franco decremento en estas medidas antropométricas (16).

Las parasitosis que afectan al hombre en los países de Latinoamérica y el Caribe son a la vez causas determinantes y consecuencias de esas situaciones y constituyen serios problemas no sólo para la atención médica en los servicios de salud existentes, sino también para el desarrollo de infraestructuras, sistemas y programas de salud (17).

Estudios previos a esta investigación realizados en Perú, revelaron que el 9,2% de los escolares de 4 a 9 años fueron clasificados como desnutridos crónicos compensados, hallándose en esta población, una prevalencia general de enteroparásitos del 84,7% siendo *Endolimax nana* el protozooario comensal de mayor prevalencia (53,0%) y *Giardia intestinalis* el patógeno más frecuente (35,5%). El helminto con mayor prevalencia fue *Hymenolepis nana* (7,7%). En este estudio no se apreció correlación entre la parasitosis y el estado nutricional. (18). Por otra parte la desnutrición crónica ha sido asociada a niños infectados con *Trichuris trichiura* y con poliparasitismo (19).

En nuestro país se han realizados varios estudios, debido a la importancia de las enteroparasitosis y la desnutrición en niños como problema de salud pública, hallándose asociación significativa entre desnutrición, parasitosis y antecedentes de diarrea, y evidenciándose un efecto perjudicial de las parasitosis sobre el estado nutricional (20).

Siendo los niños desnutridos una población con características especiales en función de las posibles alteraciones en su sistema inmunológico, las enfermedades parasitarias probablemente cursan de manera diferente a como lo harían en los niños inmunocompetentes (21) por lo cual se plantea esta investigación con el objetivo determinar la prevalencia de enteroparásitos en niños con desnutrición moderada atendidos en dos centros hospitalarios (Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe y el Hospital Chiquinquirá) de la ciudad de Maracaibo-Estado Zulia.

Material y Método

Tipo de investigación:

Se realizó un estudio de tipo descriptivo prospectivo no experimental (21).

Descripción de la población:

La población en estudio estuvo conformada por los niños hospitalizados en las Unidades de Recuperación Nutricional del Hospital Chiquinquirá y General del Sur Dr. Pedro Iturbe de la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, definida como niños desnutridos moderados según la clasificación de la fundación de centros de estudios sobre el crecimiento y desarrollo de la población venezolana (FUNDACREDESA) (22) durante el período 2010 - 2011.

Muestra:

La muestra estuvo representada por 84 niños, que no estuviesen recibiendo ni tratamiento antiparasitario, ni antibióticos, cuyos representantes aceptaron participar en la investigación y entregaron la muestra de heces para su posterior estudio.

Toma y Recolección de la muestra:

Las muestras fueron tomadas por sus respectivos representantes en cada Unidad de Recuperación Nutricional; bajo la orientación de los médicos tratantes.

Procesamiento de la Muestra Fecal:

Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina - LUZ, el mismo día de la recolección. A cada espécimen se le realizó el examen al fresco con solución salina fisiológica al 0,85% y coloración temporal de lugol. Se utilizó la técnica de concentración de Ritchie en todas las muestras, para recuperar formas evolutivas que pudiesen estar en poca cantidad y que no pudieron ser observadas en el examen al fresco (23).

Metodología Estadística Aplicada:

Los resultados fueron agrupados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, para luego ser distribuidos según su frecuencia porcentual y posteriormente analizados mediante estadísticas descriptivas en gráficos.

Se determinó la prevalencia general de enteroparásitos de los individuos a través de porcentajes, la presencia por especies de helmintos y protozoarios, el monoparasitismo y poliparasitismo se expresó de igual forma en números y porcentajes.

Para relacionar grupo de edad y parasitosis; se realizó la prueba de Chi cuadrado (t^2) con corrección de Yates y un nivel de significancia del 0,05% (24).

Resultados

Del total de niños estudiados ($n=84$) se obtuvo una prevalencia de niños parasitados de un 58%, predominando el monoparasitismo (57,14%) sobre el poliparasitismo (42,86%).

El Gráfico 1 muestra la distribución de los niños Parasitados según género. Se observa que del total de parasitados el género femenino presentó 34,52% y el género masculino 23,81% parasitados.

La prevalencia de individuos parasitados según grupo de edad en los niños con desnutrición moderada se observa en el Gráfico 2, donde el estrato de 1 a 11 meses, presento 3 casos que correspondieron al 3,57%, seguido del estrato de 12 a 24 meses, con 13 casos que representó un 15,48%. Para el estrato de 3 a 6 años se encontraron 26 casos que correspondió a un 30,95%, el mayor porcentaje se encontró en este grupo de edad. Por último en el estrato de 7-12 años con 8 casos representando el 9,52%. El análisis estadístico demostró ser significativo ($t^2 = 16.72$) $p < 0,05$.

La frecuencia de especies de parásitos identificados se observan en el Gráfico 3, entre los helmintos encontramos a *Ascaris lumbricoides* con una frecuencia de 1,27% y *Trichuris trichiura* con un 6,33%. Los protozoarios identificados fueron *Entamoeba hartmanni* con frecuencias de 1,27%, *Endolimax nana* 2,53%,

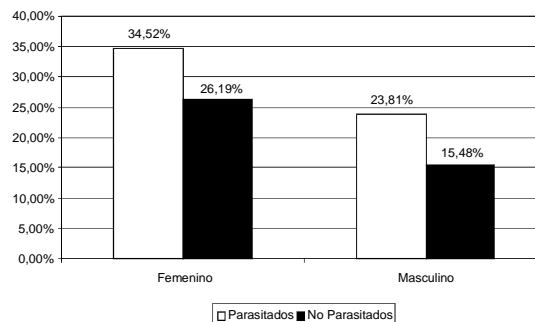


Gráfico 1. Prevalencia de niños parasitados según sexo con desnutrición moderada atendidos en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, 2011.

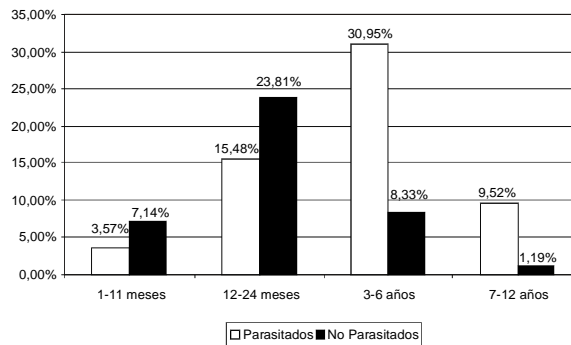


Gráfico 2. Prevalencia de niños parasitados con desnutrición moderada según grupo de edades, atendidos en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, 2011.

Giardia intestinalis 21,52%, *Blastocystis* sp. 49,39%, el Complejo *Entamoeba/histolytica/dispar/moshkovskii* 11,39% y *Entamoeba coli* con un 6,33%. Siendo entre los helmintos el de mayor frecuencia *Trichuris trichiura* con un 6,33% y entre los Protozoarios *Blastocystis* sp. con un 49,39%.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación, reflejan un elevado porcentaje de

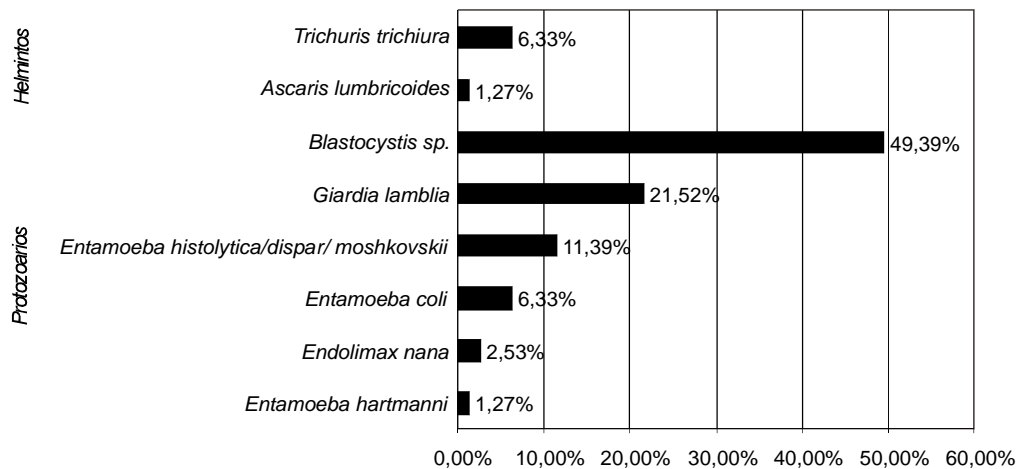


Gráfico 3. Frecuencia de especies parasitarias encontradas en niños con desnutrición moderada atendidos en dos centros hospitalarios de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, 2011.

niños parasitados (58%) atendidos en los centros de recuperación nutricional del Hospital Chiquinquirá y el Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe.

Nuestros resultados coinciden con los obtenidos por Cesani y col., donde el 64,6% de los niños de diferentes zonas urbanas, peri-urbanas y rurales del partido Brandsen (Buenos Aires-Argentina) se encontraban parasitados (25). Así mismo en un estudio realizado por Ubillus y col. en Pamplona Alta en el distrito de San Juan de Miraflores Lima-Perú mostró que el 55% de la población fueron eutróficos, 7% desnutridos agudos y 38% desnutridos crónicos compensados. De los niños eutróficos el 73% estaban parasitados, mientras que el 91% de los desnutridos crónicos compensados estaban parasitados, y el 100% de los desnutridos agudos tenían parásitos. Con estos resultados se concluyó que existe una alta relación entre el estado nutricional y la frecuencia de enteroparasitosis en la población estudiada (26).

Igualmente, Lay y col. en Perú reportaron una prevalencia general de 84,7%, en niños con desnutrición aguda y crónica concluyendo que existe una relación estadísticamente significativa entre grado de desnutri-

ción global, aguda y crónica (leve, moderada y severa) y la presencia de parásitos (27).

En Venezuela, estudios previos han demostrado una elevada la prevalencia de enteroparásitos en niños desnutridos, Canelón y col. reportaron para el año 2008 una prevalencia general de 94,7% resaltando así la relación entre las dos entidades clínicas, sin embargo al realizarse el análisis estadístico no se encontró dependencia entre ambas patologías (28). Resultados similares fueron obtenidos por Figuera y col. en una investigación llevada a cabo en una escuela rural en Santa Fe, estado Sucre, donde el 91,2% de los niños con desnutrición, estaban parasitados (29). Sin embargo una prevalencia menor a la obtenida en esta investigación, fue la hallada por Maldonado y col. quienes reportaron una prevalencia general de 38% en niños desnutridos graves (20).

Al relacionar las variables parasitismo y sexo; en esta investigación el 34,52% de los pacientes de sexo femenino estuvo parasitado, mientras que los pacientes del sexo masculino obtuvo un 23,81%. Estos resultados no tuvieron ninguna importancia estadística debido a que la muestra estuvo constituida por un mayor número de niñas que de niños.

En cuanto a las variables monoparasitismo y poliparasitismo los niños parasitados con una sola especie obtuvieron un 57,14% predominando sobre el poliparasitismo el cual presentó un 42,86%. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Lay y col. en los cuales el monoparasitismo fue de 54%, con menor prevalencia del poliparasitismo representando el 21,8% (27) Sin embargo, Figuera y col en Venezuela, reportaron un elevado poliparasitismo (83,3%) (29). Cuando se analizaron las variables parasitosis intestinal y grupo de edades, se encontró que el estrato de 3-6 años (edad preescolar) tuvo una mayor prevalencia con un 30,95% contrario a los resultados obtenidos por Solano y col. en el Sur de Valencia-Carabobo, donde se encontró un predominio de parasitados en el grupo de edad escolar y menor prevalencia en el grupo de edad preescolar (19).

Las protozoosis fueron predominantes con un 92,4% sobre las helmintiasis con un 7,6% estos resultados coinciden con los resultados obtenidos por Solano y col. donde se encuentra predominio de Protozoarios 66% sobre helmintos 11,3% (19).

Blastocystis sp. fue el protozoario predominante con 49,39%, estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Zonta en Buenos Aires-Argentina donde *Blastocystis* sp. obtuvo un 84% (31). Resultados similares se obtuvieron en otro estudio realizado por Borjas y Col donde resultó una mayor prevalencia por esta especie parasitaria (30).

El segundo lugar lo ocupó *G. intestinalis* representando un 21,52%, estos resultados son diferentes a los datos mundiales que indican que *G. intestinalis* es la especie protozoaria más frecuente (32-34). También existe discrepancia de estos resultados con los obtenidos Maldonado y col. donde esta especie parasitaria obtuvo el tercer lugar (20).

Seguidamente tenemos el Complejo *E. histolytica/dispar/moshkovskii* que fue identificado en un 11,39%, destacando que no se ejecutaron técnicas que discriminaran entre las especies. Estudios realizados por Borjas y col en Lima-Perú (30) y Maldonado y col. (20) en Maracaibo-Venezuela obtuvieron una prevalencia para estas especies de 19,23% y 4% respectivamente, tampoco estos investigadores utilizaron técnicas moleculares para la diferenciación de este Complejo.

Entre los protozoarios comensales *E. coli* se observó en un 6,33% para *E. nana* 2,5% y por último *E. hartmanni* con un 1,27% estos protozoarios basándose en las literaturas citadas en este estudio señalan que hay contaminación de alimentos y/o aguas con residuos fecales (fecalismo), Solano y col. (19) diagnosticaron los siguientes protozoarios no patógenos como *E. coli* (20,9%) y *E. nana* (18,6%) resultados de estos autores discrepan de los obtenidos en este estudio y también son diferentes a los de Maldonado y col. quienes reportan un 12% para *E.nana* y 4% para *E. coli* (20).

Dentro de los helmintos encontrados en este estudio tenemos en primer lugar *T.trichiura* con 6,33% seguido de *A. lumbricoides* con 1,27%. En un estudio realizado en Lima-Perú por Ubillus y col. se obtuvo para *A. lumbricoides* 17,2% y para *T. trichiura* un 0,6% (26), los resultados diferentes a los obtenidos en este estudio.

La alta prevalencia de protozoarios sugieren un patrón de transmisión directa entre la población estudiada o a través del consumo de agua y/o alimentos contaminados por materia fecal, no se pudo establecer una relación estadísticamente significativa entre el parasitismo y la desnutrición, por ser esta última de origen multifactorial, haciéndose difícil establecer cuál de las dos entidades es causa o consecuencia.

Referencias bibliográficas

- (1) Acuña, A, Da Rosa D, Colombo H, Saur, S, Alfonso A, Combolo, A, et al. Parasitosis intestinales en Guarderías comunitarias de Montevideo. *Rev. Med. Urug.*, 1999; 15: 5-12.
- (2) Botero D y Restrepo M. Parasitosis Humana. Cuarta Edición. Medellín-Colombia. 2005. 85-87.
- (3) Díaz I, y Flores T. Prevalencia de parasitosis Intestinal en alumnos de Educación Básica del Municipio Cacique Mara, Maracaibo-Edo. Zulia. *Kasmera* 1990; 18: 46-67.
- (4) Rivero Z, Chourio G, Díaz I, Cheng R, y Rucsón G. Enteroparásitosis en escolares de una Institución Pública del Municipio Maracaibo, Venezuela. *Invest. Clin* 2000; 41: 27-57.
- (5) Aguayo M, Sfeir R. Desnutrición en niños menores de cinco años. Servicio de Pediatría del CNS, Hospital Obrero. *Rev. Inst. Med. Sucre* 2000; 116: 43-53.
- (6) Simoes M, Rivero Z, Carreño G, Lugo M, Maldonado A, Chacín I, et al. Prevalencia de enteroparasitosis en una Escuela Urbana en el Municipio San Francisco, Estado Zulia, Venezuela. *Kasmera* 2000; 28: 27-43.
- (7) Atías A. Parasitología Clínica. Tercera Edición. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneas; 1991. p. 168.
- (8) Páez B, Calchi M, Prevalencia de parasitosis intestinales en alumnos del preescolar INSP José Celestino Azuage, el Policiíta". Municipio Maracaibo. Estado Zulia. *Kasmera* 1994; 22: 51-69.
- (9) Calchi M, Chourio G, Díaz I. HelminCIAS intestinal en niños de una comunidad marginal del Municipio Maracaibo. Estado Zulia-Venezuela. *Kasmera* 1996; 24: 17-38.
- (10) Domínguez M, Pujol R, Parasitosis y Desnutrición en Niños preescolares. 2001. Disponible en: <http://w.w.w.geocites.com/hot spring/villa/>. Consultado el 3 de febrero de 2012.
- (11) Ramos L, Salazar R. Infestación parasitaria en niños de Cariaco - Edo. Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones económicas. *Kasmera* 1997;25:175-189.
- (12) Díaz I, Botero L, Ledesma F, Molero L, Co-tech M, Jaouhari R, et al. Prevalencia de enteroparasitosis en individuos que acuden a la Unidad Docente Asistencial de Medicina Familiar "Luis Sergio Pérez". *Kasmera* 2000; 28: 45-62.
- (13) Rivero Z, Chango Y, e Iriarte H. Enteroparasitosis en alumnos de la Escuela Básica "Dr. Jesús María Portillo" del Municipio Maracaibo, Estado Zulia. *Kasmera* 1997; 25: 121-139.
- (14) Gendrel D, Treluyer J.M, Richard D, Parasitic diarrhea in normal and malnourished children. *Fundam Clin Pharmacol* 2003; 17 2: 189-97.
- (15) Haro M. Desnutrición pediátrica: Criterios y clasificaciones de desnutriciones proteínico-energético. 2007. Disponible en: <http://www.slideshare.net/UABCME-DICINA/desnutricion-pediátrica> . Consultado en 25 de Marzo de 2012.
- (16) Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Epidemiología y control de las enteroparasitosis intestinales. Programa de Enfermedades Transmisibles (HPT). Area de desarrollo de Programas de salud (HPD). OPS/ WDC. Programa sobre parasitosis intestinales (IPI). División de control de Enfermedades Transmisibles (CTD). Washington: WHO/ GVA. 1995.
- (17) Chávez V, Huapaya P. Prevalencia de enteroparásitos y desnutrición infantil en un centro educativo del Distrito del Rimac-Lima. *Rev. Per. Med. Trop.* 1994; 8 (1-2): 81-85.
- (18) Alvarado B, Vásquez, L. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales del parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi,Cauca. *Biomédica* 2006; 26 (1); 82-94.
- (19) Solano L, Acuña I, Barón M, Salim A, Sánchez A.(2008). Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza de la Ciudad de Valencia, Estado Carabobo. *Rev. Parasitol Latinoam* 2008; 63(1-4): 12-19.

- (20) Maldonado A, Bracho A, Rivero Z, Atencio T, Molano N, Acurero E, Calchi M, Villalobos R. Enteroparasitosis en niños desnutridos graves de un hospital de la ciudad de Maracaibo-Venezuela. *Kasmera* 2012; 40: 134-145.
- (21) Hernández R, Hernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación Mc Graw-Hill 1996. p.60.
- (22) Fundación de centros de estudios sobre el crecimiento y desarrollo de la población Venezolana (FUNDACREDESA). Disponible en: <http://www.fundacredesa.gob.ve>. Consultado el: 25 de Abril 2012
- (23) Melvin D, Brooke M. Métodos de Laboratorio para el Diagnostico de Parasitosis Intestinales. 1ª Edición. México- D.F. Editorial Interamericana; 1971. p.198.
- (24) Dawson B, Saunders R. Bioestadística Médica. 2ª Edición. México. Editorial Manual Moderno.1999. p 23
- (25) Cesani M, Zonta M, Castro L, Torres M, Orden A, Quintero F, et al Estado nutricional y parasitosis intestinal en niños residentes en zona urbana, periurbana y rural del partido de Bransdsen (Buenos Aires, Argentina). *Revista Argentina de Antropología Biológica*; 2007; 12: 105-121.
- (26) Ubillus G, Ascarrus A, Enteroparásitosis y estado nutricional en niños menores de 4 años de Wawa-Wasi de Pamplona Alta San Juan de Miraflores-Lima-Perú. *Revista Horizonte Médico* 2008; 8: 2-5.
- (27) Lay T, Montalván B. Incidencia de parásitos intestinales y estado nutricional en niños preescolares de la República Federal de Alemania-Punchana. 2009. Disponible en: <http://www.unapiquitos.edu.pe/oficinas/iunap/archivos/2009/medicina/Art.Cientifico> Consultado el: 4 de junio 2012.
- (28) Canelón Y, Pérez J, Rodríguez M. Desnutrición y su relación con la parasitosis intestinal en la población pediátrica de 1 a 12 años de edad de la Isla de Guaraguao, Estado Anzoátegui. 2009. Disponible en: <http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/>. Consultado el: 4 de Junio de 2012.
- (29) Figuera L, Kalale H. Relación entre la helmintiasis intestinal y el estado nutricional-hematológico en niños de una escuela rural en el estado Sucre, Venezuela. *Kasmera* 2006; 34(1):14-24.
- (30) Borjas P, Arenas F. Enteroparasitismo en niños y su relación con la pobreza y estado nutricional. Lima-Perú. CIMEL 2009; 14(1):49-54.
- (31) Zonta L. Crecimiento, estado nutricional y enteroparasitosis: un abordaje interdisciplinario, La Plata, Buenos Aires-Argentina. 2008. Disponible en: <http://www.uam.es/otros/mantropo/> Consultado el 20 de agosto 2012.
- (32) Casapía M, Joseph S, Nuñez C, Rahme E, Gyorkos T. Parasite risk factors for stunting in grade 5 students in a community of extreme poverty in Peru. *International Journal for Parasitology* 2006; 36(7):741-747.
- (33) Savioli L, Bundy D, Tomkins A. Intestinal parasitic infection: a soluble public health problem. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1992; 86(4):353-4.
- (34) Soriano S, Barbieri L, Pierángeli N, Giayetto A, Manacorda A, Castronovo E. Intestinal parasites and the environment: Frequency of intestinal parasites in children of Neuquén, Patagonia, Argentina. *Rev Latinoam Microbiol* 2001; 43(2): 96-101.