

LAS PARASITOSIS INTESTINALES ASOCIADAS A LA POBREZA, AFECTAN LA CALIDAD DE VIDA Y APRENDIZAJE DE NIÑOS DE EDAD ESCOLAR

M. en C. Alma Iris Zárate Bahena¹

M. en C. Luis Amador Ríos Oliveros²

M. en C. Patricia Villalobos Aguayo³

RESUMEN

Las parasitosis intestinales asociadas a la pobreza, como son las causadas por protozoarios (amibiasis, giardiasis) y por geohelminetos (ascariasis, uncinariasis, estrongiloidosis) son las principales enfermedades que afectan principalmente a la población infantil, provocando desnutrición, retraso en el crecimiento y desarrollo físico, anemias por deficiencia de hierro, entre otras enfermedades crónicas que merman su calidad de vida y aprendizaje.

Los niños de comunidades y escuelas rurales a las cuales pertenecen, se exponen a factores de riesgo constantes durante la realización de sus actividades y convivencia diarias. La inaccesibilidad a agua potable o la cloración de la misma para el consumo humano, la disposición sanitaria inadecuada de excretas o el fecalismo, el consumo de alimentos preparados por personas infectadas, el deficiente lavado de manos, la ausencia de desinfección de frutas y verduras que consumen, el fecalismo y el hábito de andar descalzo, y la falta de desparasitación influyen en la adquisición, prevalencia e incidencia de parasitosis intestinales.

Dado que la población infantil contribuirá de manera importante al desarrollo regional de cada nación, es importante prestar atención a lo que ocurra con los niños, por ello es importante garantizar la salud en ellos, favorecer su calidad de vida y aprendizaje escolar mediante la

¹ PTC de la Universidad Autónoma de Guerrero. Correo electrónico: aizb79@hotmail.com

^{2 y 3} Doctorantes del Doctorado en Ciencias de Desarrollo Regional de la Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional y PTC de la Universidad Autónoma de Guerrero. Correo electrónico: luirio@gmail.com y pwillalobosa@gmail.com

participación colaborativa entre los integrantes de la comunidad escolar, familiar y de su centro de salud para el diagnóstico; realizar intervenciones educativas de prevención y tratamiento oportuno aún cuando no presenten manifestaciones clínicas es decir cursen como portadores y transmisores asintomáticos dada la presencia constante de los factores de riesgo en su comunidad.

PALABRAS CLAVE: parasitosis intestinales infantiles, giardiasis, desnutrición infantil.

LA SALUD DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR

El desarrollo de la infancia que va de los 6 a los 11 años de edad, es clave para consolidar las capacidades físicas e intelectuales, para la socialización con las demás personas, y para formar la identidad y la autoestima. La familia, la comunidad y la escuela son esenciales durante esta etapa de crecimiento acelerado, que requiere condiciones adecuadas para lograr un mejor desarrollo para el aprendizaje, el juego y el descubrimiento, así como para estimular la motricidad y la creatividad. (UNICEF, 2016)

Con base a la declaración universal de los derechos humanos de las Naciones Unidas, la infancia tiene derecho a cuidados y asistencia especial debido su falta de madurez física y mental. Dentro del derecho a la supervivencia y desarrollo se indica que “es derecho del niño disfrutar de salud, servicios sanitarios y un nivel de vida óptimo con el fin de contribuir a su desempeño adecuado en los ámbitos sociales que le competen. (UNICEF, 2010)

Entre las medidas que se han implementado por parte de la Organización Mundial de la Salud y la UNICEF se encuentran la supervisión de la salud en cuanto al control de enfermedades mediante una atención sanitaria primaria, nutrición adecuada, mejora del agua, saneamiento, higiene y alianzas comunitarias relacionadas con la salud. Un niño enfermo merma su calidad de vida, sus actividades diarias, su desempeño escolar, sus capacidades físicas y cognitivas.

Como parte de los programas de supervivencia infantil se encuentra la incorporación de intervenciones sobre el desarrollo en la primera infancia en los servicios de salud infantil, lograr que los niños completen su educación primaria y secundaria de calidad eliminando los obstáculos que frenen su demanda en educación, (OMS, 2015) (Para et al. 2016) .

Por ello la importancia de implementar estrategias de prevención de enfermedades que con intervenciones educativas en salud integrales que incluyan el diagnóstico de parasitosis intestinales de forma oportuna y previa a la cronicidad de las mismas que puedan desencadenar en cuadros de desnutrición crónica, síndrome de mal absorción, anemias por deficiencia de hierro, baja talla y peso, diarreas, dolor abdominal, que afectan 1) su rendimiento, permanencia y eficiencia terminal escolar, 2) ambiente socioeconómico familiar, 3) desarrollo físico y cognitivo , que afectarán a futuro el desarrollo social de ese niño en etapa adulta.

Mejorar la salud de la infancia es una de las muchas responsabilidades que comporta la lucha contra la pobreza. Unos niños y niñas sanos serán adultos sanos: personas capaces de labrar un futuro mejor para ellos mismos, su comunidad y su país. Mejorar la salud infantil en todo el mundo constituye uno de los principales objetivos del UNICEF.

PARASITOSIS INTESTINALES EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR ASOCIADAS A POBREZA, DESNUTRICIÓN, BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y DEFICIENTE DESARROLLO FÍSICO.

Los niños son las primeras víctimas de la pobreza que afecta su acceso a servicios de salud, sanitarios, a vivienda digna y quebranta su desarrollo personal intelectual, cultural, familiar y social. (ROMAN, DIANE, 2008).

Las enfermedades infecciosas desatendidas son un conjunto de infecciones (muchas de ellas parasitarias), causadas por microorganismos patógenos que afectan poblaciones que viven en

condiciones socioeconómicas de pobreza y que tienen problemas de acceso a los servicios de salud. En la resolución del consejo directivo del 2009 de la UNICEF se resuelve realizar las intervenciones de salud pública adecuadas y costo-efectivas para eliminar o reducir dichas enfermedades infecciosas en poblaciones vulnerables estableciéndose nuevos planes con enfoque integral que abarquen los determinantes sociales de la salud y el reglamento sanitario internacional con apoyos suficientes para la articulación de funciones que logren la sostenibilidad de los programas nacionales que incluye personal, medicamentos, equipo, material de promoción de salud entre otras necesidades poniendo en práctica estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento, control vectorial y eliminación de manera integral con amplia participación comunitaria contribuyendo al sistema de vigilancia de salud nacional (OMS, 2012)

Así mismo resuelven la promoción de planes incentivos para la investigación y desarrollo científico para detectar, prevenir y controlar las enfermedades desatendidas tales como el diagnóstico oportuno para reducir las complicaciones tardías de estas enfermedades.

Dentro de estas enfermedades infecciosas desatendidas se encuentran las enfermedades parasitarias intestinales de la pobreza que afectan principalmente a niños son: geohelmintiasis transmitidas por contacto con el suelo (ascariasis, estrogiloidosis, uncinariasis); las causadas por protozoarios tales como giardiasis, amibiasis, entre otras.

Las parasitosis intestinales constituyen un problema de salud pública en todo el mundo, particularmente en los países con clima tropical, subtropical, condiciones sociodemográficas, económicas con deficiente educación en salud, con mayor riesgo de diseminación de parásitos entre los que se encuentra México. Pueden afectar a personas de cualquier grupo de edad y socioeconómico de manera indistinta, sin embargo, la población infantil en edad escolar con

mayor marginación ha resultado ser una de las más afectadas debido a la exposición a factores de riesgo como son: vulnerabilidad inmunológica, convivencia estrecha por periodos prolongados con otros niños, hábitos higiénicos deficientes, ingesta de agua y alimentos contaminados, carencia de profilaxis antiparasitaria, convivencia estrecha con perros y gatos no desparasitados, jugar entre la tierra , no usar calzado, entre otros.

En toda América Latina y el caribe existen millones de personas que padecen parasitosis intestinales por helmintos transmitidos por el contacto con el suelo.

Por lo menos 46 millones de niños de los países en vías de desarrollo corren el riesgo de padecer infecciones parasitarias. La salud de estos niños se ve afectada además por las limitaciones en el acceso a la atención médica, a agua segura y saneamiento adecuado, y a la seguridad de los ingresos económicos al hogar. En el caso de los niños infectados, los parásitos intestinales causan anemia, deficiencia de vitamina A, retraso en el crecimiento, malnutrición, y trastornos del desarrollo físico y cognitivo. (OPS, 2011)

Las parasitosis intestinales son las enfermedades más comunes entre los pobres de las américas (OPS, 2009) ya que en algunas comunidades marginadas su prevalencia puede llegar al 90 %. (OPS, 2011)

Se ha estimado que existe un mayor número de casos de parasitosis intestinales que de infecciones por VIH/SIDA, tuberculosis y paludismo en conjunto. Las condiciones de vida precarias en zonas suburbanas y rurales persisten la contaminación fecal de las fuentes de agua y de alimentos para consumo, deficiencias en servicios sanitarios y de salud, vivienda no digna que no cuente con sistema de control de excretas, hábitos higiénicos deficientes,

convivencia estrecha y hacinamiento, bajo grado de estudios, entre otros factores de riesgo, favorecen la adquisición y transmisión de parásitos intestinales en niños de edad escolar.

Las parasitosis intestinales infantiles pueden presentarse de manera sintomática, por lo cual el niño puede referir presentar dolor abdominal, tenesmo, estreñimiento, volvulus, evacuaciones diarreicas, sangre en heces, bajo peso y talla. Sin embargo, el curso asintomático de algunas parasitosis implica que el niño cumpla el papel de portador y transmisor de formas infectantes que si bien no le causan sintomatología alguna, puedan transmitir las por contacto estrecho a otros niños en quienes el cuadro clínico pudiera ser evidente. (Solano L, 2008)

PARASITOSIS TRANSMITIDAS POR EL CONTACTO CON EL SUELO SON COMUNES EN LOS NIÑOS QUE HABITAN LOCALIDADES RURALES DEBIDO A LA FALTA DE SERVICIOS PÚBLICOS COMO PAVIMENTADO DE CALLES, DRENAJE EFECTO DE LAS PARASITOSIS EN LA DESNUTRICIÓN, APRENDIZAJE Y DESARROLLO FÍSICO DEL NIÑO Y SU CALIDAD DE VIDA.

La giardiasis es la enfermedad parasitaria intestinal más común que afecta al ser humano EN EL MUNDO, cuyo agente etiológico cosmopolita, *Giardia duodenalis* (sin. *G. lamblia*, *G. intestinalis*) se adquiere por fecalismo y consumo de agua y alimentos contaminados con materia fecal con quistes los cuales al desenquistarse liberan de 2 a 4 trofozoítos que se adhieren a la mucosa del intestino delgado (yeyuno/íleon) mediante su disco ventral suctorio, causando daños traumático, enzimático, borramiento y atrofia de microvellosidades intestinales, hipersecreción de iones e incremento en el tránsito intestinal. las manifestaciones clínicas consecuentes van desde asintomáticas, diarreas aguda y crónica asociadas a dolor abdominal y náuseas cuyas consecuencias post-infección persisten con manifestaciones extraintestinales: artritis reactiva, alergias, DISPEPSIA INTESTINAL, SINDROME DE COLON IRRITABLE, miopatías por hipocalcemia, deficiencias de micronutrientes anemia por deficiencia de hierro,

desnutrición de proteína-energía, síndrome de fatiga crónica provocadas por el síndrome de mal absorción resultando en un retraso del crecimiento y desarrollo debido a la desnutrición crónica lo cual se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en niños de países desarrollados. La giardiasis crónica provoca el deterioro de la función cognitiva en niños debido a las deficiencias de micronutrientes (zinc, vitaminas, hierro) en la cual, la alteración del habla y del desarrollo sicomotor se asocia en mayor grado a dicha parasitosis que a otras como *Entamoeba histolytica*, *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis* o *Trichuris trichura* ^{4,5, 6,7} Por lo cual es importante implementar métodos diagnósticos en pacientes asintomáticos así como estrategias más efectivas de tratamiento y prevención debido a que la incidencia de giardiasis en países desarrollados es cuatro veces mayor que la incidencia reportada en países industrializados. ⁸ Así mismo el retraso en el desarrollo es un problema común que puede presentarse en la infancia y adolescencia sin embargo existe una fuerte asociación con la presencia de la infección por *Giardia lamblia* y el retraso del crecimiento. ^{9, 10, 11}

La amibiasis ES UNA DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL MUNDO, CON MAYOR PREVALENCIA EN LOS PAISES DESARROLLADOS DEBIDO A LA CARENCIA DE AGUA POTABLE, BAJO NIVEL DE HIGIENE Y ALTO GRADO DE POBREZA. *Entamoeba histolytica*, infecta a alrededor del 10 al 12% de personas en todo el mundo de las cuales solo el 10% presenta síntomas y el resto son portadores y potenciales

⁴ Marie CM Halliez, André G Buret. Extra-intestinal and long term consequences of Giardia duodenalis infections. World J Gastroenterol 2013. December 21; 19(47): 8974-8985

⁵ FARTHING M.J.G. THE MOLECULAR PATHOGENESIS OF GIARDIASIS. J PEDIATRIC GASTROENTEROL NUTR. 24:79-88. 1997.

⁶ Koruk I, Simsek Z, Tekin Koruk S, Doni N, Gürses G. Intestinal parasites, nutritional status and psychomotor development delay in migratory farm worker's children. Child Care Health Dev 2010; 36: 888-894 [PMID: 20645989 DOI: 10.1111/j.1365-2214.2010.01126.x] 68 Guerrant DI, Moore SR,

⁷ Simsek Z, Zeyrek FY, Kurcer MA. Effect of Giardia infection on growth and psychomotor development of children aged 0-5 years. J Trop Pediatr 2004; 50: 90-93 [PMID: 15088797]

⁸ Thompson RC, Reynoldson JA, Mendis AH. Giardia and giardiasis. Adv Parasitol 1993; 32: 71-160 [PMID: 8237618]

⁹ Etehad GH, Daryani A, Nemati A. Effect of Giardia infection on nutritional status in primary schoolchildren, in northwest Iran. Pak J Biol Sci 2010; 13: 229-234 [PMID: 20464945]

¹⁰ imsek Z, Zeyrek FY, Kurcer MA. Effect of Giardia infection on growth and psychomotor development of children aged 0-5 years. J Trop Pediatr 2004; 50: 90-93 [PMID: 15088797]

¹¹ Loewenson R, Mason PR, Patterson BA. Giardiasis and the nutritional status of Zimbabwean schoolchildren. Ann Trop Paediatr 1986; 6: 73-78 [PMID: 2428298]

transmisores. La prevalencia de la infección en países tropicales varía entre el 50 al 80%.¹² el resto de las personas infectadas que son sintomáticas (80 – 98%) presentan colitis amebiana y el resto (2 – 20%) presentan enfermedades extraintestinales tales como el absceso hepático.¹³ A pesar de que se ha reportado una prevalencia de la infección más alta en adultos, la OMS ha estimado que del 5 al 15% de las diarreas infantiles en países desarrollados son causadas por protozoarios.¹⁴ LOS NIÑOS CON AMIBIASIS PUEDEN PRESENTAR CUADROS DE DIARREAS CON SANGRE ACOMPAÑADOS DE DOLOR ABDOMINAL, ANEMIAS POR DEFICIENCIA DE HIERRO, DEFICIENCIAS NUTRICIONALES, ULCERACION DE LA MUCOSA DEL COLON Y MASAS PALPABLES EN ABDOMEN.¹⁵

La desnutrición se asocia con una menor matriculación y mal funcionamiento cognitivo de los niños que asisten a la escuela.^{16 17}

Por otro lado las geohelmintiasis provocan en las personas infectadas por helmintos un estado nutricional alterado debido a la disminución de la ingesta de alimentos y / o un aumento en el desperdicio de nutrientes a través de la pérdida de sangre, vómitos o diarrea.

La ascariasis CAUSADA POR LA comúnmente denominada “lombriz intestinal” (*Ascaris lumbricoides*) es un parásito que requiere de la tierra para formar la fase infectiva, el huevo larvado. su importancia epidemiológica radica en su alta incidencia en zonas de gran pobreza

¹² Kreidl P, Imnadze P, Baidoshvili L, Greco D. Investigation of an outbreak of amoebiasis in Georgia. 1999; 4:103-4.

¹³ Iqbal Ahmed Memon, Ammarah Jamal, Hamida Memon and Naila Parveen . Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan 2009, Vol. 19 (7): 440-443

¹⁴ World Health Organization. Readings on diarrhoea. Student manual programme for control of diarrhoeal diseases. Geneva: WHO, 1990.

¹⁵ Aribodor DN, Anidebe AO, Eneanya AO, Emelummadu OF (2012). Entamoeba histolytica Infection in Children Aged 0-12 Years in Rural Communities in Anambra State, Nigeria. Niger. J. Parasitol. 33(2):129-132.

¹⁶ The Partnership for Child Development School-Age Children. [(accessed on 12 March 2011)]. Available online: <http://www.child-development.org/Pages/Introduction.aspx>.

¹⁷ Acham H., Kikafunda J.K., Tylleskar T., Malde M.K. Nutritional and Health Status of Primary Schoolchildren in Rural Uganda. [(accessed on 8 August 2012)]. Available online: <http://www.ajol.info/index.php/ajfand/article/viewFile/75602/66139>.

como las rurales donde el fecalismo es una práctica frecuente entre los habitantes así como deficiente higiene. en todo el mundo existen aproximadamente 1400 millones de personas en el mundo, cuyas prevalencias varían desde 4 hasta 90% en distintos países. los varones y los niños son los más parasitados esto se encuentra asociado a los hábitos higiénicos deficientes, comer tierra o jugar con ella. Se estima que el 33% de la población mexicana tiene el parásito aún cuando solo el 6% presenta parasitosis masiva. Otras parasitosis intestinales de importancia médica y que causan afectaciones graves en niños son las uncinarias, par 'sitos nematodos *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus* las cuales son parásitos hematófagos causantes de enteritis, e inflamación de la mucosa que impide una adecuada absorción intestinal. cada nematodo consume 0.05 ml de sangre por día lo que lleva al niño infectado a presentar anemias microcíticas, hipocrómicas y ferropénicas que de forma crónica provoca hiperplasia medular, y eritropoyesis extramedular en bazo e hígado. lo anterior lleva a presentar síntomas tales como palidez, cansancio y fatiga, lo cual merma el interés del niño infectado de prestar atención en clases, su capacidad de retención y desarrollo físico. las consecuencias crónicas se detectan durante el examen clínico cardiovascular donde se suelen detectar soplos funcionales, taquicardia y en ocasiones cardiomegalia e insuficiencia cardíaca.

ASÍ MISMO DEBIDO A SU CAPACIDAD DE INGRESAR AL ORGANISMO HUMANO ATRAVÉS DE LA PIEL, PUEDE CAUSAR DERMATITIS CON ERUPCIÓN VESICULAR Y PRURIGINOSA FENÓMENO DENOMINADO "PRURITO DEL SUELO".

Los niños, debido a la precariedad propia de comunidades y escuelas rurales se exponen a factores de riesgo constantes durante la realización de sus actividades y convivencia diarias. La falta de acceso a agua potable o la cloración de la misma para el consumo humano, la disposición sanitaria inadecuada de excretas O EL FECALISMO, El consumo de alimentos preparados por personas infectadas, el deficiente lavado de manos, la ausencia de desinfección

de frutas y verduras que consumen, el fecalismo y el hábito de andar descalzo, y la falta de desparasitación influyen en la adquisición, prevalencia e incidencia de parasitosis intestinales.

Por lo cual es importante la articulación entre los integrantes de la comunidad escolar, familiar y de su centro de salud para el diagnóstico, prevención y tratamiento oportuno.

Además de la implementación del programa de desparasitación escolar, es importante implementar un monitoreo oportuno mediante pruebas diagnósticas de parasitosis intestinales en muestras coprológicas, lo cual permitirá controlar adecuadamente los casos de parasitosis en escolares de comunidades rurales en las cuales los factores de riesgo están presentes de manera casi permanente.

La universidad autónoma de Guerrero con el fin de contribuir a la disminución de casos de parasitosis infantiles del estado de Guerrero ha iniciado procesos de detección, tratamiento e implementación de intervenciones educativas con el fin de educar en prevención a todos los actores de las comunidades escolar, familiar y comunitaria como son estudiantes, profesores, personal de cocina escolar, madres y padres de familia, entre otros, lo cual permitirá incidir en la estadística regional de casos de enfermedades parasitarias de la pobreza permitiendo un desarrollo físico, cognitivo y de desempeño social óptimo del niño escolar así como mejorar su calidad de vida presente y a futuro.

Las intervenciones educativas de prevención de enfermedades parasitarias incluye la participación de docentes, padres de familia, estudiantes de enfermería y medicina en talleres humanistas que los eduquen y sensibilicen de una manera integral permitiendo hacerlos conscientes de sí mismos, de sus actitudes de autocuidado en salud, haciéndose responsable de sus propias decisiones y que de forma colaborativa adquiera y aplique las estrategias,

herramientas y técnicas de prevención de enfermedades parasitarias en los ambientes familiar, social y comunitario en donde se desarrolla.

Actualmente no existen investigaciones actuales respecto a la prevalencia e incidencia de parasitosis intestinales en niños de edad escolar en el estado de Guerrero que permitan diseñar estrategias de prevención dirigidas a las poblaciones de localidades marginadas. Sin embargo existe una investigación respecto a la frecuencia de parasitosis en asentamientos humanos irregulares de la ciudad de México de una zona rural-urbana que nos indican la presencia de giardiasis, amibiasis, ascariasis, himenolepiasis, tricocefalosis y enterobiasis.¹⁸

Aún falta definir las estrategias que deben adoptarse, pero en principio deben abarcar componentes de educación sanitaria, servicios de salud y nutrición, instalaciones escolares adecuadas y políticas tendientes a proteger los derechos de los niños. aplicación de medidas profilácticas para la disminución de parasitosis intestinales en niños de edad escolar: higiénicas, servicios públicos, desparasitación cada 6 meses, uso de calzado, alimentación y nutrición, cloración de agua para consumo.

El diagnóstico de parasitosis intestinales en niños escolares asintomáticos, provocaría un efecto favorable para la disminución de los casos de desnutrición, deficiente desarrollo físico y bajo rendimiento escolar, enfermedades que repercutirán en el desarrollo futuro de la región a la cual pertenecen.

Como parte de su desarrollo integral se incluye la salud como tema primordial, ya que un niño con parásitos intestinales no desarrolla su máximo potencial cognitivo, se encuentra afectado

¹⁸ Sánchez, V.J., Tay-Zavaka, J., Robert, G.L., Romero, C.L., Ruiz, S.D., Rivas, G.C. (2000). *Frecuencia de parasitosis intestinales en asentamientos humanos irregulares*. Rev. Fac. Med. UNAM. 43(3):80-3.

en las capacidades de relacionarse con su ambiente tanto escolar como familiar, mermando sus actividades académicas, familiares y de convivencia.

BIBLIOGRAFÍA

LIBRO

Becerril, Marco Antonio. (2014). Parasitología médica. Mc. Graw Hill. México. 4ta. Edición.

ARTÍCULOS

PÁGINA ELECTRÓNICA

UNICEF. 2016. La edad escolar/ http://www.unicef.org/mexico/spanish/ninos_6876.htm

UNICEF, 2010 /

http://www.unicef.org/spanish/rightsite/sowc/pdfs/SOWC_SpecEd_CRC_MainReport_SP_10010_9.pdf

OMS, 2015. Estrategia Global en la Salud para Mujeres, Niños y Adolescentes, 2016 – 2030.

ROMAN, DIANE, 2008. “Poverty” de Diane Roman en *The Dictionary of Human Rights*.

Final Report: Consultation Meeting on a Trust Fund for the Prevention, Control and Elimination of Neglected and Other Infectious

Diseases in Latin America and the Caribbean (Washington, D.C., 15-16 December 2008), Pan American Health Organization, Washington, D.C., PAHO/HSD/CD/542-09, 2009, p. 35.

Final Report: Consultation Meeting on a Trust Fund for the Prevention, Control and Elimination of Neglected and Other Infectious

Solano, L., Acuña, I., Barón, M., Moron-de-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. *Parasitol Latinoam* 63: 12 – 19.

Marie CM Halliez, André G Buret. Extra-intestinal and long term consequences of Giardia duodenalis infections. *World J Gastroenterol* 2013. December 21; 19(47): 8974-8985

FARTHING M.J.G. THE MOLECULAR PATHOGENESIS OF GIARDIASIS. *J PEDIATRIC GASTROENTEROL NUTR.* 24:79-88. 1997.

Koruk I, Simsek Z, Tekin Koruk S, Doni N, Gürses G. Intestinal parasites, nutritional status and psychomotor development delay in migratory farm worker’s children. *Child Care Health*

Dev 2010; 36: 888-894 [PMID: 20645989 DOI: 10.1111/j.1365-2214.2010.01126.x] 68 Guerrant
DI, Moore SR,

Simsek Z, Zeyrek FY, Kurcer MA. Effect of Giardia infection on growth and psychomotor
development of children aged 0-5 years. J Trop Pediatr 2004; 50: 90-93 [PMID: 15088797]

Thompson RC, Reynoldson JA, Mendis AH. Giardia and giardiasis. Adv Parasitol
Thompson RC, Reynoldson JA, Mendis AH. Giardia and giardiasis. Adv Parasitol 1993; 32: 71-
160 [PMID: 8237618]

Ettehad GH, Daryani A, Nemati A. Effect of Giardia infection on nutritional status in primary
schoolchildren, in northwest Iran. Pak J Biol Sci 2010; 13: 229-234 [PMID: 20464945]

imsek Z, Zeyrek FY, Kurcer MA. Effect of Giardia infection on growth and psychomotor
development of children aged 0-5 years. J Trop Pediatr 2004; 50: 90-93 [PMID: 15088797]

Loewenson R, Mason PR, Patterson BA. Giardiasis and the nutritional status of Zimbabwean
schoolchildren. Ann Trop Paediatr 1986; 6: 73-78 [PMID: 2428298]

Kreidl P, Imnadze P, Baidoshvili L, Greco D. Investigation of an outbreak of amoebiasis in
Georgia. 1999; 4:103-4.

Iqbal Ahmed Memon, Ammarah Jamal, Hamida Memon and Naila Parveen . Journal of the
College of Physicians and Surgeons Pakistan 2009, Vol. 19 (7): 440-443

World Health Organization. Readings on diarrhea. Student manual programme for control of
diarrhoeal diseases. Geneva: WHO, 1990.

Aribodor DN, Anidebe AO, Eneanya AO, Emelummadu OF (2012). Entamoeba histolytica
Infection in Children Aged 0-12 Years in Rural Communities in Anambra State, Nigeria. Niger. J.
Parasitol. 33(2):129-132.

The Partnership for Child Development School-Age Children. [(accessed on 12 March
2011)]. Available online: <http://www.child-development.org/Pages/Introduction.aspx>.

Acham H., Kikafunda J.K., Tylleskar T., Malde M.K. Nutritional and Health Status of Primary Schoolchildren in Rural Uganda. [(accessed on 8 August 2012)]. Available online: <http://www.ajol.info/index.php/ajfand/article/viewFile/75602/66139>.

Sánchez, V.J., Tay-Zavaka, J., Robert, G.L., Romero, C.L., Ruiz, S.D., Rivas, G.C. (2000). *Frecuencia de parasitosis intestinales en asentamientos humanos irregulares*. Rev. Fac. Med. UNAM. 43(3):80-3.