

Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial

(Associated factors for intestinal parasitosis in children in an outpatient clinic)

Elías Humberto Ávila-Rodríguez,* Armando Ávila-Rodríguez,* Jesús María Araujo-Contreras,*
Alejandro Villarreal-Martínez,* Taren Douglas**

RESUMEN

Objetivo. Conocer la frecuencia de parasitosis intestinal y los factores asociados a ésta, en niños que acuden a un hospital asistencial.

Material y métodos. Estudio transversal en 429 niños entre 6 y 36 meses de edad a los que se les hizo un examen coproparasitológico. Se obtuvo información sobre la familia y su ambiente familiar y se hizo un análisis multivariado con los datos mediante regresión logística y la estimación de la razón de momios.

Resultados. La frecuencia de parasitosis fue 31.2%. La mayoría de los niños parasitados fueron por *E. histolytica* y por *G. lamblia*. Los factores asociados a las parasitosis fueron: edad, ingreso económico familiar y tenencia del refrigerador; la amibiasis se asoció con la edad e ingreso familiar y la giardiasis con la edad y calidad de las paredes de su casa.

Conclusiones. Se confirma que la condición socioeconómica y las condiciones inadecuadas de la vivienda se asocian a un mayor riesgo de parasitosis intestinal, principalmente por protozoarios.

Palabras clave: Parasitosis intestinal, giardiasis, amibiasis, factores asociados, parasitosis.

SUMMARY

Objective. To know the frequency of intestinal parasites and the associated factors in the infection in children attending in an outpatient clinic from a children hospital.

Material and methods. It was a cross-sectional study in 429 children aged 6-36 months, performing in a single stool exam. The children's mothers provided sociodemographic and economic information. With the application of logistic regression were analyzed three models to determine the relationship between sociodemographic and environmental factors with the presence of any intestinal parasites, amoebiasis and giardiasis.

Results. The frequency of parasites was 31.2%. Most of the parasites were caused by protozoan; the predominant specie was *Entamoeba histolytica*. The factors associated with the parasites infection were the family income and the presence of a refrigerator at home. For the amoebiasis the factors were the children age and the family income. Factors associated with giardiasis were age and the construction of the house walls.

Conclusions. We confirmed that the socioeconomical conditions and an inadequate home are related to the risk for intestinal parasites in the children seen in our outpatient clinic. It is important to consider the protozoans prevalence in programs that target preventing intestinal parasites.

Key words: Intestinal parasites, giardiasis, amoebiasis, factors associated, parasites.

Las parasitosis intestinales en los niños son aún un serio problema de salud pública en México; en los niños la prevalencia varía según el riesgo de exposición a ambientes

insalubres y están asociados a prácticas higiénicas indeseables, relacionadas con hábitos y costumbres en preparación de los alimentos que ingieren los niños, asociado con frecuencia a problemas en la dotación de agua potable y alcantarillado en poblaciones que viven en condiciones de pobreza. Informes acerca de su frecuencia en los niños de este país varían entre 30 y 81%,¹⁻³ con la particularidad de que su prevalencia aumenta a medida que los niños crecen, aumentando también los linderos del ambiente en que se desenvuelven.^{1,4,5} Por otra parte, la inequidad en la economía de familias mexicanas asentadas en comunidades pequeñas limita la dotación de

* Centro de Investigación en Alimentos y Nutrición, Facultad de Medicina-UJED, Durango. Hospital Municipal del Niño de Durango, Dirección de Salud Pública y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento.

** College of Public Health, University of Arizona, Tucson, Az.

Trabajo financiado con el apoyo del Programa Regional Francisco Villa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (SIVILLA, clave: 199904002027), H. Municipio de Durango, Dgo. (1998-2001) y Universidad Juárez del Estado de Durango.

medidas sanitarias, lo que se traduce en que la prevalencia de parasitosis sea mayor cuando los ingresos económicos de la familia son menores.^{6,7}

Ante este panorama epidemiológico, surgió el interés por conocer factores asociados a la frecuencia y distribución de las enfermedades parasitarias intestinales en los niños que acuden a la consulta externa en un hospital asistencial de niños, como parte de un Programa del Niño Sano.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal en una muestra no aleatoria obtenida por cuota en 394 niños entre 6 a 36 meses de edad, todos ellos de familias urbanas y rurales, quienes acudieron entre junio y noviembre de 2000 a la consulta externa del Hospital Municipal del Niño. Como criterio de inclusión se consideró que no hubiesen sido hospitalizados, por lo menos la semana anterior a la investigación, y que no estuviesen convalenciando de alguna enfermedad.

Una vez obtenido el consentimiento por escrito de los padres para incluir a los niños en el estudio, se aplicó a las madres un cuestionario sobre aspectos sociodemográficos y económicos de las familias, así como información acerca de los antecedentes patológicos materno-infantiles y acerca de las condiciones de salud de los niños. Cuando fue posible se obtuvo una muestra de heces para el estudio coproparascópico, y de no ser esto factible se dieron instrucciones verbales y escritas a las madres para coleccionar, almacenar y transportar al hospital una muestra fecal de sus hijos, proporcionándoles un recipiente de plástico con 10 mL con una solución fijadora,¹² y una cuchara de plástico, un abatellen-guas y una charola de poliuretano desechable.

En cada muestra se hizo un estudio microscópico directo y otro por concentración, para lo cual se siguió el método de Faust¹³ y las sugerencias de Biagi¹⁴ para el control interno de calidad. Las muestras se procesaron en el laboratorio del Centro de Investigación en Alimentos y Nutrición de la Facultad de Medicina-UJED.

Para el análisis de datos se consideraron tres modelos: uno en el que se incluyó como variable dependiente que el niño estuviese parasitado por cualquier parásito, fuese uno o más. En otro se consideró que el niño tuviese *Entamoeba histolytica* (quistes y/o trofozoítos) y en el tercero que estuviese parasitado por *Giardia lamblia* (quistes y/o trofozoítos). Como variables independientes fueron considerados los factores que se han encontrado asociados a parasitosis intestinales en poblaciones similares a la de este estudio, como: sexo y edad, peso al nacer, lactancia materna exclusiva, seguridad médica, área de residencia, escolaridad y ocupación de la madre, ingreso económico familiar, tenencia de refrigerador, calidad del agua, calidad de la vivienda y número de personas que comparten la habitación para dormir. Las variables discontinuas fueron integradas en

dos grupos o categorías: asignándole el valor de 1 a la variable que pudiera favorecer la parasitosis.

Para el análisis de riesgo se usó la razón de momios (RM) y la χ^2 de Mantel-Haenszel¹⁵ y al estudiar la relación entre los tipos de parasitosis y las variables independientes, se usó la regresión logística. Para la RM los intervalos de confianza (IC 95%) se fijaron con el criterio de Shee-he.¹⁶ En cuanto al nivel de significación estadística se aceptó una p menor a 0.05. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS para Windows versión 14.0.

RESULTADOS

De la población estudiada, 55.1% fueron de sexo masculino; la media de la edad fue 20.1 meses y predominó el grupo de 12 a 24 meses de edad (46.1%). Con un peso al nacer menor a 2.5 kg hubo 8.7%. Todos recibieron lactancia materna exclusiva 63.0%. Por otro lado, 34.8% contaba con cobertura médica por alguna institución del sector salud, predominando como otorgante el IMSS (68%); 85.3% de ellos residía en el medio urbano. La ocupación de las madres era de ama de casa en 75.7%. Las viviendas de los niños mostraron las siguientes características: 92.7% contaban con cuarto de baño, 95.0% tenían una toma de agua intradomiciliaria y 94.8% de ellas destinaban una habitación para dormir por cada 1 a 4 personas.

Algunas de las características sociodemográficas de las familias se presentan en el *cuadro 1*. En las madres la media de escolaridad fue de 10.04 años, que corresponde al primer grado de la educación media superior; 52.5% de las madres tuvieron una escolaridad menor a la media. El ingreso mensual se calificó de acuerdo al criterio de la Procuraduría Federal del Consumidor: que establece la cantidad que es suficiente para la adquisición de artículos y servicios básicos familiares (Paquete Básico Familiar-PRO-FECO-2000); fue así que consideró la cantidad de \$2,168.50 como punto de corte. Con este criterio 46.5% tuvieron un ingreso familiar mensual menor a esta cifra y 13.6% carecía de refrigerador. Las paredes de la casa que habitaban estaban cubiertas por yeso o por cemento en 82.1%, por lo que se consideraron de buena calidad.

En el *cuadro 2* se muestra la frecuencia general de parasitosis intestinal, las parasitosis únicas y mixta, así como la distribución de las frecuencias de acuerdo a las fases morfológicas observadas de los protozoarios encontrados. En 82% de los niños las muestras de heces se colectaron al captar al niño en el hospital y el resto fueron colectadas por las madres en su casa. En 123 (31.2%) se identificó al menos un tipo de parásito y de ellos en 118 (95.9%) se identificó sólo uno (parasitosis única). Predominó la *E. histolytica* en la forma de quiste. En los casos de *G. lamblia* sólo se observaron quistes. Únicamente cinco niños (4%) presentaron más de un género de parásitos (parasitosis mixta).

En el *cuadro 3*, se presentan los factores asociados a la parasitosis: en general y con respecto a la *E. histolytica* y *G. lamblia*. Como se puede observar, la frecuencia global de parasitosis estuvo asociada significativamente con la edad de los niños, el ingreso económico familiar y la tenencia de refrigerador en la casa. Otras variables estudiadas, como: género, área de residencia, peso al nacer, lactancia materna exclusiva, seguridad médica, escolaridad de la madre, ocupación de la madre, contar con cuarto de baño, calidad del agua, calidad de las paredes y personas por habitación para dormir, no mostraron una asociación estadísticamente significativa. El modelo

Cuadro 1. Características sociodemográficas y de las familias de los niños.

Características	n	%
Escolaridad de la madre (años terminados)		
Adecuada (> 10 años)	201	47.5
Inadecuada (< 10 años)	222	52.5
Ingreso económico familiar		
Adecuado (> 2,168.50 pesos/mes)	201	53.5
Inadecuado (< 2,168.50 pesos/mes)	175	46.5
Cuentan con refrigerador en casa		
Sí	336	83.4
No	53	13.6
Calidad de las paredes de la casa		
Paredes adecuadas (tabique cubierto)	348	82.1
Paredes inadecuadas (ladrillo sin cubrir, adobe, cartón)	76	17.9

Cuadro 2. Frecuencia y distribución de las parasitosis registradas en 394 niños.

Resultados	n	%
Frecuencia de parasitosis		
Negativa	271	68.8
Positiva	123	31.2
Total	394	100.0
Parasitosis única		
<i>Entamoeba histolytica</i> (trofozoítos o quistes)	94	79.7
<i>Giardia lamblia</i> (quistes)	24	20.3
Total	118	100.0
Por fases morfológicas de <i>Entamoeba histolytica</i>		
Quistes	68	72.3
Trofozoítos	5	5.3
Quistes y trofozoítos	21	22.4
Total	94	100.0
Distribución por fases morfológicas de <i>Giardia lamblia</i>		
Quistes	24	100.0
Trofozoítos	0	0.0
Quistes y trofozoítos	0	0.0
Total	24	100.0

multivariado mostró mejor ajuste con las siguientes variables: edad del niño (RM: 1.05; IC_{95%} 1.02-1.07) e ingreso económico familiar (RM: 1.66; IC_{95%} 1.03-2.67).

En cuanto a la amibiasis, la asociación fue estadísticamente significativa sólo con: la edad del niño, escolaridad de la madre e ingreso económico familiar. El modelo de la regresión logística incluyó las variables: edad del niño (RM: 1.03; IC_{95%} 1.00-1.06) e ingreso económico familiar (RM: 2.05; IC_{95%} 1.24-3.38). Y la giardiasis mostró estar asociada con la edad de los niños y la calidad de las paredes. El modelo multivariado incluyó las variables edad y calidad de las paredes, con los siguientes valores: edad del niño (RM: 1.06; IC_{95%} 1.01-1.11) y calidad de las paredes (RM: 2.80; IC_{95%} 1.21-6.47).

DISCUSIÓN

La frecuencia de niños con parasitosis no rebasó la observada en otros estudios hechos en niños mexicanos^{1,2,4-11} y el género de los parásitos reportados es similar: predominando la *Entamoeba histolytica* y la *Giardia lamblia*, lo que va de acuerdo con los problemas de salud ambiental, inequidad y pobreza de la población de niños atendidos en el hospital. La *E. histolytica* fue el parásito que registró la mayor frecuencia y como era de esperar, por no tratarse de niños enfermos, predominó en su forma quística, que es la forma potencialmente infectante.¹⁷ Cabe hacer notar que la frecuencia de la amiba en estos niños fue mayor a la de los trabajos citados en este documento, con excepción de los niños de la ciudad de Morelia¹ y el de niños residentes en zonas urbanas del estado de Colima.⁶

Cuadro 3. Factores asociados a la parasitosis, en general, y la ocasionada por *E. histolytica* y *G. lamblia*

Variables	RM	I.C. _{95%}	
		Límite inferior	Límite superior
Parasitosis global:			
Edad (meses)	1.047*	1.025	1.073
Ingreso familiar ¹	1.781*	1.146	2.768
Tenencia refrigerador (sí/no)	1.889*	1.45	3.415
Parasitosis por <i>E. histolytica</i> :			
Edad (meses)	1.030*	1.002	1.057
Escolaridad de la madre ²	0.639	0.399	1.024
Ingreso familiar	1.617*	1.001	2.611
Parasitosis por <i>G. lamblia</i> :			
Edad (meses)	1.069*	1.017	1.123
Calidad de las paredes ³	2.272*	0.901	5.730

¹ 0 Adecuada (> 10 años) y 1 = inadecuada (< 10 años)

² 0 > \$2,168.00/mes y 1 < \$2,168.00/mes

³ Calidad de las paredes: 0 adecuada y 1 inadecuada

* p < 0.05

En cuanto a la frecuencia de la forma mixta de parasitosis, ésta fue baja, predominando la presencia de amiba y giardia, lo que difiere de lo encontrado por otros de los referidos en este documento. Es pertinente señalar que la frecuencia observada en este tipo de encuestas coproparasitológicas puede ser mayor, si el examen se hace en una segunda o tercera muestras,^{4,8} en virtud de que la eliminación de los quistes en las heces es intermitente y por periodos largos, y esto puede ser debido a algunos medicamentos.^{17,18}

En lo concerniente a las variables asociadas a la parasitosis global, a la amibiasis y a la giardiasis, la edad de los niños fue el factor predictor más importante, sugiriendo que a mayor edad corresponde una mayor posibilidad de padecer parasitosis intestinal; lo que está de acuerdo con lo informado por distintos autores que consideran a la edad como un gradiente de riesgo para estos padecimientos causados por parásitos.^{1,5} Por otra parte, el ingreso familiar fue mayor a medida que la escolaridad de la madre aumentó: la correlación fue estadísticamente significativa. De manera opuesta, a un ingreso menor de \$2,168.50 hubo mayor riesgo de que los niños tuvieran parasitosis o amibiasis, pero esto no fue significativo para la giardiasis. La relación entre las familias en condiciones socioeconómicas bajas y la parasitosis ha sido observada reiteradamente.^{1,4,6,7}

El modelo multivariado usado para conocer la relación que pudiera haber entre la frecuencia de parasitosis y la presencia de amibas, mostró tener relación con la edad del niño y el ingreso económico de la familia; en ambos casos la RM fue mayor para el ingreso económico que para la edad de los niños. Sin embargo, la presencia de giardiasis estuvo asociada con la edad de los niños y «calidad» de las paredes de su casa, factores que mostraron estar estadísticamente asociados: la RM para la calidad de las paredes fue más alta.

Es recomendable continuar impulsando la educación y capacitación de la mujer que permitan su incorporación a la fuerza laboral, lo que propiciará una mejora en el ingreso económico familiar, en las condiciones habitacionales y en la opción de los servicios municipales.

Finalmente, se requiere reestructurar los programas de educación en higiene y salud en las familias y en la comunidad, considerando que los protozoarios son los parásitos intestinales más frecuentes en la población infantil. Recomendándose que estos programas sean diseñados desde el punto de vista holístico.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al personal del Hospital Municipal del Niño de Durango su apoyo para la realización de este estudio, así como al C.P. Ismael Hernández Deras e Ing. Francisco Javier Pérez Gavilán León, por su apoyo económico. Al Dr. Jesús Antonio

González Herrera, de la Dirección de Salud Pública y Medio Ambiente, por su confianza. A las L.E. Esmeralda Nava Ortiz, Norma Margarita Arreola Leyva, Lorena Retana Félix y Ramón Flores Soria, por su colaboración en la colección de datos y al MA. Efrén Rivas Ávila, por su apoyo técnico en el trabajo de cómputo.

Referencias

1. Tay ZJ, Gutiérrez QM, Álvarez T, Sánchez VJT, García YY, Fernández PAM. Frecuencia de las parasitosis intestinales en cuatro escuelas de Morelia, Michoacán. *Rev Fac Med UNAM* 1996; 39: 41-3.
2. Arias HMA, Castellanos VME, Chablé MR, García HD, Navarrete FP, Olvera JIC. Prevalencia de giardiasis en escolares de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. *Ciencias Salud Rev* 1996; 44: 18-22.
3. Niebla PG, Velásquez AV, Nastasi VJA, González MR, Devera R. Giardiasis en escolares de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed* 1998; 9: 145-50.
4. Sánchez VJT, Tay ZJ, Robert GL, Romero CR, Ruiz SD, Rivas GC. Frecuencia de parasitosis intestinales en asentamientos humanos irregulares. *Rev Fac Med UNAM* 2000; 43: 80-3.
5. Rodríguez-Guzmán LM, Hernández-Jerónimo EJ, Rodríguez-García LM. Parasitosis intestinal en niños seleccionados en una consulta ambulatoria de un hospital. *Rev Mex Pediatr* 2000; 67: 117-22.
6. Dávila GC, Trujillo HB, Vásquez C, Huerta M. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños de zonas urbanas de Colima, México. *Bol Med Hosp Mex* 2001; 58: 234-9.
7. Vásquez GEM, Romero VE, Nápoles RF, Nuño CME, Trujillo CF, Sánchez MO. Prevalencia de deficiencia de hierro y yodo, y parasitosis en niños de Arandas, Jalisco, México. *Salud Pública de México* 2002; 44: 195-200.
8. García-Aranda JA. Importancia clínica de la giardiasis. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995; 52: 551-2.
9. Sotelo CN, Acosta ES, Martínez VR, Reyes LG, Encinas PF, González OA. Concentración plasmática de hierro y ferritina en niños parasitados por *Giardia lamblia*. *Rev Mex Ped* 1995; 62: 214-8.
10. Rodríguez GR, Sánchez MMI. Frecuencia de parasitosis en niños de Minatitlán, Veracruz. *Rev Fac Med UNAM* 1997; 49: 170-1.
11. Cruz LV, Morán AC, Álvarez CR. Parasitosis intestinal en niños de una comunidad rural y factores de riesgo implicados en ellas. *Rev Mex Ped* 1998; 65: 9-11.
12. Bauer JD et al. Methods in parasitology. In: *Clinical laboratory methods*. 8th ed. Saint Louis: Mosby Co. 1974: 547-88.
13. Faust EC, D'Antoni JS, Odom V, Miller MJ, Pares C, Sawitz E et al. A critical study of clinical laboratory techniques for the diagnosis of protozoan cyst and helminth eggs in feces. *Am J Trop Med* 1938; 18: 169-83.
14. Biagi F. Control de calidad interno del coproparasitológico por concentración. *Rev Mex Pat Clin* 1999; 46: 18-21.
15. Relative Risk, Odds Ratio, and the Mantel-Haenszel Statistic. In: Wayne WD. *Biostatistics*. New York: John Wiley. 1995: 548-55.
16. Sheehe PR. Combination of log relative risk in retrospective studies of diseases. *Am J Public Health* 1966; 56: 1745-50.
17. Sotelo CN. Giardiasis en niños. Aspectos clínicos y terapéuticos. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1998; 55: 47-53.
18. Pickering LK, Engelkirk PG. *Giardia lamblia*. *Clin Pediatr NA* 1988; 3: 613-25.

Correspondencia:

MPH Elías Humberto Ávila-Rodríguez,
Centro de Investigación en Alimentos y Nutrición,
Facultad de Medicina-UJED. Av. Universidad y
Fanny Anitua, Durango, Dgo. México 34000
Tel: (618)-8-13-15-76, Fax: (618)-8-12-16-87
ehavila@ujed.mx