

Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México

Trujillo Vizuet, María Guadalupe¹
Martínez Marroquín, María del Rocío²
Aragón Pérez, Oliver Eduardo³
Domínguez Arrevillaga, Sergio^{1,4}
Sánchez González, Roberto Alejandro¹
Mazariego Arana, Miguel Ángel²

Intestinal parasitoses and anemia in children from a rural community in the state of Chiapas, Mexico

Fecha de aceptación: octubre 2021

Resumen

Las infecciones por parásitos afectan a más del 30% de la población mundial. Infectan a personas de todas las edades, pero las sufren principalmente los niños, a quienes les causa trastornos en el crecimiento y el desarrollo. El objetivo de este estudio fue identificar el tipo de parasitosis intestinales y anemia en niños.

PACIENTES Y MÉTODOS. Se incluyeron niños menores de 12 años de una comunidad rural de Tapachula, Chiapas. Se hizo una entrevista a los padres de familia para conocer las características sociodemográficas y los factores de riesgo, se les realizaron tres muestras seriadas de heces y muestra sanguínea.

RESULTADOS. Se encontró una prevalencia general de parasitosis de 46.4%, la prevalencia de protozoarios fue de 98.7% y de helmintos de 1.3%. El parásito más frecuente fue *Entamoeba histolytica* (25.8%), seguido de *Entamoeba coli* (21%), *Giardia lamblia* (19.4%) y *Endolimax nana* (14.5%). Se encontró diferencia significativa ($p = 0.001$) en monoparasitismo con 82.3%, y en menor cantidad poliparasitismo con 17.7%. El 11.6% de los niños presentaron anemia, de ellos, el 1.4% correspondió a anemia por deficiencia de hierro.

DISCUSIÓN. La anemia se encontró asociada con la presencia de parasitosis ($p = 0.05$). No se observaron factores de riesgo relacionados en la población de estudio, pero paradójicamente se encontró *E. nana*.

Palabras clave: parasitosis intestinales, anemia, niños.

Abstract

Parasitic infections affect more than 30% of the world's population. Affects people of all ages, but it is mainly suffered by children. The objective was to identify the type of intestinal parasites and anemia in children.

PATIENTS AND METHODS. Children under 12 years of age from a rural community in Tapachula, Chiapas, were included. An interview was conducted with the parents to find out sociodemographic characteristics and risk factors, three serial stool samples and blood samples were taken.

RESULTS. A general prevalence of parasitosis of 46.4% was found, the prevalence of protozoa was 98.7% and helminthes 1.3%. The most frequent parasite was *Entamoeba histolytica* (25.8%), followed by *Entamoeba coli* (21%), *Giardia lamblia* (19.4%) and *Endolimax nana* (14.5%). A significant difference ($p = 0.001$) was found in monoparasitism with 82.3% and polyparasitism in a lower percentage (17.7%). 11.6% of the children presented anemia of which 1.4% corresponds to anemia due to iron deficiency.

DISCUSSION. Anemia was associated with the presence of parasitosis ($p = 0.05$). No associated risk factors were found in the study population, but paradoxically *E. nana* was found.

Keywords: intestinal parasites, anemia, children.

¹ Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud, Laboratorio de Investigación, Tapachula, Chiapas

² Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ciencias Químicas, Campus IV, Tapachula, Chiapas

³ Distrito Sanitario VII, Centro de Salud Urbano Tapachula, Tapachula, Chiapas

⁴ Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ciencias Químicas, Campus IV, Tapachula, Chiapas

Correspondencia: Dra. María Guadalupe Trujillo-Vizuet
Carretera Puerto Madero s/n, km 15 200, Col. Los Toros
C.P. 30830, Puerto Madero, Tapachula, Chiapas, México
Dirección electrónica: vizuet16@hotmail.com

Introducción

La parasitosis intestinal ocasionada por protozoarios o helmintos es un problema de salud pública en México.¹ Estudios recientes han demostrado que los niños en edad escolar tienen mayor riesgo de infección parasitaria intestinal² debido a la exposición constante a factores de riesgo como jugar con tierra contaminada, consumir agua contaminada, llevarse las manos a la boca sin lavarse, no usar calzado, disposición de la basura de forma inadecuada, entre otros.³

Las infecciones por protozoarios y helmintos ocurren por diversos factores: ambientales (humedad del suelo, temperatura, precipitación, densidad de la vegetación y tipo de clima),^{4,5} educativos (nivel de conocimiento sobre enfermedades parasitarias, escolaridad) y socioeconómicos (vida rural, costumbres alimenticias y culturales, servicios médicos, saneamiento, servicios públicos, nivel de pobreza).^{6,7}

La población vulnerable, como la niñez, se ve afectada por factores como la pobreza. En 2018 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) reportó que Chiapas tiene 34.5 puntos porcentuales más que el porcentaje nacional (41.9%). El 94% de esta población estaba en situación de pobreza o de vulnerabilidad por carencia o ingresos.⁸ Por lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo identificar el tipo de parasitosis intestinales y anemia en niños menores de 12 años de una comunidad rural de Tapachula, Chiapas.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal. La población de estudio estuvo conformada por niños menores de 12 años, atendidos en el centro de salud de la comunidad de San Cristóbal Buenavista del municipio de Tapachula, Chiapas.

Se dio una plática sobre parasitosis intestinales a los padres de familia o tutores en el centro de salud de la comunidad, quienes aceptaron participar mediante un consentimiento informado, se les realizó una entrevista para conocer sus características sociodemográficas y los factores de riesgo de parasitosis intestinales, se les proporcionaron frascos coproparasitoscópicos y se les explicó la técnica de recolección de heces, así como los alimentos que no debían consumir tres días previos a la entrega de las muestras (tres muestras seriadas). Se evaluó su estado nutricional con base en la NOM-031-SSA2-1999⁹, se realizó una toma de sangre venosa para biometría hemática completa y hierro sérico. Las muestras de coproparasitoscópico se procesaron (examen directo y la técnica de concentración por sedimentación de Ritchie) en el Laboratorio del Centro de Salud Urbano Tapachula y las muestras sanguíneas en el

Laboratorio de Análisis Clínicos LacMol. Los resultados se entregaron a los padres de familia y al Centro de Salud para que proporcionaran el tratamiento antiparasitario.

Los datos recolectados se analizaron en el programa estadístico IBM SPSS, ver.23, mediante estadística descriptiva e inferencial (χ^2), con un valor de significancia estadística de $p < 0.05$.

Resultados

Se obtuvo la participación de 69 niños pertenecientes a la comunidad de San Cristóbal municipio de Tapachula, Chiapas, México. Se analizaron en total 207 muestras (correspondientes a tres muestras por cada niño, $n = 69$) donde se encontró una prevalencia general de parasitosis de 46.38%, de los cuales la prevalencia de protozoarios fue de 98.7% y de helmintos de 1.3%.

Con respecto a la positividad de parásitos por cada muestra seriada, los datos fueron los siguientes: muestra 1 (23.2%), muestra 2 (34.8%) y muestra 3 (30.4%). El parásitos encontrados con mayor frecuencia fueron *E. histolytica* (25.8%), *E. coli* (21%), *G. lamblia* (19.4%) y *E. nana* (14.5%) (cuadro 1). Se encontró diferencia significativa ($p = 0.001$) en monoparasitismo en 82.3%, y en menor cantidad poliparasitismo en 17.7% (cuadro 1).

En cuanto a la evaluación del nivel nutricional, los niños con bajo peso (4.3%) presentaron parásitos; los niños con peso saludable (34.8%) tuvieron parásitos; en los niños con sobrepeso no se encontraron parásitos y los niños con obesidad (7.2%) presentaron parásitos (cuadro 2).

En el momento del estudio, algunos padres mencionaron que los niños ya se habían desparasitado (62%), el 14.3% tenía un año sin desparasitarse y el 23.7% nunca se había desparasitado.

Con respecto a la biometría hemática, el 11.6% de los niños presentó anemia, de los cuales el 1.4% correspondió a anemia por deficiencia de hierro. La anemia se encontró asociada con la presencia de parasitosis ($p = 0.05$) (cuadro 3).

Los resultados obtenidos en las entrevistas con respecto a los factores de riesgo analizados en los niños mostraron: 94.2% tiene piso de cemento en su hogar, la disposición de excretas (50.7%) es en fosa séptica, el consumo de agua es de pozo (88.4%) pero dan tratamiento al agua (69.6%), el 97.1% se lava las manos antes de comer y después de ir al baño, en el 66.8% se observaron limpias las uñas de las manos, el 95.7% quema la basura que producen, 55.1% convive con animales como perros y gatos y el 26.1% camina descalzo en el hogar. Al realizar el análisis estadístico para la asociación de los factores de riesgo con la adquisición de parásitos, no se encontraron estadísticamente significativos (cuadro 4).

Cuadro 1.
Frecuencia de parasitosis por sexo de los niños y por número de muestra

Parásitos	Muestra 1		Muestra 2		Muestra 3		Frecuencia	%
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino		
<i>E. histolytica</i>	2	0	3	2	6	3	16	25.9
<i>E. coli</i>	5	1	4	1	1	1	13	21.0
<i>G. lamblia</i>	2	1	5	1	2	1	12	19.4
<i>I. butschillii</i>	1	0	0	0	0	0	1	1.6
<i>E. nana</i>	1	1	2	1	3	1	9	14.5
<i>E. histolytica, G. lamblia, I. butschillii</i>	0	1	0	0	0	0	1	1.6
<i>E. histolytica, G. lamblia</i>	0	1	0	0	1	1	3	4.8
<i>G. lamblia, I. butschillii</i>	0	0	1	1	0	0	2	3.2
<i>E. histolytica, I. butschillii</i>	0	0	1	0	0	0	1	1.6
<i>E. coli, I. butschillii</i>	0	0	1	1	0	0	2	3.2
<i>A. lumbricoides, E. histolytica</i>	0	0	0	1	0	0	1	1.6
<i>E. histolytica, E. coli</i>	0	0	0	0	0	1	1	1.6
Frecuencia	11	5	17	8	13	8	62	100

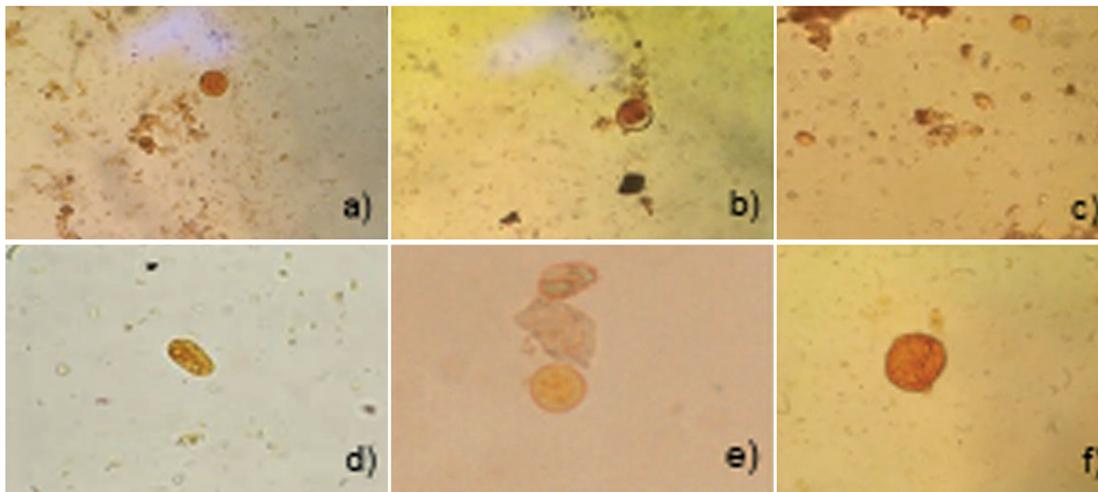
Cuadro 2.
Estado nutricional y prevalencia de parásitos, de acuerdo con el análisis coproparasitológico y NOM-031SSA2-1990

Nivel Nutricional	Tipo de parásitos	Prevalencia	X ²
Bajo peso	<i>A. lumbricoides, E. histolytica, E. nana, G. lamblia, E. coli</i>	4%	
Peso saludable	<i>G. lamblia, E. coli, E. histolytica, I. bruschilli, E. nana</i>	34%	
Obesidad	<i>G. lamblia, E. coli, E. nana</i>	7%	p= 0.05

Cuadro 3.
Resultados del análisis de hemoglobina y hematocrito. Concentración media Hb y volumen globular medio de acuerdo con los resultados obtenidos en la biometría hemática

Parámetro	Media	Desviación estándar
Hemoglobina	12.54 gr/dl	3.9 gr/dl
Hematocrito	39.51%	2.58%
Concentración media de Hb	31.92 gr/dl	0.331 gr/dl
Volúmen globular medio	93.8 fl	1.51 fl

Figura 1.
Observación microscópica de parásitos encontrados, teñidos con Lugol (40x)



a) Quiste de *E. coli*, b) Quiste de *I. butschlii*, c) Quiste de *E. nana*, d) Quiste de *G. lamblia*,
e) Quiste de *E. histolytica*, f) Huevo de *A. lumbricoides*

Cuadro 4.
Factores de riesgo en niños con parásitos intestinales según encuesta personalizada y por consenso

Factores de riesgo	Frecuencia		X ²
	Adecuado (%)	No adecuado (%)	p
Tipo de piso en el hogar	94.2	5.8	0.254
Disposición de excretas	50.7	49.3	0.418
Consumo de agua	11.6	88.4	0.440
Tratamiento de agua	69.6	30.4	0.08
Convivencia con animales	44.9	55.1	0.478
Lavar manos antes de comer y después de ir al baño	97.1	2.9	0.284
Apariencia limpia de uñas	66.8	33.2	0.518
Uso de sandalias en el hogar	73.9	26.1	0.300
Disposición de basura	95.7	4.3	0.555

Discusión

En la actualidad la parasitosis intestinal en niños es un problema de salud pública en México. Para Chiapas algunos estudios han reportado prevalencias desde 11.9¹ hasta 76%,^{10,11} en nuestro estudio obtuvimos una prevalencia de 46.4% de este padecimiento en niños; encontramos con mayor frecuencia *E. histolytica* en su forma quística, aunque en menor frecuencia comparada con estudios realizados en otras regiones de Chiapas^{10,11} y Durango.⁶ El monoparasitismo (82.3%) se observó en mayor predominio que el poliparasitismo (17.7%), contrario a un estudio realizado en una zona rural de Colombia, donde predominó el poliparasitismo.⁴

Con respecto al estado nutricional, se encontró en menor porcentaje la desnutrición; en cambio, en un estudio llevado a cabo en la zona fronteriza de Chiapas con Guatemala se observó desnutrición asociada a parasitismo.¹ La anemia se encontró relacionada con la presencia de parasitosis ($p = 0.05$), pero no fue de tipo ferropénica. Esto concuerda con nuestros resultados debido a que es una infección por parásitos protozoarios (98.7%).

Los resultados obtenidos en la entrevista realizada a los padres de familia no reflejaron factores de riesgo asociados con la parasitosis en la comunidad, sin embargo, un estudio realizado en Venezuela reveló que pueden existir

sesgos en el momento de la entrevista, y el hallazgo de *E. nana* refleja el sesgo en la entrevista debido a que la presencia éste es un buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o el agua.⁷ Esto concuerda con nuestro estudio, donde encontramos *E. nana* en 14.5%, pero sin factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal.

Es necesario educar a la población de las comunidades rurales sobre la prevención de infecciones parasitarias, aun cuando la pobreza influye de manera directa porque no cuentan con todos los servicios públicos necesarios, pero trabajar en una salud preventiva ayuda a disminuir el rezago en salud.

Referencias

1. Gutiérrez-Jiménez, J., Luna-Cazares, L.M. y Vidal, J.E., "Malnutrition and intestinal parasites: Mexico perspectives", En V.R. Preedy y V.B. Patel (eds.), *Handbook of famine, starvation, and nutrient deprivation*, Cham, Springer, 2017, pp. 1-18.
2. Zavala, G.A., Rosado, J.L., Doak, C.M., Caamaño, M.D., Campos-Ponce, M., Ronquillo, D. *et al.*, "Energy and food intake are associated with specific intestinal parasitic infections in children of rural Mexico", *Parasitol Int*, 2017, 66 (6): 831-836.
3. World Health Organization, "Soil-transmitted helminth infections. Detail", 2020. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>.
4. Rodríguez-Sáenz A.Y., Mozo-Pacheco, S.A. y Mejía-Peñuelam L.E., "Parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares de una institución educativa rural de Tunja (Colombia) en el año 2015", *Medicina & Laboratorio*, 2017; 23 (3-4): 159-169.
5. Zavala, G.A., Van Dulm, E., Doak, C.M., García, O.P., Polman, K. y Campos-Ponce, M., "Ascariasis, amebiasis and giardiasis in Mexican children: distribution and geographical, environmental and socioeconomic risk factors", *Journal of Parasitic Diseases*, 2020, 44 (4): 829-836.
6. Ávila-Rodríguez, E.H., Ávila-Rodríguez, A., Araujo-Contreras, J.M., Villarreal-Martínez, A. y Douglas, T., "Associated factors for intestinal parasitosis in children in an outpatient clinic", *Revista Mexicana de Pediatría*, 2007, 74 (1): 5-8.
7. Amaro, M.I., Salcedo, D.J., Uris, M.K., Valero, K.N., Vergara, M.T., Cárdenas E. *et al.*, "Intestinal parasitosis and risk factors in children, urban ambulatory tipe II Dr. Agustín Zubillaga, Barquisimeto-Lara", *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 2011, 74 (2): 10-16.
8. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, "Informe de pobreza y evaluación en Chiapas", México, Coneval, 2020.
9. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño, México, Secretaría de Salud.
10. Mazariego, M.A., Alejandro, M.R., Ramírez, F.J. y Trujillo, M.G., "Prevalence of intestinal parasitosis in children or rural daycare in Chiapas", *Enf Inf Microbiol*, 2020, 40 (2): 43-46.
11. Morales-Espinoza, E.M., Sánchez-Pérez, H.J., García-Gil, M.M., Vargas-Morales, G., Méndez-Sánchez, J.D. y Pérez-Ramírez, M., "Intestinal parasites in children, in highly deprived areas in the border region of Chiapas, Mexico", *Salud Pub Mex*, 2003, 45 (5): 379-388.