
Multimed 2025; 29: e3175

Artículo original

Parasitosis intestinales en niños granmenses en el marco de la encuesta nacional de parasitismo intestinal, 2023

Intestinal parasitosis in children from Granma within the framework of the national intestinal parasitism survey, 2023

Parasitoses intestinais em crianças granmenses no âmbito da pesquisa nacional de parasitismo intestinal, 2023

Karina Torres Carbonell ^I  <https://orcid.org/0000-0002-4858-7109>

Annie Yamara Fajardo Tamayo ^I  <https://orcid.org/0009-0009-3371-998X>

Abel Ernesto Salgado Ramos ^I  <https://orcid.org/0009-0000-0222-3011>

Francisco de Jesús Escalona Bejerano ^I  <https://orcid.org/0009-0003-1319-166X>

Luis Enrique Jerez Puebla ^{II*}  <https://orcid.org/0000-0002-5343-0421>

Fidel Ángel Núñez Fernández ^{III}  <https://orcid.org/0000-0001-8611-441X>

^I Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Granma, Cuba.

^{II} Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). La Habana, Cuba.

^{III} Escuela Latinoamericana de Medicina de La Habana (ELAM). La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: E-mail: ljerezp@ipk.sld.cu

RESUMEN



Esta obra de Multimed se encuentra bajo una licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Las parasitosis intestinales son ampliamente prevalentes en niños a nivel mundial. En Cuba, las últimas encuestas nacionales de parasitismo intestinal han evidenciado que los niños representan el grupo más vulnerable. Con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores de riesgo de infecciones por parásitos intestinales en niños de la provincia Granma, se realizó un estudio de corte transversal en 1300 niños, durante el año 2023. Se analizó una muestra de heces por cada niño, la cual fue procesada por tres técnicas parasitológicas y se recogieron datos clínico-epidemiológicos a través de un cuestionario. La prevalencia de infecciones con parásitos intestinales fue de 12,5 %. Los parásitos intestinales de importancia médica más frecuentes fueron *Giardia duodenalis* (5,5 %) y *Entamoeba histolytica*/*E. dispar* (2,3 %). Los municipios de Pilon y Jiguaní presentaron los mayores valores de prevalencia. No se identificaron factores relacionados con un mayor riesgo de infección por parásitos intestinales, y la mayoría de ellos fueron asintomáticos. Se reportó una baja prevalencia de infecciones a nivel provincial. Los datos evidencian la necesidad de capacitación en el diagnóstico parasitológico para la red de Microbiología de la provincia, y la revitalización de los programas de prevención y control para las parasitosis intestinales.

Palabras claves: Niños; Parásitos intestinales; Diagnóstico; Prevalencia; Granma.

SUMMARY

Intestinal parasitoses are widely prevalent in children worldwide. In Cuba, recent national intestinal parasitism surveys have shown that children are the most vulnerable group. To determine the prevalence and risk factors for intestinal parasite infections in children from Granma Province, a cross-sectional study was conducted on 1,300 children during 2023. One stool sample per child was analyzed using three parasitological techniques, and clinical-epidemiological data were collected through a questionnaire. The prevalence of intestinal parasitic infections was 12.5%. The most frequent medically important intestinal parasites were *Giardia duodenalis* (5.5%) and *Entamoeba histolytica*/*E. dispar* (2.3%). The



municipalities of Pílon and Jiguaní showed the highest prevalence values. No factors associated with an increased risk of intestinal parasitic infection were identified, and most cases were asymptomatic. A low prevalence of infections was reported at the provincial level. The data highlight the need for training in parasitological diagnosis within the provincial Microbiology network and the revitalization of prevention and control programs for intestinal parasitoses.

Keywords: Children; Intestinal parasites; Diagnosis; Prevalence; Granma.

RESUMO

As parasitoses intestinais são amplamente prevalentes em crianças em todo o mundo. Em Cuba, as últimas pesquisas nacionais sobre parasitismo intestinal demonstraram que as crianças representam o grupo mais vulnerável. Com o objetivo de determinar a prevalência e os fatores de risco das infecções por parasitas intestinais em crianças da província de Granma, foi realizado um estudo transversal com 1300 crianças durante o ano de 2023. Uma amostra de fezes por criança foi analisada utilizando três técnicas parasitológicas, e foram coletados dados clínico-epidemiológicos por meio de um questionário. A prevalência de infecções por parasitas intestinais foi de 12,5%. Os parasitas intestinais de maior importância médica foram *Giardia duodenalis* (5,5%) e *Entamoeba histolytica*/E. dispar (2,3%). Os municípios de Pílon e Jiguaní apresentaram os maiores índices de prevalência. Nenhum fator relacionado a maior risco de infecção por parasitas intestinais foi identificado, e a maioria dos casos foi assintomática. Foi relatada uma baixa prevalência de infecções a nível provincial. Os dados evidenciam a necessidade de capacitação em diagnóstico parasitológico para a rede de Microbiologia da província e a revitalização dos programas de prevenção e controle das parasitoses intestinais.

Palavras-chave: Crianças; Parasitas intestinais; Diagnóstico; Prevalência; Granma.



Recibido: 30/04/2025

Aprobado: 30/05/2025

Introducción

Los parásitos intestinales están ampliamente diseminados alrededor del mundo. Se reportan elevadas tasas de prevalencia en países en vías de desarrollo, donde se reúnen las características deficientes higiénico sanitarias y climatológicas que contribuyen a la perpetuación de estos agentes infecciosos. ⁽¹⁾ Según estimados de la Organización Mundial de la Salud (OMS) los niños representan el grupo más vulnerable y es en ellos, en los cuales se constatan las mayores cargas parasitarias. ⁽²⁾

En Cuba se han realizado dos encuestas nacionales de parasitismo intestinal en población general en los años 1984 y 2009, respectivamente, en las que se evidenció que el grupo más afectado por parásitos intestinales fueron los niños de edad escolar. ^(3,4) En la provincia de Granma, se han realizado escasos estudios de parasitismo intestinal, y dado el marco de la realización de una nueva encuesta nacional, que se realiza solo en niños de 1-14 años de edad, resulta de gran importancia determinar la prevalencia y factores de riesgo de infecciones por parásitos intestinales en niños de la provincia Granma, lo que traerá consigo una actualización en esta temática de investigación, la implementación de intervenciones educativas y una capacitación a los profesionales de la salud de la provincia de Granma.

Métodos

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal en niños de 1 a



14 años de edad de la provincia de Granma en el periodo comprendido de abril a junio de 2023. Para el cálculo de la muestra del estudio se realizó un muestreo por conglomerado bietápico, con asignación proporcional al tamaño, tomando como unidad primaria los consultorios médicos de la familia (CMF). En total fueron seleccionados 130 CMF y en cada uno de ellos a 10 niños (representativo de los tres grupos de edades: 1 a 4 años, 5 a 9 años y 10 a 14 años).

A todos los niños seleccionados se les llenó un cuestionario previamente usado, ⁽⁴⁾ y validado a criterio de expertos; también fue usado previamente en un estudio piloto que se desarrolló durante el año 2023, en la Isla de Juventud, como parte del proceso de la encuesta nacional de parasismo intestinal.

Estudio coproparasitológico

Se analizó por cada niño seleccionado en el estudio, una muestra de heces emitida de forma espontánea y recolectada en un frasco plástico limpio de boca ancha, con preservante de formalina al 5 %. Las muestras fueron analizadas en el CPHEM de Granma y en los laboratorios de microbiología de cada municipio de la provincia. A todas las muestras se les realizaron las siguientes técnicas coproparasitológicas: técnica de examen directo, técnica de Willis y técnica de Kato-Katz. ⁽⁵⁾

Análisis estadísticos

Se confeccionó una base de datos en Excel (Microsoft, 2010) con los datos clínicos, epidemiológicos y parasitológicos. Para las variables cualitativas se usó la prueba de comparación de proporciones y Chi Cuadrado. Se crearon tablas de contingencia, con el fin de analizar los factores de riesgo, mediante el cálculo de la razón de prevalencia, teniendo en cuenta los intervalos de confianza al 95 %. Los análisis se realizaron mediante el programa Epidat 3,1. ⁽⁶⁾ Se consideraron diferencias estadísticamente significativas cuando el valor de P fue menor que 0,05.



Consideraciones éticas

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética del IPK con el código CEI-IPK-38-20, y n por el comité de ética del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de la provincia. Para participar en esta investigación se obtuvo el consentimiento informado de los padres y/o tutores, y el asentamiento de los niños mayores de siete años. Todos los niños infectados por protozoos o helmintos de importancia médica fueron evaluados de forma integral por médicos generales integrales de las respectivas áreas de salud.

Resultados

La prevalencia de parásitos intestinales en la provincia Granma fue de tan solo 12,5 % (162/1300). En la Tabla 1 se muestran las especies de parásitos intestinales más frecuentes diagnosticadas en la red de laboratorios de microbiología de la provincia. Predominaron las infecciones simples (92,0 %; 149/162) sobre las infecciones mixtas (8,0 %; 13/162). La especie más frecuente fue *Giardia duodenalis*.

Tabla 1. Principales especies parasitarias identificadas en niños de la provincia Granma.

Especies de parásitos intestinales	No. (%)	[IC al 95 %]
<i>Giardia duodenalis</i>	72 (5,5)	[4,3-6,8]
<i>Entamoeba coli</i>	37 (2,8)	[1,9-3,8]
<i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i>	30 (2,3)	[1,5-3,2]
<i>Endolimax nana</i>	14 (1,1)	[0,5-1,7]
<i>Blastocystis</i> spp.	7 (0,5)	[0,1-1,0]
<i>Ascaris lumbricoides</i>	3 (0,2)	[0,05-0,7]
Ancilostomídeos	3 (0,2)	[0,05-0,7]
<i>Trichuris trichiura</i>	2 (0,1)	[0,02-0,6]

En la Tabla 2 se muestra la proporción de niños estudiados y parasitados por municipios.



De manera general la prevalencia fue muy baja en la mayoría de los municipios estudiados, con la excepción de Pílon y Jiguaní, donde los valores de prevalencia fueron mayores y estadísticamente significativos al compararlos con los demás municipios. ($p < 0,05$).

Tabla 2. Cantidad de niños estudiados y parasitados por municipios de la provincia Granma.

Municipio	Niños estudiados (N)	Niños parasitados (N; %)	[IC al 95%]
Buey Arriba	50	1 (2,0)	[0,05-10,6]
Bartolomé Masó	80	2 (2,5)	[0,3-8,7]
Bayamo	400	44 (11,0)	[7,8-14,2]
Campechuela	70	6 (8,6)	[1,3-15,8]
Cauto Cristo	30	0 (0)	[0-11,6]
Guisa	70	1 (1,4)	[0,04-7,7]
Jiguaní	90	35 (38,9)	[28,3-49,5]
Manzanillo	220	25 (11,4)	[6,9-15,8]
Media Luna	50	7 (14,0)	[3,4-24,6]
Niquero	60	7 (11,7)	[2,7-20,6]
Pílon	40	16 (40,0)	[23,6-56,4]
Río Cauto	80	16 (20,0)	[10,6-29,4]
Yara	60	2 (3,3)	[0,4-11,5]

En la Tabla 3 se exponen las variables sociodemográficas y los factores de riesgo analizados en los niños de Granma. No se evidenció ninguna asociación estadística al hacer este análisis, lo que sugiere que estos factores de riesgo están también presentes en similar frecuencia en los niños que fueron negativos.

Tabla 3. Variables sociodemográficas y factores de riesgo y su relación con el parasitismo intestinal en niños de 1-14 años de edad.

Variable	Categoría	Infectado por parásitos intestinales		Razón de Prevalencia [IC al 95%]	Valor de p
		Sí	No		
Sexo	M	80	590	0,90 [0,65-1,26]	0,62
	F	82	548		
Zona de residencia	Rural	91	563	1,30 [0,94-1,82]	0,11
	Urbana	71	575		
Grupo de edades	1-4 años	49	365	1	0,73
	5-9 años	65	469	1,03 [0,73-1,46]	
	10-14 años	48	304	1,15 [0,79-1,67]	
No aseo de manos después del baño	Sí	75	290	1,17 [0,84-1,62]	0,40
	No	106	479		
Bebe agua sin hervir	Sí	106	690	1,23 [0,87-1,73]	0,28
	No	56	448		
Come verduras sin lavar	Sí	28	152	1,36 [0,87-2,11]	0,22
	No	134	986		
Come frutas sin lavar	Sí	44	251	1,32 [0,91- 1,91]	0,18
	No	118	887		
Chupa dedos/tete	Sí	26	214	0,82 [0,53-1,29]	0,46
	No	136	924		
Se come las uñas	Sí	37	307	0,80 [0,54-1,18]	0,31
	No	125	831		
Camina descalzo en la tierra	Sí	106	693	1,21 [0,86-1,72]	0,31
	No	56	445		
Presencia de piso de tierra en el hogar	Sí	26	81	1,42 [0,89-2,28]	0,18
	No	155	688		
Contacto con animales	Sí	99	643	1,21 [0,86-1,69]	0,31
	No	63	495		

Del total de niños, 991 (76,2 %) estaban asintomáticos en el momento de la encuesta. La falta de apetito (152; 11,7 %), el prurito anal (116; 8,9 %) y la diarrea (77; 5,9 %) fueron los síntomas que más se reportaron en los niños que presentaron algún síntoma gastrointestinal (309; 23,8 %). No existió diferencia estadísticamente significativa entre los síntomas desarrollados y la infección por parásitos intestinales ($p>0,05$).



Discusión

Las parasitosis intestinales continúan siendo un problema de salud pública mundial, debido a su alta prevalencia en países en vías de desarrollo. La OMS estima que la mayor proporción afectada corresponde a la población infantil. ⁽⁷⁾ En Latinoamérica se reporta que la prevalencia general del parasitismo intestinal puede alcanzar hasta 90 %, en áreas con deficientes condiciones higiénico sanitarias. ⁽⁸⁾

El valor de prevalencia reportado de 12,5 % en este estudio es bajo, y pudiera deberse a diversos factores. Como es conocido, durante la pandemia Covid-19 se extremaron las medidas higiénico sanitarias, no sólo en Cuba, sino a nivel mundial, y esto hizo que los indicadores de varias enfermedades infecciones descendieran, incluyendo las parasitosis intestinales. ⁽⁹⁾ Por otra parte, hay que señalar que la calidad del diagnóstico parasitológico en la red de laboratorios de microbiología de la provincial se ha visto afectada en estos últimos años por la escasez de personal capacitado en todos los municipios, por lo que un subdiagnóstico pudo no haberse reportado. Son pocos los estudios previos llevados a cabo en Granma en materia de parasitosis intestinales. En una investigación realizada por Ávila y colaboradores se constató la efectividad de las intervenciones educativas en la prevención y control de las infecciones parasitarias intestinales (IPI) en el municipio Granma. ⁽¹⁰⁾

El protozoo patógeno *Giardia duodenalis* resultó más prevalente, pero con tan solo 5,5 %. Este resultado coincide con estudios previos llevados a cabo a nivel nacional en el que se demuestra que este protozoo intestinal es el más prevalente en niños. ⁽¹¹⁻¹³⁾ Un estudio coproparasitológico realizado a una población con diarreas en Bayamo, provincia Granma, y que incluyó a 2725 pacientes entre los años 2018 y 2019, encontró al parásito *Giardia* entre los principales agentes parasitarios asociados con diarreas en estos niños. ⁽¹⁴⁾

La prevalencia de este protozoo intestinal ha variado en diferentes regiones de 20 a 55 %.



^(15,16) No hay reportes previos en la provincia sobre la distribución de parásitos intestinales por municipios, por lo que estos resultados incidirán de forma efectiva en el manejo de las IPI en toda la provincia, haciendo énfasis en las zonas de mayor prevalencia que resultaron ser los municipios de Jiguaní y Pílon, lo que nos hace pensar la existencia de condiciones más favorables para la transmisión en los mismos.

Al analizar los factores sociodemográficos y factores de riesgo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables evaluadas con un mayor riesgo de infectarse con parásitos intestinales. Este resultado no coincide con otros reportes en la literatura nacional e internacional, en los cuales se ha evidenciado que el tomar agua no tratada, consumir frutas y vegetales sin lavar, patrones de higiene y hacinamiento, y el andar descalzo se han visto asociados con elevadas tasas de parasitismo intestinal por favorecer la transmisión de las parasitosis intestinales. ⁽¹⁷⁻²⁰⁾

Si bien en los estudios de campo y en la epidemiología de las IPI se considera que la mayoría de los individuos infectados son asintomáticos, algunos casos pueden desarrollar manifestaciones clínicas, que van desde trastornos digestivos ligeros hasta diarrea crónica y malabsorción intestinal. La sintomatología que los parásitos ocasionan depende fundamentalmente del tipo de parásito, grado de infección, y el estado nutricional e inmunológico del paciente. ⁽²¹⁾ En este estudio hubo un predominio de las infecciones asintomáticas en consonancia con lo que se reporta a nivel internacional. ⁽²²⁻²⁵⁾

Conclusiones

En esta investigación se evidenció una baja prevalencia de parásitos intestinales, no obstante, se hace necesario crear nuevas estrategias de intervención educativa para disminuir los índices más elevados en los municipios afectados y realizar este tipo de estudio en niños escolares y preescolares con una mayor regularidad.



Referencias bibliográficas

1. Melese M, Birhan TA, Simegn W, Aduugna DG, Diress M, Getawa S, et al. Prevalence of diarrhea, intestinal parasites, and associated factors among under-five children in Dabat district, Northwest Ethiopia: Multicenter cross-sectional study. *Environ Health Insights Internet*. 2023; 17: 1178. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10176582/>.
2. Hajissa K, Islam MA, Sanyang AM, Mohamed Z. Prevalence of intestinal protozoan parasites among school children in Africa: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2022 [citado 30/05/2025]; 16(2): e0009971. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8870593/pdf/pntd.0009971.pdf>.
3. Sanjurjo E, Rodríguez M, Bravo JR, Finlay CM, Silva LC, Gálvez MD. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal. La Habana: MINSAP; 1984.
4. Rojas L, Núñez FA, Aguiar PH, Silva LC, Álvarez D, Martínez R, et al. Segunda encuesta nacional de infecciones parasitarias intestinales en Cuba, 2009. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2012 [citado 30/05/2025]; 64: 15-21. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602012000100002.
5. Fitri LE Candradikusuma D, Setia YD, Wibawa AP, Iskandar A, Winaris N, Winaris N, et al. Diagnostic methods of common intestinal protozoa: current and future immunological and molecular methods. *Trop Med Infect Dis* [Internet]. 2022 [citado 30/05/2025]; 7(10): 253. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9606991/pdf/tropicalmed-07-00253.pdf>.
6. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH. Epi Info Version 6: A World Processing, Database, and Statistics Program for Epidemiology on Microcomputers [Internet]. Atlanta: CDC; 1994. [citado 2/06/2025]. Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/23189>.
7. Abdoli A, Olfatifar M, Eslahi AV, Moghadamizad Z, Nowak O, Pirestani M, et al.



Prevalence of intestinal protozoan parasites among Asian schoolchildren: a systematic review and meta-analysis. *Infection* [Internet]. 2024 [citado 2/06/2025]; 52(6): 2097-2133. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s15010-024-02339-1> .

8. Pazmiño FA, Mora-Salamanca AF, Pérez BS, Pérez EJ, Olivera MJ, Knudson A. Prevalence of intestinal parasitism in preschool and school children in Colombia: Systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health* [Internet]. 2022 [citado 2/06/2025]; 27(9): 781-94. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13800> .

9. van Deursen B, Hagenaaers M, Meima A, van Asten L, Hendrik RJ, Fanoy E, Voeten H. A sharp decrease in reported non-COVID-19 notifiable infectious diseases during the first wave of the COVID-19 epidemic in the Rotterdam region, the Netherlands: a descriptive study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2022 [citado 12/04/2024]; 22(1): 208. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35241001/> .

10. Ávila Labrada M, Usiña PM, Guerra PO, Pulgar RR. Intervención educativa para prevenir el parasitismo intestinal en niños de 0 a 9 años. *Rev Electr Dr. Zoilo E. Marinello* [Internet]. 2015; [citado 30/06/2024] 40(7). Disponible en: https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/41/html_66 .

11. Khattak I, Yen WL, Usman T, Nasreen N, Khan A, Ahmad S, et al. Individual and Community-Level Risk Factors for Giardiasis in Children under Five Years of Age in Pakistan: A Prospective Multi-Regional Study. *Children (Basel)* [Internet]. 2023 [citado 2/06/2025]; 10(6): 1087. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10297578/> .

12. Escobedo AA, Almirall P, Hanevik K, Cimerman S, Rodríguez-Morales AJ, Almanza C, et al. Giardiasis: a diagnosis that should be considered regardless of the setting. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2018 [citado 2/06/2025]; 146(10): 1216-18. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/giardiasis-a-diagnosis-that-should-be-considered-regardless-of-the-setting/DAF07AA78BBF889F98747918F5E10C2F> .



-
13. Cañete R, Díaz MM, Avalos García R, Laúd Martínez PM, Manuel Ponce F. Intestinal parasites in children from a day care centre in Matanzas City, Cuba. PLoS One [Internet]. 2012 [citado 28/11/2023]; 7: e51394. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0051394>.
14. Figueredo González LI, Figueredo González CR, Otero Figueredo MJ, Fonseca González Z. Factores que influyen en la variabilidad de diarreas por parásitos. Policlínico 13 de Marzo. 2018-2019. Multimed [Internet]. 2021 [citado 2/06/2025]; 25(1): e2194. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v25n1/1028-4818-mmed-25-01-e2194.pdf>.
15. Jerez Puebla LE, Núñez-Fernández FA, La Rosa EO, Atencio IM, Cruz IR, Rojas LR, et al. Is there added value from using three serial samples when surveying the occurrence of intestinal parasites in children? Trans R Soc Trop Med Hyg [Internet]. 2023 [citado 2/06/2025]; 117(6): 444-50. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10235807/pdf/trac132.pdf>.
16. Cañete R, Navarro S, Alpízar J, Brito K. Prevalence of intestinal parasites and associated risk factors among schoolchildren from Unión de Reyes municipality, Matanzas Province, Cuba. Tropical Doct [Internet]. 2024; 54(2): 136-8. [citado 22/11/2024]. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/00494755231212692>.
17. La Rosa EO, Núñez FA, Atencio IM, Rojas LR, Martínez MR, Cruz IR, et al. Prevalencia y factores de riesgo para parasitosis intestinales en niños de dos consejos populares de Guantánamo. Rev Cubana Med Tropical [Internet]. 2024 [citado 20/09/2024]; 76 (sup): e1058. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/1058/716>.
18. Shiferaw K, Tesfay T, Kalayu G, Kiros G. Human intestinal parasites: Prevalence and associated risk factors among grade school children in Maksegnit, Northwest Ethiopia. J Trop Med [Internet]. 2021 [citado 2/06/2025]; 2021: 6694809. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8213467/pdf/JTM2021-6694809.pdf>.
19. Khan W, Rahman H, Rafiq N, Kabir M, Ahmed MS, Escalante PLR. Risk factors

associated with intestinal pathogenic parasites in schoolchildren. Saudi J Biol Sci [Internet]. 2022; 29(4): 2782-2786. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9072892/pdf/main.pdf>.

20. Firdu Z, Amente D. Intestinal Parasitic Infections and the Associated Risk Factors Among Malnourished Children Attending Bele Gesgar Hospital in Oromia Region, Ethiopia. J Parasitol Res [Internet]. 2025 Apr [citado 2/06/2025]; 2025: 5295102. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12006682/pdf/JPR2025-5295102.pdf>.

21. Alfano MV, Gozalbo M, Tapia-Veloz G, Guirao V, Soriano JM, Trelis M. Nutrimetry and evaluation of intestinal parasites and anemia in malnourished schoolchildren from Toliara (Madagascar). Children (Basel) [Internet]. 2025; 12(2):225. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11854796/>.

22. Pillay J, Gaudet LA, Saba S, Vandermeer B, Ashiq AR, Wingert A, et al. Falls prevention interventions for community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of benefits, harms, and patient values and preferences. Syst Rev [Internet]. 2024 Nov [citado 2/06/2025]; 13(1): 289. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11590344/pdf/13643_2024_Article_2681.pdf

23. Addis T, Yohannes T. Intestinal Parasitic Infection: prevalence and associated risk factors at Delgi Primary Hospital, Northwest Ethiopia. Scientific World J [Internet]. 2025 [citado 2/06/2025]; 2025: 8787678. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11952911/pdf/TSWJ2025-8787678.pdf>.

24. Tamomh AG, Ali MO, Walana W, Mohammed NM, Hassan IM, Hamed ME, et al. Intestinal parasitic infections and Associated risk factors among children in an internally displaced Center (IDC) in Kosti City of the White Nile State, Sudan. J Parasitol Res [Internet]. 2025 [citado 2/06/2025]; 2025:5542680. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12011460/pdf/JPR2025-5542680.pdf>.

25. Deschutter EJ, Marczuk RK, Blanco NG, Ramos-Rincón JM. Anemia and intestinal parasites in Mbya Guarani children, Misiones, Argentina. Rev Inst Med Trop Sao Paulo



[Internet]. 2024 [citado 2/06/2025]; 66: e47. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11348793/pdf/1678-9946-rimts-66-S1678-9946202466047.pdf> .

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización, Investigación, Metodología, Visualización: Karina Torres Carbonell, Annie Yamara Fajardo Tamayo, Abel Ernesto Salgado Ramos, Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández.

Curación de datos: Fidel Ángel Núñez Fernández.

Análisis formal: Karina Torres Carbonell, Annie Yamara Fajardo Tamayo, Luis Enrique Jerez Puebla.

Adquisición de fondos: Karina Torres Carbonell, Annie Yamara Fajardo Tamayo, Abel Ernesto Salgado Ramos.

Administración del proyecto, Recursos: Karina Torres Carbonell, Annie Yamara Fajardo Tamayo.

Supervisión: Luis Enrique Jerez Puebla, Karina Torres Carbonell.

Validación: Karina Torres Carbonell, Annie Yamara Fajardo Tamayo, Abel Ernesto Salgado Ramos, Fidel Ángel Núñez Fernández.

Redacción – borrador original: Karina Torres Carbonell.

Redacción – revisión y edición: Karina Torres Carbonell, Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández.

