

Prevalencia y factores de riesgo para parasitosis intestinales en niños de dos consejos populares de Guantánamo

Prevalence and risk factors for intestinal parasitic infections in children from two popular councils of Guantánamo

Edel La Rosa Osoria¹ <https://orcid.org/0000-0003-1971-9456>

Fidel Ángel Núñez Fernández² <https://orcid.org/0000-0001-8611-441X>

Iraís Virginia Atencio Millán³ <https://orcid.org/0000-0003-3863-9259>

Lázara Rojas Rivero³ <https://orcid.org/0000-0003-2298-092X>

María Isabel Martínez Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0001-8472-7319>

Iredys Cruz Rodríguez³ <https://orcid.org/0000-0002-9539-190X>

Vilma Correa Blanco⁴ <https://orcid.org/0009-0003-4363-7917>

Yadira Linares Bichi⁴ <https://orcid.org/0009-0008-8995-4033>

Luis Enrique Jerez Puebla^{3*} <https://orcid.org/0000-0002-5343-0421>

¹Hospital General Docente Agostinho Neto, Departamento de Alergia. Guantánamo, Cuba.

²Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas (ELAM). La Habana, Cuba.

³Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). La Habana, Cuba.

⁴Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Guantánamo. Guantánamo, Cuba.

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

RESUMEN

Introducción: Las parasitosis intestinales son prevalentes en la población pediátrica a nivel mundial, y en países en vías de desarrollo. En Cuba, persisten condiciones ecológicas y sanitarias que pudieran mantenerlas en determinadas comunidades.

Objetivo: Estimar y comparar la prevalencia y determinados factores de riesgo relacionados con infecciones parasitarias intestinales en niños de dos consejos populares del municipio El Salvador, Guantánamo, Cuba.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de agosto de 2019 a marzo de 2020, en 332 niños de 1 a 14 años de edad, de dos consejos populares del municipio El Salvador, provincia de Guantánamo. A cada niño se le tomó tres muestras de heces, para ser procesadas por tres métodos parasitológicos, y se aplicó un cuestionario.

Resultados: La prevalencia de infecciones en total fue de 77,7 %, siendo los protozoos en general y los patógenos en particular los que predominaron sobre los helmintos. *Blastocystis* spp. fue la especie más prevalente, seguida de *Endolimax nana* y *Giardia lamblia* en ambos consejos populares. Se identificó un mayor número de factores de riesgo en niños que vivían en áreas rurales.

Conclusiones: La prevalencia de infecciones en general, por patógenos, y por comensales fue mayor en el grupo de 5 a 11 años de edad, lo que indicó un mayor riesgo de exposición en el mismo, y en niños procedentes de áreas rurales. La persistencia de infecciones parasitarias intestinales en estos niños indica la necesidad de continuar y mejorar las campañas educativas y las medidas higiénico-sanitarias en la población estudiada.

Palabras clave: parásitos intestinales; niños; prevalencia; factores de riesgo; Guantánamo.

ABSTRACT

Introduction: Intestinal parasites are widely prevalent in the paediatric population worldwide and in developing countries. In Cuba, there are still ecological and sanitary conditions that could maintain these infections in children in some communities.

Objective: To estimate and compare the prevalence and risk factors related to intestinal parasitic infections in children from two popular councils of El Salvador municipality, Guantamo province, Cuba.

Methods: A descriptive cross-sectional study was carried out from August 2019 to March 2020, in children aged 1 to 14 years, from two popular councils of the El

Salvador municipality, Guantánamo province. Three stool samples were taken from each child, which were processed by three parasitological methods and a questionnaire was applied.

Results: The prevalence of those infected was 77.7% in both councils, with protozoa in general and pathogens in particular predominating over helminths. *Blastocystis* spp. was the most prevalent species, followed in order of frequency by *Endolimax nana* and *Giardia lamblia* in both popular councils. A greater number of risk factors was identified in children living in rural areas.

Conclusions: It was identified that the prevalence of infections by total pathogens, by commensals, and by total of positives was higher in the 5 to 11-year-old group, indicating a higher risk of exposure to intestinal parasitic infections in this age group and whom were from rural areas. The persistence of intestinal parasitic infections in these children indicates the need to continue and improve educational campaigns and hygienic-sanitary measures in the study population.

Keywords: intestinal parasites; children; prevalence; risk factors; Guantanamo.

Recibido: 10/04/2023

Aceptado: 22/10/2023

Introducción

Las infecciones parasitarias intestinales (IPI) constituyen un importante problema de salud, por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), *Ascaris lumbricoides* infecta a 1 221 millones de personas, *Trichuris trichiura* a 795 millones, y los ancylostomídeos a 740 millones, estas infecciones ocurren principalmente en áreas de América, Asia y África Subsahariana, donde el saneamiento es inadecuado y el suministro de agua no es seguro. Por otra parte, los protozoos gastrointestinales causan una morbilidad significativa en niños en países en vías de desarrollo, y en regiones con

limitado acceso a los servicios médicos. Consecuentemente, es común que presenten episodios repetitivos severos que pueden ser fatales.⁽¹⁾

La población infantil constituye el grupo etario más vulnerable a las infecciones por parásitos intestinales, algo que no ha cambiado mucho en las últimas décadas.⁽²⁾ Diferentes estudios indican que los niños en edad escolar son los más severamente afectados; se considera que, si se reduce la carga parasitaria con medicamentos junto a medidas preventivas mediante programas de control, se puede disminuir el nivel de parasitismo en esta población.⁽³⁾

En nuestro país, se han realizado dos Encuestas Nacionales de Parasitismo Intestinal (ENPI), con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos intestinales y conocer aspectos clínicos-epidemiológicos de interés. La primera encuesta, realizada en 1984, determinó una prevalencia de parásitos intestinales de 54,6 %;⁽⁴⁾ mientras que en la segunda encuesta llevada a cabo en 2009 esta cifra descendió a 32,6 %.⁽⁵⁾ En ambos estudios, los niños de edad escolar fueron los más afectados.^(4,5)

En la provincia de Guantánamo, se han desarrollado escasos estudios de prevalencia de parasitismo intestinal. De hecho, solo existen tres publicaciones científicas relacionadas con esta temática llevada a cabo en el municipio cabecera (Guantánamo). Los trabajos realizados por Castillo y otros,⁽⁶⁾ Duany y otros⁽⁷⁾ y Hernández y otros⁽⁸⁾ en círculos infantiles y en zonas urbanas de la provincia han mostrado un predominio de las infecciones por protozoos intestinales, principalmente por *Giardia lamblia* con una prevalencia entre 15 a 41%.

En la heterogeneidad sociodemográfica de la provincia Guantánamo, el municipio El Salvador se caracteriza por presentar un predominio de las zonas rurales en toda su geografía. En este municipio, no se han desarrollado estudios exploratorios dirigidos a determinar la prevalencia de parásitos intestinales. Es por ello, que resultaría importante realizar estudios que nos permitan estimar y comparar la prevalencia de parásitos intestinales y sus factores de riesgo en áreas específicas; para de esta forma poder reducir la morbilidad y lograr el control de estas parasitosis.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de agosto de 2019 a marzo de 2020, en niños de 1 a 14 años de edad, de los Consejos Populares de Costa Rica (urbano) y Cuneira (rural), del municipio El Salvador, provincia de Guantánamo. El universo comprendió a todos los niños en ese rango de edades pertenecientes a estos dos asentamientos poblacionales. Aquellos niños que recibieron tratamiento antiparasitario en los últimos dos meses fueron excluidos del estudio. Las prevalencias y sus intervalos de confianza al 95%, fueron estimadas como se había hecho en un estudio previo⁽⁵⁾ utilizando el programa estadístico Epidat 3.1.

Se recolectaron tres muestras de heces por cada niño en días alternos en frascos que contenían formalina al 5 %. A todas las muestras se les realizaron las siguientes técnicas de laboratorio según Manual de técnicas diagnósticas en Parasitología médica:⁽⁹⁾ examen directo, técnica de Willis y técnica de Kato-Katz. Para participar en el estudio se obtuvo el consentimiento informado de los padres y/o tutores de los niños y a todos se les llenó un cuestionario, validado con anterioridad y utilizado con frecuencia en varias investigaciones epidemiológicas,⁽¹⁰⁾ para recoger datos clínico-epidemiológicos de interés.

Consideraciones éticas

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética del IPK con código CEI-IPK 40-19. Se cumplieron los criterios de la Declaración de Helsinki y los expuestos en las guías operacionales para los Comités de Ética que revisan investigación biomédica.⁽¹¹⁾ Todos los niños infectados por protozoos o helmintos de importancia médica fueron tratados con fármacos antiparasitarios de elección por los médicos especialistas en Parasitología y/o Pediatras según esquemas terapéuticos previamente establecidos. A todos los casos infectados por parásitos patógenos se les realizó un seguimiento post tratamiento para verificar la cura parasitológica, después de finalizado el tratamiento.

Análisis estadístico

Los datos fueron almacenados y procesados en el paquete de programas EPINFO versión 6,02 y con el programa estadístico Epidat 3.1. Se crearon tablas de contingencia con el fin de analizar los factores de riesgo, mediante el cálculo de la oportunidad relativa o razón de los productos cruzados (OR), teniendo en cuenta los intervalos de confianza a 95%.⁽¹²⁾ Se consideró también la presencia de asociación estadísticamente significativa cuando el valor de $P < 0,05$.

Resultados

Del universo inicial de 345 niños en los dos consejos populares, 332 de ellos entregaron muestras seriadas de heces, por lo que constituyó la muestra final de estudio, la cual representó 96,2 %. La frecuencia general de infectados en ambos consejos fue de 77,7 % (IC al 95%: 73,1-82,3), siendo los protozoos en general (72,9 %) y los protozoos patógenos en particular (66,3%) los que predominaron sobre los helmintos (5,1%). La prevalencia por patógenos en total fue de 71,1%. *Blastocystis* spp., resultó el parásito intestinal más prevalente (64,8%; IC al 95%: 59,5-70,4), seguido en orden de frecuencia por la especie comensal *Endolimax nana* (22,6%; IC: 12,2-20,4) y la especie patógena *G. lamblia* (16,9%; IC: 12,7-21,0).

Al comparar la prevalencia por grupos de infecciones entre los diferentes grupos de edades (tabla 1) se constató que el grupo de 5-11 años de edad mostró una mayor prevalencia para todos los grupos de infecciones analizados, presentando diferencias significativas entre las mismas en el total de positivos ($p < 0,05$).

Tabla 1- Comparación de la prevalencia por grupos de infecciones entre los rangos de edades de la presente investigación de ambos consejos populares del municipio El Salvador, provincia de Guantánamo. 2019-2020

Grupos de infecciones	niños de 1-4 años (n=104)	Niños de 5-11 años (n = 135)	Niños de 12-14 años (n = 93)	Valor de <i>p</i>
	No. %	No. %	No. %	
Total de positivos	75 (72,1)	114 (84,4)	69 (74,2)	0,048*
Protozoos	75 (72,1)	103 (76,3)	64 (68,8)	0,45
Patógenos total	67 (64,4)	104 (77,0)	65 (69,9)	0,10
Helmintos	2 (1,9)	9 (6,7)	6 (6,5)	0,14

Leyenda: *estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

En la tabla 2 se analiza la prevalencia de parásitos intestinales en los niños pertenecientes a las áreas urbana y rural de estudio. Se encontró diferencia significativa en cuanto a la frecuencia de infección con patógenos en total, que fue mayor en la zona rural (117; 77%) con respecto a la zona urbana (119; 66,1 %) ($p < 0,05$).

Tabla 2 - Comparación de la prevalencia entre los consejos populares consejos populares de Costa Rica y Cuneira, según grupos de infecciones y especies de parásitos y comensales en niños, municipio El Salvador, provincia de Guantánamo, 2019-2020

Parásitos y comensales	Zona urbana (Consejo Costa Rica) (n = 180)			Zona rural (Consejo Cuneira) (n = 152)			Valor de <i>p</i>
	No.	(%)	[IC al 95 %]	No.	(%)	[IC al 95%]	
Grupos de infecciones							
Total de positivos	133	(73,9)	[67,2-80,6]	125	(82,2)	[75,8-88,6]	0,09
Protozoos	126	(70,0)	[63,0-76,9]	116	(76,3)	[69,2-83,4]	0,24
Patógenos total	119	(66,1)	[58,9-73,3]	117	(77,0)	[69,9-84,0]	0,04*
Protozoos patógenos	113	(62,8)	[55,4-71,1]	107	(70,4)	[62,8-78,0]	0,18

Helmintos	7	(3,9)	[0,8-7,0]	10	(6,6)	[2,3-10,8]	0,32
Especies							
Protozoos							
<i>Blastocystis</i> spp.	111	61,7	[54,3-69,1]	102	67,1	[59,3-74,9]	0,36
<i>Endolimax nana</i> °	38	21,1	[14,9-27,4]	37	24,3	[17,2-31,5]	0,57
<i>Giardia lamblia</i>	21	11,7	[6,7-16,6]	33	21,7	[14,8-28,6]	0,02*
<i>Entamoeba coli</i> °	7	3,9	[0,8-7,0]	25	16,4	[10,2-22,7]	0,0003*
<i>Entamoeba histolytica</i> E. <i>dispar</i>	16	8,9	[0,9-8,9]	23	15,1	[9,1-21,2]	0,11
<i>Iodamoeba butschilii</i> °	3	1,7	[0,4-4,8]	7	4,6	[0,9-8,3]	0,23
<i>Enteromonas hominis</i> °	7	3,9	[0,8- 67,0]	2	1,3	[0,17-4,7]	0,31
<i>Entamoeba hartmani</i> °	0	-	[0,0-2,0]	1	0,66	[0,02-3,6]	0,91
Helmintos							
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	-	[0,0-2,0]	4	2,6	[0,7-6,6]	0,04
<i>Trichuris trichiura</i>	4	2,2	[0,6-5,6]	3	2,0	[0,4-5,6]	0,59
Ancylostomídeos	1	0,6	[0,01-3,1]	2	1,3	[0,2-4,7]	0,59
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	1,1	[0,14-3,9]	1	0,7	[0,02-3,6]	0,56

Leyenda: *estadísticamente significativo ($p < 0,05$); c comensales.

No se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$) en la prevalencia de los demás grupos de infecciones en los niños de ambos consejos populares. En general, al comparar la prevalencia por especies de parásitos intestinales en los niños de los dos consejos populares, se identificó diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de infección de *G. lamblia* (21,7 %, IC: 14,8-28,6), como protozoo patógeno, y en la especie comensal *Entamoeba coli* (16,4 %, IC:

10,2-22,7, las cuales fueron mayores en los niños provenientes de la zona rural en comparación con los de la zona urbana ($p < 0,05$). No se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$) en la frecuencia de infección de las restantes especies de parásitos intestinales en los niños de las diferentes áreas de estudio.

Al comparar los factores de riesgo higiénico-sanitario y socio demográficos en los niños estudiados de las comunidades urbana y rural estudiadas en el municipio El Salvador, provincia Guantánamo (tabla 3), se identificó una mayor proporción de niños en el área rural que no se aseaban antes de comer (OR = 2,9; IC: 1,9-4,7; $p = 0,000+$), que no se aseaban las manos después de ir al baño (OR=5,2; IC: 2,9-9,3; $p = 0,000+$), que comían verduras sin lavar (OR = 2,3; IC: 1,4-3,8; $p = 0,002$), al igual que las frutas (OR = 7,3; IC: 4,5-11,9; $p = 0,000+$), que caminaban descalzos (OR =16,5; IC: 9,5-28,7; $p = 0,000+$); que presentaban piso de tierra (OR = 4,4; IC: 2,3-8,2; $p = 0,000+$); y la tenencia de letrinas en el hogar o conducta de fecalismo al aire libre (OR = 93,8; IC: 22,5-390,1; $P = 0,000+$); constituyendo todos estos factores conductas de riesgo para adquirir una infección parasitaria intestinal; siendo estadísticamente significativo ($p < 0,05$).

Tabla 3 - Comparación de la presencia de determinados factores de riesgo higiénico-sanitario y socio demográficos en niños entre los consejos populares consejos populares de Costa Rica y Cunerira, en niños, del municipio El Salvador, provincia de Guantánamo, 2019-2020

Hábitos higiénico-sanitarios inadecuados		Niños de zona rural n =152 No. (%)	Niños de zona urbana n =180 No. (%)	OR (IC al 95 %); valor de p
No aseo de manos antes de comer	sí	82 (53,9)	51 (28,3)	2,96 (1,88-4,66); $p = 0,000^*$
	no	70 (46,0)	129 (71,7)	
No aseo de manos después del baño	sí	58 (38,2)	19 (10,6)	5,22 (2,95-9,26); $p = 0,000^*$
	no	94 (61,84)	161 (89,4)	
Bebe agua sin hervir	sí	140 (92,1)	153 (85,0)	2,06 (1,01-4,17), $p = 0,06$
	no	12 (7,9)	27 (15,0)	
Come verduras sin lavar	sí	49 (32,2)	31 (17,2)	2,29 (1,37-3,82); $p = 0,002^*$
	no	103(67,8)	149(82,8)	
Come frutas sin lavar	sí	107 (70,4)	44 (24,4)	7,3 (4,5-11,9); $p = 0,000^*$

	no	45(29,6)	136(75,5)	
Chupa dedos	sí	10 (6,6)	22 (12,2)	0,50 (0,23-1,09); $p = 0,12$
	no	142(93,4)	158 (87,8)	
Camina descalzo	sí	128 (84,2)	44 (24,4)	16,48 (9,50-28,58); $p = 0,000^*$
	no	24 (15,8)	136(75,6)	
Presencia de piso de tierra en la casa	sí	44 (28,9)	15 (8,3)	4,48 (2,39-8,39); $p = 0,0000^*$
	no	108 (71,0)	165(91,7)	
Consumo de agua de pozo o de pipa	sí	152 (100)	0 (0)	OR indeterminado; $p = 0,0000^*$
	no	0 (0)	180 (100)	
Presencia de letrinas/fecalismo al aire libre	sí	150 (98,7)	80 (44,4)	93,75 (22,53-390,1); $p = 0,000^*$
	no	2 (1,3)	100 (55,5)	

Legenda: *estadísticamente significativo ($p < 0,05$).

Discusión

Las infecciones por parásitos intestinales continúan siendo un importante problema de salud, por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial, sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales. La población infantil continúa siendo la más afectada, a pesar de que han aumentado los recursos terapéuticos eficaces y de que muchos países han establecido programas de control para estas.⁽¹³⁾

Aunque la mortalidad por estas infecciones es baja, cada año ocurren, por citar algunos ejemplos, hasta 100 000 muertes debidas a amebiasis y cientos de miles por helmintiasis a escala mundial. Las prevalencias más altas ocurren en áreas donde el saneamiento es inadecuado y el suministro de agua no es seguro. Se estima que más de 270 millones de niños preescolares y más de 600 millones de niños en edad escolar viven en área donde los parásitos intestinales presentan una alta tasa de transmisión.⁽¹⁴⁾

A pesar de la mejora en la calidad de los servicios médicos en términos de diagnóstico de enfermedades parasitarias, la mayoría de estas infecciones son consideradas todavía como un reto para los centros de salud en muchos países en vías de desarrollo.⁽¹⁵⁾ Particularmente, las IPI constituyen uno de los diez

problemas principales de salud pública en países de América Latina, África y el sudeste asiático en donde afecta principalmente a niños de edad escolar.⁽¹⁶⁾

Los niños de edad preescolar y escolar son afectados por IPI en mucha mayor frecuencia que los adultos debido a sus hábitos gregarios, insuficientes prácticas higiénicas individuales y menor desarrollo de su sistema inmune.⁽¹⁶⁾ De hecho, las infecciones por geohelminthos continúan siendo predominantes en países en vías de desarrollo en este grupo de edades de la población infantil y causan una elevada morbilidad y mortalidad.⁽¹⁷⁾ La prevalencia global de las IPI causadas por especies de protozoos patógenos se reporta de igual forma como muy elevadas. Por ejemplo, se estima que cada año se reportan 2,8 millones de nuevos casos de giardiasis tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo.⁽¹⁸⁾

La prevalencia general de IPI en los niños participantes en esta investigación fue considerablemente elevada (77,7 %). Trabajos previos realizados en la provincia de Guantánamo muestran cifras de prevalencia menores, como el estudio realizado en 360 niños de 1-14 años, pertenecientes al Policlínico "4 de agosto" del municipio Guantánamo de la ciudad de Guantánamo, donde se reportó una prevalencia de 54 %.⁽⁶⁾ Otro estudio descriptivo llevado a cabo en 22 círculos infantiles de la ciudad cabecera mostró solo una prevalencia de 19% en niños preescolares.⁽⁷⁾ A inicios de la década pasada, Hernández y otros⁽⁸⁾ reportó 63 % de prevalencia de parásitos intestinales en 248 niños de tres círculos infantiles de Guantánamo.

Reportes de otros estudios realizados en Cuba, como es el caso de niños escolares de San Juan y Martínez en la provincia de Pinar del Río mostraron una prevalencia de 91 %⁽¹⁹⁾ y otro estudio desarrollado en niños preescolares en Matanzas mostró una frecuencia de infección por parásitos intestinales de 71,1 %⁽²⁰⁾. No obstante, otros estudios han mostrado una menor frecuencia de infección por parásitos intestinales, como los desarrollados en Matanzas por Navarro y otros,⁽²¹⁾ quienes reportaron una prevalencia de 48,9 % en niños preescolares y el de Coca y otros,⁽²²⁾ quienes reportaron en niños preescolares una baja tasa de 4,4 % de infección parasitaria.

Blastocystis spp. y *G. lamblia* fueron los parásitos intestinales que prevalecieron en el estudio. *Blastocystis* spp. es considerado entre los pocos parásitos entéricos cuya prevalencia puede alcanzar 20% de la población general en países

industrializados y puede alcanzar prevalencia de 50% en países en vías de desarrollo.⁽²³⁾ En Cuba, en un estudio desarrollado en niños que se atendían en consulta externa en el Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez" se determinó una prevalencia de *Blastocystis* spp. de 25 %⁽²⁴⁾ y en otro estudio de prevalencia de parasitismo intestinal desarrollado en niños preescolares en una guardería de la ciudad de Matanzas, *Blastocystis* fue el segundo patógeno en orden de frecuencia de infección con 38,5 %.⁽²⁰⁾ De forma interesante, una investigación realizada en niños de un área rural de Senegal mostró una prevalencia de 100 %, lo que demuestra la alta prevalencia de este parásito intestinal en países en vías de desarrollo.⁽²⁵⁾ Otros estudios también han mostrado su alta prevalencia en Cuba.^(26,27,28)

Giardia lamblia fue el otro protozoo intestinal de importancia médica en orden de frecuencia identificado. En Cuba, según datos de la primera ENPI realizada en 1984, *G. lamblia* era el protozoo intestinal más frecuentemente identificado en la población del país.⁽²⁶⁾ Estudios realizados por Núñez y colaboradores mostraron tasas de infección de esta parasitosis entre 20 y 54 % en niños que asistían a círculos infantiles de Ciudad de La Habana.^(27,28)

En una segunda encuesta de prevalencia de parasitismo intestinal de alcance nacional, realizada en 2009, se reportó que *G. lamblia* sigue siendo, entre los parásitos de importancia médica, el más frecuentemente identificado en nuestra población, con 6,02 %.⁽⁵⁾ En Guantánamo, los trabajos previos sobre frecuencia de parásitos intestinales en niños demuestran el predominio de las infecciones por protozoos intestinales, principalmente las causadas por *G. lamblia*.^(6,7,8) La giardiosis, junto a otras entidades infecciosas de etiología parasitaria, como las geohelmintosis, reúne los criterios de lo que se ha dado en llamar Enfermedades Tropicales Desatendidas.⁽²⁹⁾

En esta investigación se corroboró que la prevalencia de parásitos intestinales fue mayor en el grupo de escolares de 5-11 años. Estos resultados coinciden con el trabajo realizado previamente en la provincia de Guantánamo por Castillo y otros⁽⁶⁾ y con varios trabajos publicados en la literatura internacional. Por ejemplo, Jayarani y otros⁽³⁰⁾ y Workneh y otros⁽³¹⁾ reportaron prevalencias de parásitos intestinales en

niños escolares superiores a los niños de edad preescolar, al igual que otros trabajos desarrollados en Brasil⁽³²⁾ y Eslovaquia.⁽³³⁾

Pocos estudios se han desarrollado en Cuba que comparen la prevalencia de parásitos intestinales en niños de zonas urbanas y rurales. Uno de ellos, se llevó a cabo en escuelas primarias de dos comunidades con condiciones ecológicas, socioeconómicas y culturales diferentes: La Corea, en el municipio San Miguel del Padrón, y Miramar, en el municipio Playa; donde en correspondencia con lo esperado a partir de las diferentes condiciones socioeconómicas imperantes, la cifra de prevalencia de niños parasitados fue significativamente más elevada en la comunidad La Corea en relación con la de Miramar.⁽³⁴⁾

En el presente estudio podría esperarse mayor prevalencia de parásitos en el área rural, sin embargo, solo se encontró mayor prevalencia para *G. lamblia*. Estos resultados coinciden con los publicados por Alsubaie y otros,⁽³⁵⁾ donde reporta una prevalencia de *G. lamblia* y de patógenos en total en niños yemenitas, superior en áreas rurales que en áreas urbanas; y se mencionan como causas el inadecuado suministro de agua, prácticas inadecuadas de higiene y el no uso de baño sanitario.⁽³⁵⁾

En general, cuando se compara la frecuencia de parasitosis intestinales en niños en áreas rurales y urbanas de un territorio los resultados son diversos. En algunos lugares, las prevalencias son similares, diferenciándose más bien en las especies identificadas;⁽³⁶⁾ en otros territorios, la prevalencia encontrada en las zonas rurales es notablemente mayor que en las zonas urbanas;^(36,37) mientras que, en otros, los sectores urbanos son los más afectados.^(38,39) Todos los estudios relacionan determinantes sociales con mayor o menor prevalencia de parásitos o comensales intestinales.

Se identificaron factores de riesgo para adquirir una infección por parásitos intestinales en una mayor proporción en niños del área rural, los que tenían malos hábitos higiénicos sanitarios. Dichos resultados coinciden con otros reportados en la literatura internacional, como el estudio llevado a cabo por Alsubaie y otros,⁽³⁵⁾ en donde identificaron un mayor riesgo de infección en niños de áreas rurales. De igual forma, en un estudio desarrollado en niños paquistaníes se identificó un mayor riesgo de infección en niños con poca higiene personal, y que tomaban agua

sin hervir.⁽⁴⁰⁾ En nuestro país, estos mismos factores de riesgos fueron identificados en niños de San Juan y Martínez y Fomento con un mayor riesgo de infección por protozoos intestinales.⁽³⁹⁾

La ausencia de lavado de manos antes de comer se ha encontrado como un factor de riesgo para las infecciones parasitarias intestinales en niños de estas edades tanto en Cuba^(10,19,39) como en otros países.^(35,41) Se ha estimado que aproximadamente 19% de la población mundial usa el lavado de manos con jabón después de un contacto con las excretas. De la misma forma se ha sugerido que el lavado de manos reduce el riesgo de otras enfermedades de transmisión fecal-oral como las diarreicas hasta un 40 %.⁽⁴²⁾

En conclusión, los resultados arrojaron que no existen diferencias en cuanto a la infección por parásitos intestinales en ambas áreas de estudio, excepto para el caso de la infección de *G. lamblia*, como especie patógena, que, si fue estadísticamente significativa en los niños del área rural, aspectos que hay que tener en cuenta a la hora de diseñar estrategias para el control de estas infecciones. *Blastocystis* spp. fue el protozoo intestinal más frecuente en los niños estudiados por lo que indica la necesidad de continuar y mejorar las campañas educativas y las medidas higiénico-sanitarias en la población de estudio. Sería conveniente realizar estudios epidemiológicos más extensos en poblaciones periurbanas y de otras comunidades de la provincia para estimar la prevalencia de parásitos intestinales en niños y fomentar la capacitación a padres y cuidadores de familia sobre la prevención de estas parasitosis.

Referencias bibliográficas

1. Clark NJ, Owada K, Ruberanziza E, Ortu G, Umulisa I, Bayisenge U, *et al.* Parasite associations predict infection risk: incorporating co-infections in predictive models for neglected tropical diseases. *Parasit Vectors*. 2020;13:138. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04016-2>
2. Tabi ESB, Eyong EM, Akum EA, Löve J, Cumber SN. Soil-transmitted Helminth infection in the Tiko Health District, South West Region of Cameroon: a post-intervention survey on prevalence and intensity of infection among primary school

- children. Pan Afr Med J. 2018;30:74. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.74.15676>
3. Weldesenbet H, Worku A, Shumbej T. Prevalence, infection intensity and associated factors of soil transmitted helminths among primary school children in Gurage zone, South Central Ethiopia: a cross-sectional study design. BMC Res Notes. 2019;12:231. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4254-8>
4. Sanjurjo E, Rodríguez M, Bravo JR, Finlay CM, Silva LC, Gálvez MD. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal. La Habana, Cuba: Ministerio de Salud Pública; 1984.
5. 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. 2012 [acceso 18/03/2022];64:15-21. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602012000100002
6. Castillo B, Iribar M, Segura R, Salvador MJ. Prevalencia de Parasitismo intestinal en la población infantil perteneciente al Policlínico "4 de agosto" de Guantánamo. Medisan. 2002 [acceso 28/06/2023];6:46-52. Disponible en: https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2475/html_514
7. Duany V, Milett N, Gilling AI, Reyes I, Carballo R, García JA. Parasitismo intestinal en círculos infantiles del municipio Guantánamo. Rev. Inform Cientif. 2010 [acceso 19/12/2023];56:34-39. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757301012.pdf>
8. Hernández C, Reyes I, Ubals R, Vila J, Verdecia A. Parasitismo intestinal en niños de círculos infantiles del municipio Guantánamo. Rev. Inform Cientif. 2012 [acceso 08/05/2023];75:1-10. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757270016.pdf>
9. Núñez FA, Cordoví RA. Manual de Técnicas Básicas para el Diagnóstico de las Parasitosis Intestinales. Minsap/UNICEF; La Habana: 2003.
10. Núñez FA, González O, Bravo JR, Escobedo AA, González I. Parasitosis intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba. Rev Cubana Med Trop. 2003 [acceso 21/11/2023];55:19-26. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v55n1/mtr03103.pdf>

11. World Health Organization Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants Geneva: World Health Organization. 2011 [acceso 27/03/2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK310666>
12. 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. Atlanta, GA: Centers for Disease Control. 1994 [acceso 11/01/2023]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/62836>
13. Yalda LA. Etiología y manejo de la gastroenteritis aguda infecciosa en niños y adultos. Rev Med Clin Condes. 2017 [acceso 20/10/2022];25:463-72. Disponible en: <https://www.elsevier.es/S071686401470063X>
14. Farthing M, Salam MA, Lindberg G, Dite P, Khalif I, Salazar-Lindo E, *et al.* Acute diarrhea in adults and children: a global perspective. J Clin Gastroenterol. 2016;47:12-20. DOI: <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e31826df662>
15. Gitore WA, Ali MM, Yoseph A, Mangesha AE, Debiso AT. Prevalence of soil-transmitted helminthes and its association with water, sanitation, hygiene among schoolchildren and barriers for schools level prevention in technology villages of Hawassa University: Mixed design. PLoS One. 2020;15:e0239557. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239557>
16. Alemu G, Abossie A, Yohannes Z. Current status of intestinal parasitic infections and associated factors among primary school children in Birbir town, Southern Ethiopia. BMC Infect Dis. 2019;19:270. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3879-5>
17. Karshima SN. Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth infections in Nigerian children: a systematic review and meta-analysis. Infect Dis Poverty. 2018;7:69. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0451-2>
18. Leung AKC, Leung AAM, Wong AHC, Sergi CM, Kam JKM. Giardiasis: An Overview. Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov. 2019;13:134-43. DOI: <https://doi.org/10.2174/1872213X13666190618124901>
19. [Escobedo AA](#), [Cañete R](#), [Núñez FA](#). Intestinal protozoan and helminth infections in the Municipality San Juan y Martínez, Pinar del Río, Cuba. [Trop Doct.](#) 2007;37:236-8. DOI: <https://doi.org/10.1258/004947507782332991>

20. 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. 2012;7:e51394. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051394>
21. Alvizar Navarro J, Cañete Villafranca R, Mora Alpizar del CM, Cabrera Hernández SV, Zuñiga Piloto I. Parasitismo intestinal en niños de círculos infantiles de un Consejo popular. Matanzas. 2014–2015. Rev Méd Electrón. 2018 [acceso 02/02/2024];40:2-11. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000501380
22. Coca LR, Suarez DM, Álvarez G. Parasitismo intestinal en niños de círculo infantil. Rev Cub Tec Sld. 2013 [acceso 22/01/2024];22:9-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2016/cts163g.pdf>
23. Gong B, Liu X, Wu Y, Xu N, Xu M, Yang F. Prevalence and subtype distribution of *Blastocystis* in ethnic minority groups on both sides of the China–Myanmar border, and assessment of risk factors. Parasite. 2019;26:46. DOI: <https://doi.org/10.1051/parasite/2019046>
24. Aleaga SY, Domenech CI, González RZ, Martínez IA, Martínez MF, *Blastocystis* spp. y otros enteropatógenos en pacientes atendido en el hospital "Juan Manuel Márquez", Panorama Cuba y Salud. 2019 [acceso 23/12/2023];14:29-33. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96254>
25. El Safadi D, Gaayeb L, Meloni D, Cian A, Poirier P, Wawrzyniak I. Children of Senegal river basin show the highest prevalence of *Blastocystis* sp. ever observed worldwide. BMC Infect Dis. 2014; 25:164-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-164>
26. Núñez FA, Finlay CM. Training for diagnosis of intestinal parasitic diseases in the national laboratory system of Cuba. Cad Saude Publica. 2001 [acceso 03/02/2024];17:719-24. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/11943350>
27. Núñez FA, Hernández M, Finlay CM. Longitudinal study of giardiasis in three day care centres of Havana City. Acta Trop. 1999;73:237-42. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0001-706x\(99\)00032-7](https://doi.org/10.1016/s0001-706x(99)00032-7)

28. Mendoza D, Núñez FA, Escobedo A, Pelayo L, Fernández M, Torres D. Parasitosis intestinales en 4 círculos infantiles de San Miguel del Padrón, Ciudad de la Habana, 1998. Rev Cubana Med Trop. 2001 [acceso 23/11/2023];53:189-93. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0375-07602001000300007
29. Holveck J, Ehrenberg J, Ault S, Rojas R, Vasquez J, Cerqueira MT. Prevention, control, and elimination of neglected diseases in the Americas: Pathways to integrated, inter-programmatic, intersectoral action for health and development. BMC Public Health. 2007;7:6. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-6>
30. Jayarani K, Sandhya-rani T, Jayaranjani K. Intestinal parasitic infections in preschool and school going children from rural area in Puducherry. Curr Res Microbiol Biotechnol. 2014 [acceso 27/12/2023];2:406-9. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/3b36b3d3f0636549a1c4d32b5319a2aba41a9f0d>
31. Workneh T, Esmael A, Ayichiluhm M. Prevalence of intestinal parasitic infections and associated factors among Debre Elias primary school's children, east Gojjam zone, Amhara region, North West Ethiopia. J Bacteriol Parasitol. 2014 [acceso 11/06/2023];15:1-5. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/e24b36051f0b87163058d82b657f1c670befd746>
32. Faria CP, Zanini GM, Dias GS, da Silva S, de Freitas MB, Almendra R. Geospatial distribution of intestinal parasitic infections in Rio de Janeiro (Brazil) and its association with social determinants. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11:e0005445. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005445>
33. Dudlová A, Juriš P, Jurišová S, Jarčuška P, Krčméry V. Epidemiology and geographical distribution of gastrointestinal parasitic infection in humans in Slovakia. Helminthologia. 2016 [acceso 20/10/2022];53:309-17. Disponible en: <https://intapi.sciendo.com/pdf/10.1515/helmin-2016-0035>
34. Fonte L, Hernández BY, Domenech CI, Moreira PY, Fong GA, Álvarez GA, *et al.* Motivos y componentes de una intervención para hacer descender índices de prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos en La Corea, San Miguel del

- Padrón. Rev Cubana Med Trop. 2019 [acceso 17/07/2023];71:e401. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94672>
35. Alsubaie AA, Azazy AA, Omer EO, Al-Shibani LA, Al-Mekhlafi AQ, Al-Khawlani FA. Pattern of parasitic infections as public health problem among school children: A comparative study between rural and urban areas. J Taibah Univ Med Sci. 2016 [acceso 06/02/2023];1:13-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S165836121500133X>
36. Agbolade OM, Agu NC, Adesanya OO, Odejayi AO, Adigun AA, Adesanlu EB, *et al.* Intestinal helminthiasis and schistosomiasis among school children in an urban center and some rural communities in southwest Nigeria. Korean J Parasitol. 2007;45:233-8. DOI: <https://doi.org/10.3347/kjp.2007.45.3.233>
37. Fernández TC. Enteroparásitos en escolares de las áreas de salud Vedado y Punta Brava, Ciudad de La Habana, 2002 [Tesis para optar por el título de Especialista de I Grado en Microbiología]. Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí; 2002.
38. Phiri K, Whitty CJ, Graham SM, Ssembatya-Lule G. Urban/rural differences in prevalence and risk factors for intestinal helminth infection in southern Malawi. Ann Trop Med Parasitol. 2000;94:381-7. DOI: <https://doi.org/10.1080/00034983.2000.11813553>
39. Wördemann M, Polman K, Menocal LT, Junco R, Collado AM, Núñez Fernández FA, *et al.* Prevalence and risk factors of intestinal parasites in Cuban Trop Med Int Health. 2006;11:1813-20. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2006.01745.x>
40. Mehraj V, Hatcher J, Akhtar S, Rafique G, Asim MB. Prevalence and factors associated with intestinal parasitic infection among children in an urban slum of Karachi. PLoS One. 2008;3:e3680. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003680>
41. Dessie A, Gebregzabhe T, Gebrehiwot A, Kiros B, Daba S, Haile Chercos D. Intestinal parasitic infections and determinant factors among school-age children in Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Res Notes. 2019;12:777. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4759-1>
42. Chelkeba L, Mekonnen Z, Alemu Y, Emanu D. Epidemiology of intestinal parasitic infections in preschool and school-aged Ethiopian children: a systematic

review and meta-analysis. BMC Public Health. 2020;20:117. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8222-y>

Conflicto de intereses

Los autores no presentan conflicto de intereses en relación con el artículo.

Contribución de los autores

Conceptualización: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández.

Curación de datos: Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández, Lázara Rojas Rivero.

Análisis formal: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández, Lázara Rojas Rivero.

Adquisición de fondos: Luis Enrique Jerez Puebla, Edel La Rosa Osoria.

Investigación: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández, Iraís Atencio Millán, Lázara Rojas Rivero, María Isabel Martínez Rodríguez, Iredys Cruz Rodríguez, Vilma Correa Blanco, Yadira Linares Bichi.

Metodología: Fidel Ángel Núñez Fernández, Luis Enrique Jerez Puebla, Edel La Rosa Osoria.

Administración del proyecto: Luis Enrique Jerez Puebla Edel La Rosa Osoria.

Recursos: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla.

Software: Fidel Ángel Núñez Fernández.

Supervisión: Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández, Lázara Rojas Rivero, Yadira Linares Bichi.

Validación: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla, Lázara Rojas Rivero, Fidel Ángel Núñez Fernández.

Visualización: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla, Lázara Rojas Rivero, Fidel Ángel Núñez Fernández.

Redacción – borrador original: Edel La Rosa Osoria.

Redacción – revisión y edición: Edel La Rosa Osoria, Luis Enrique Jerez Puebla, Lázara Rojas Rivero, Fidel Ángel Núñez Fernández.