

Segunda encuesta nacional de infecciones parasitarias intestinales en Cuba, 2009

Dra. C. Lázara Rojas,¹ Dr. C. Fidel Angel Núñez,¹ Dr. Pablo Héctor Aguiar,^{1†} Dr. C. Luis Carlos Silva Ayçaguer,^{1‡} Ing. Delmis Álvarez,¹ Dra. Raydel Martínez,¹ Dr. Mateo Cabrera,^{1‡} Téc. Raúl Cordoví,¹ Dr. C. Gustavo Kouri^{1†}

RESUMEN

Introducción: en Cuba las parasitosis intestinales continúan siendo endémicas, con una mayor frecuencia en zonas rurales y montañosas. Después de haber transcurrido casi 25 años desde la última encuesta nacional, se hizo necesario hacer una nueva encuesta para conocer los índices de prevalencia de las parasitosis intestinales y comparar los resultados obtenidos entre ambos estudios. Tal conocimiento resultaría de gran valor para elaborar estrategias de salud y el diseño de programas de control de las infecciones parasitarias intestinales. **Objetivo:** determinar los índices actuales de prevalencia de las parasitosis intestinales, y comparar los resultados con los de la encuesta anterior luego de haber transcurrido 25 años. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte trasversal durante los meses de mayo a agosto de 2009 en una muestra de la población cubana. A cada uno se le recogió una muestra de heces que fue analizada por el método de examen directo, la técnica de concentración de Willis y el examen de Kato-Katz; también se le llenó un cuestionario. **Resultados:** al comparar los resultados de las encuestas nacionales de infecciones parasitarias intestinales realizadas en 1984 y 2009, se encontró que en general disminuyeron las infecciones por parásitos, tanto los helmintos como los protozoos patógenos, aunque los infectados con comensales aumentaron su frecuencia en la de 2009. También se produjo una disminución de las frecuencias de infecciones por todas las especies de geohelmintos, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, ancylostomídeos, y *Strongyloides stercoralis*, así como por los protozoos patógenos *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica/E. dispar*, y los comensales: *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* en 2009. La única especie de parásito intestinal que aumentó su frecuencia con respecto a la encuesta de 1984 fue *Enterobius vermicularis*. En ambos estudios la frecuencia de infección con parásitos o comensales fue mayor en el grupo de 5 a 14 años (edad escolar). **Conclusiones:** al comparar los resultados de las encuestas nacionales de infecciones parasitarias intestinales realizadas en 1984 y 2009, se encontró que en general disminuyeron las frecuencias de infecciones con parásitos intestinales. El hallazgo en ambos estudios de una frecuencia mayor de infección con parásitos o comensales en el grupo de 5 a 14 años (edad escolar), respalda la recomendación de poner énfasis en los programas de control para las parasitosis intestinales en este grupo de edad.

Palabras clave: Cuba, encuesta nacional, prevalencia, parasitismo intestinal, infecciones parasitarias intestinales.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones por parásitos intestinales continúan constituyendo 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, algo que no ha cambiado mucho en las últimas décadas, a pesar de que han aumentado los recursos terapéuticos eficaces y de que muchos países han establecido programas de control para las parasitosis intes-

tinales.¹⁻² 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.¹⁻⁴

En Cuba existe preocupación gubernamental por mejorar la calidad de vida de la población, mediante la ejecución de múltiples estrategias y a través del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), por lo que el país ha logrado mejorar de forma trascendente los indicadores de salud existentes antes de 1959.⁵⁻⁷

¹ Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourf". La Habana, Cuba.

[†] Unidad Nacional de Salud Ambiental, Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

[‡] Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.

En 1975 se realizó una encuesta de parasitismo intestinal considerada por algunos de carácter nacional, aunque solo se reportaron helmintos, con 18,4 % de prevalencia para *Trichuris trichiura*.⁸ Posteriormente, en 1983 se decidió la realización de una nueva encuesta nacional, que fuese representativa de la población cubana y que además de helmintos se incluyeran protozoos por lo cual fue considerada como Primera Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal, la que a su término en 1984, reveló que 54,6 % de la población se encontraba infectada con un parásito o comensal, o más; 33 % estaba infectado con parásitos de importancia médica, y se encontró que el grupo de edad más afectado fue el comprendido entre los 5 y 14 años.⁹ Otras investigaciones más recientes han sugerido que el parasitismo intestinal puede ser altamente endémico en algunas zonas rurales y montañosas de Cuba.^{10,11}

Teniendo en cuenta estos antecedentes, y el hecho de haber transcurrido casi 25 años desde que se realizó la última encuesta nacional, se hizo necesario conocer cómo se están comportando actualmente los índices de prevalencia de las parasitosis intestinales, y comparar los resultados obtenidos entre ambas encuestas al cabo de este período. Tal conocimiento resultaría de gran valor para elaborar estrategias de salud y el diseño de programas de control de las infecciones parasitarias intestinales en Cuba; entonces se decidió realizar en 2009, la segunda encuesta nacional de parasitismo intestinal, de la cual se ofrece en el presente trabajo algunos de sus resultados principales.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal durante los meses de mayo a agosto del 2009 en una muestra de la población cubana.

MUESTRA

Se diseñó un estudio que tuvo un alcance nacional, porque todo individuo atendido por el Sistema Nacional de Salud tuvo oportunidad de quedar incluido. El tamaño estimado resultó alrededor de 8 000 sujetos, la muestra fue polietápica y equiprobabilística. Los niveles de selección fueron 5: municipios, áreas de salud, consultorios de médicos de familia, familias y sujetos.¹²

RECOGIDA Y PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS PARASITOLÓGICAS Y CONTROL DE LA CALIDAD

Se recogió una muestra de heces por defecación espontánea a cada persona, se colectó en frascos limpios y secos, y se trasladó inmediatamente al laboratorio para su procesamiento. Las técnicas de diagnóstico utilizadas fueron el método de examen directo con eosina y lugol, la técnica de concentración de Willis, y el examen cuantitativo de Kato-Katz.^{13,14}

Para el control de calidad del diagnóstico todas las provincias enviaron al Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" (IPK) 5 % de las muestras fecales positivas a helmintos y protozoos, 2 % de las negativas, así como 5 % de las láminas positivas por la técnica de Kato Katz a *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides*, y 2 % de las láminas negativas a helmintos.

PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se diseñó un modelo de cuestionario, el cual fue sometido a la opinión de expertos para posibles modificaciones. La encuesta se llenó activamente por el equipo de cada Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología (CPHEM), previo entrenamiento por el personal del IPK, y de la UNSA (Unidad Nacional de Salud Ambiental) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

ESQUEMAS DE TRATAMIENTO

Todos los individuos que se encontraron infectados con parásitos patógenos se trataron en sus respectivos consultorios de familia de acuerdo a esquemas terapéuticos establecidos en la literatura médica.^{15,16} Previamente se entregó a cada CPHEM del país una guía para los tratamientos establecidos.^{15,16}

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

El criterio de inclusión fue voluntariedad. Los criterios de exclusión fueron: negación para participar, que estuvieran tomando algún medicamento antiparasitario, sometimiento a tratamientos de

radioterapia o quimioterapia, o que presentaran enfermedades mentales o físicas limitantes.

ESTUDIO PILOTO

Se hizo una prueba piloto en el municipio Matanzas, de la provincia homónima, en condiciones similares a las fijadas para la investigación, para determinar en la práctica el funcionamiento de la metodología propuesta para la encuesta nacional. Una vez finalizada esta prueba piloto se identificaron las dificultades para su realización, y se hicieron los cambios de forma oportuna.

ASPECTOS ÉTICOS

Se cumplieron los criterios de la Declaración de Helsinki¹⁷ y los expuestos en las guías operacionales para los Comités de Ética que revisan investigación biomédica.¹⁸ Los beneficios y los riesgos conocidos o inconvenientes para los sujetos incluidos en el estudio se explicaron antes de solicitar un consentimiento informado y las personas involucradas voluntariamente tuvieron libertad para retirarse del estudio en cualquier momento. Se mantuvo la confidencialidad de la información de los participantes.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se almacenaron y tabularon con el paquete de programas *Microsoft Access*. Fueron calculados porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas; se hicieron comparaciones de los resultados de la distribución de las parasitosis intestinales entre las encuestas realizadas en los años 1984 y 2009.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los resultados generales que permiten la comparación entre las encuestas nacionales de infecciones parasitarias intestinales realizadas en 1984 y 2009. En general se encontró un descenso de las infecciones por parásitos, tanto en los helmintos como los protozoos patógenos, y en las agrupaciones que incluyen a estos con los comensales; sin embargo, cuando se analiza el grupo de infectados con comensales por separado, se observó un incremento de la frecuencia en la encuesta realizada en 2009.

La frecuencia de las infecciones debidas a especies parásitas y comensales en Cuba disminuyó a lo largo de estos 25 años (tabla 2), se observó que se produjo una disminución de las frecuencias de infecciones por todas las especies de geohelmintos, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, ancylostomídeos, y *Strongyloides stercoralis*. Este mismo descenso en la frecuencia de las infecciones en 2009, se encontró con los protozoos patógenos *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica/E. dispar*, y los comensales: *Endolimax nana* y *Entamoeba coli*.

Cabe destacar que en esta encuesta de 2009 por primera vez se detectan infecciones con los comensales: *Blastocystis* sp., *Iodoamoeba butschili*, y *Chilomastix mesnili*. Lo mismo ocurrió con algunos casos de infecciones con *Balantidium coli* y un caso aislado con *Fasciola hepatica*, infecciones que no se diagnosticaron en la encuesta anterior. El único parásito intestinal que aumentó su frecuencia con respecto a la encuesta de 1984 fue *Enterobius vermicularis*.

Al comparar la distribución del parasitismo intestinal según grupos de edades entre las

Tabla 1. Frecuencia de parasitismo intestinal en general en Cuba, 1984-2009

Especies	1984 (n= 11 080)			2009 (n= 5 850)		
	No.	(%)	IC 95%	No.	(%)	IC 95 %
Parásitos o comensales	6 055	(54,64)	(53,72-55,58)	1 914	(32,72)	(31,51-33,93)
Helmintos	3 243	(29,27)	(28,42-30,12)	337	(5,76)	(5,15-6,37)
Comensales	2 268	(20,47)	(19,71-21,22)	1 375	(23,50)	(22,41-24,60)
Todos los protozoos**	4 299	(38,80)	(37,89-39,71)	1 731	(29,59)	(28,41-30,77)

** : incluye tanto los protozoos patogénicos como los comensales agrupados.

encuestas de 1984 y 2009 (tabla 3), se observa que en ambos estudios la frecuencia de infección con parásitos o comensales fue mayor en el grupo de 5 a 14 años (edad escolar). Finalmente, es de destacar que el descenso de la frecuencia total

de infecciones con parásitos o comensales se verificó en cada uno de los grupos de edades analizados, de hecho, el descenso relativo fue similar en todos los grupos (próximo a 40 % de disminución).

Tabla 2. Frecuencia de las especies parásitas y comensales en Cuba, 1984-2009

Especies	1984 (n= 11 080)			2009 (n = 5 850)		
	No.	(%)	IC 95 %	No.	(%)	IC 95 %
Helminetos						
<i>Trichuris trichiura</i>	1 872	(16,89)	(16,19-17,60)	67	(1,14)	(0,86-1,43)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	255	(2,30)	(2,02-2,58)	94	(1,61)	(1,27-1,94)
Ancylostomídeos	931	(8,40)	(7,89-8,92)	50	(0,85)	(0,61-1,10)
<i>Enterobius vermicularis</i>	111	(1,00)	(0,81-1,19)	141	(2,41)	(2,01-2,81)
<i>Strongyloides stercoralis</i>	12	(0,11)	(0,04-0,17)	1	(0,02)	(0,00-0,09)
<i>Hymenolepis nana</i>	11	(0,10)	(0,03-0,16)	7	(0,12)	(0,02-0,22)
<i>Taenia</i> spp.	4	(0,04)	(0,01-0,09)	6	(0,10)	(0,01-0,19)
<i>Fasciola hepatica</i>	0	(0,00)	-	1	(0,02)	(0,00-0,09)
Protozoos						
<i>Giardia lamblia</i>	798	(7,20)	(6,72-7,69)	352	(6,02)	(5,40-6,63)
<i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i>	919	(8,29)	(7,78-8,81)	244	(4,17)	(3,65-4,69)
<i>Balantidium coli</i> *	0	(0,00)	-	7	(0,12)	(0,02-0,22)
<i>Endolimax nana</i> *	1 972	(17,80)	(17,08-18,51)	600	(10,26)	(9,47-11,04)
<i>Entamoeba coli</i> *	1 850	(16,70)	(15,10-17,39)	495	(8,46)	(7,74-9,18)
<i>Idoamoeba butschilii</i> *	0	(0,00)	-	64	(1,09)	(0,82-1,37)
<i>Chilomastix mesnili</i> *	0	(0,00)	-	4	(0,07)	(0,02-0,17)
<i>Blastocystis</i> spp.*	0	(0,00)	-	520	(8,89)	(8,15-9,63)

*: comensales o protozoos de patogenicidad controversial.

Tabla 3. Prevalencia de parasitismo intestinal en los diferentes grupos de edades en Cuba, 1984-2009

Grupo de edades (años)	Total	1984			Total	2009		
		No.	(%)	IC 95%		No.	(%)	IC 95 %
≤ 4	777	381	(49,03)	(45,45-52,61)	400	128	(32,00)	(27,30-36,69)
5-14	2 308	1 516	(65,68)	(63,72-67,64)	861	316	(36,70)	(33,42-39,97)
15-64	7 034	3 741	(53,18)	(52,01-54,35)	3 766	1 225	(32,53)	(31,01-34,03)
≥ 65	961	417	(43,39)	(40,20-46,57)	823	245	(29,77)	(26,58-32,95)
Total	11 080	6 055	(54,65)	(53,71-55,57)	5 850	1 914	(32,72)	(31,50-33,92)

Tabla 4. Principales características diferenciales entre las encuestas nacionales de parasitismo intestinal de 1984 y la de 2009

Principales características	Encuesta nacional de 1984	Encuesta nacional de 2009
Marco muestral	Censo nacional de población y viviendas	Estructura del sistema nacional de salud en la atención primaria
Estado de la muestra fecal colectada	Preservada con formalina 7 %	Fresca sin usar solución preservante
Métodos parasitológicos	Examen directo y flotación (Willis)	Examen directo, flotación (Willis), y técnica de Kato Katz
Tamaño muestral	11 080 individuos	5 850 individuos

DISCUSIÓN

En Cuba se han realizado varios estudios para conocer la prevalencia del parasitismo intestinal. Excepto el que tuvo lugar en 1984 considerado como la primera encuesta nacional de parasitismo intestinal, el resto de las investigaciones no fueron representativas del país, porque consideraron para su análisis, acumulados de resultados de exámenes parasitológicos obtenidos en pacientes que acudieron a laboratorios de hospitales, sin una verdadera representatividad por regiones ni un adecuado diseño muestral.¹⁹ Solo la encuesta nacional de 1984 se realizó con un diseño probabilístico, polietápico y estratificado, con representatividad de la población cubana, porque se seleccionaron para ese fin muestras estimadas de las poblaciones rurales y urbanas de las 14 provincias del país.¹⁹

Para propósitos de comparación se utilizó esta primera encuesta nacional de 1984, que al igual que la de 2009 cumplió con criterios de representatividad para toda la población, además de tener en cuenta que transcurrió entre ambas un período de 25 años, en el cual se han producido importantes cambios socioeconómicos en el país. Las principales características que diferenciaron ambas encuestas nacionales están resumidas en la tabla 4. Una importante novedad fue el empleo de la técnica de Kato Katz para el diagnóstico de geohelminintos, que han sido las parasitosis intestinales más prevalentes, tanto en Cuba, como en la región del Caribe.²⁰

Según los resultados de esta última encuesta nacional de parasitosis intestinales, la prevalencia disminuyó en comparación con la anterior de 1984 para casi todos los parásitos patógenos. Los geohelminintos disminuyeron su frecuencia a pesar de que en esta última encuesta se empleó la técnica de Kato-Katz, la cual ha sido evaluada como más sensible que el método de Willis y el de examen directo.²⁰

Por otra parte, aunque hubo un aumento en la frecuencia de infecciones por comensales en general, es de destacar que algunas especies como *Blastocystis* sp., *Iodoamoeba butschilii*, y *Chilomastix mesnili* fueron diagnosticadas por primera vez en este estudio, lo que podría explicarse como resultado de los entrenamientos previos que se hicieron al personal que realizó los diagnósticos de

laboratorio en esta última encuesta, aspecto que no siempre se hace correctamente en la red nacional de laboratorios de salud pública.²¹ También se diagnosticaron algunas infecciones con patógenos como *Balantidium coli* y un caso aislado con *Fasciola hepatica*, que no se diagnosticaron en la encuesta anterior.

Aunque se han logrado resultados impactantes en materia de salud pública en Cuba.^{5,7,22} el parasitismo intestinal continúa siendo aún un desafío para su sistema de salud, puesto que aunque la prevalencia general obtenida no es muy elevada, se trata de un estudio realizado en una población asintomática o en apariencia sana, y solo se colectó una muestra de heces por cada persona incluida en el estudio.

Resulta estimulante el descenso en la frecuencia de infecciones con el protozoo patógeno *Giardia lamblia*. Este es un parásito del intestino delgado que puede causar importante morbilidad tanto en países desarrollados como en los subdesarrollados y que afecta principalmente a niños, sobre todo en las edades de 1 a 5 años. La mayoría de los individuos infectados son asintomáticos, pero otros casos pueden desarrollar manifestaciones clínicas, que van desde trastornos digestivos ligeros hasta diarrea crónica y malabsorción intestinal.²³ La infección por *G. lamblia* es transmitida a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados, y de persona a persona, por lo que en instituciones cerradas como las guarderías infantiles, se puede presentar un riesgo mayor de transmisión.^{23,24} En la actualidad se considera a este protozoo como el principal agente patógeno encontrado en los brotes de transmisión hídrica que han ocurrido en algunos países desarrollados como Inglaterra y los EE. UU.; en este último país se calcula que provoca no menos de 5 000 admisiones hospitalarias al año y las tasas de prevalencia parecen tener una tendencia al aumento.^{23,24}

Enterobius vermicularis resultó el helminto que con más frecuencia se identificó en la población y el único parásito patógeno que incrementó su frecuencia. Esto llama poderosamente la atención, porque en el estudio no fueron empleadas las técnicas más sensibles para la identificación de este parásito (como es el método de Graham o raspado anal), y es conocido que las técnicas coproparasitológicas habituales solo pueden detectar hasta 5 %

de las infecciones.²⁵ De todas formas, es recomendable aumentar la búsqueda activa de este parásito utilizando los métodos más adecuados y utilizar los tratamientos específicos, evitar su diseminación, porque de acuerdo a los riesgos epidemiológicos, es un parásito de transmisión directa, lo que hace que la infección pueda diseminarse fácilmente entre los integrantes de una misma familia y en los conglomerados humanos, como por ejemplo los niños que asisten a círculos infantiles.²⁶

Después de 25 años de la primera encuesta nacional de parasitismo intestinal, la frecuencia de parasitosis intestinales disminuyó en la población cubana, excepto los comensales. En este grupo de patógenos que disminuyeron su frecuencia están incluidos los geohelminths, considerados en el grupo de las enfermedades desatendidas y la reducción observada en Cuba es fundamental, porque es un ejemplo para el mundo por los resultados exitosos que en materia de salud puede alcanzar un país pequeño, pobre, y que ha sido sometido a un bloqueo económico reforzado, que incluye renglones tan sensibles como la salud pública.^{22,27}

Los factores que pudieran explicar este descenso en las frecuencias de parasitosis intestinales en Cuba pudieran ser diversos; entre ellos figura el aumento del nivel educacional que ha tenido lugar en estos últimos años, además el país viene transitando desde hace varios años por un proceso de envejecimiento poblacional. También se ha incrementado el número de acueductos, el de alcantarillados y la cantidad de redes para ambos sistemas; por otra parte, es de gran importancia el aumento de la población residente en áreas urbanas que en 1983 era de 69 % y ya en 2008 alcanzó a nivel nacional 75 %.^{28,29} Esto también puede haber provocado la mejoría de los índices para otras enfermedades de transmisión digestiva.²⁹

Al comparar la distribución del parasitismo intestinal según grupos de edades entre ambas encuestas de 1984 y 2009 se observó que en ambos estudios nacionales el grupo más afectado fue el de 5 a 14 años, es decir el de edad escolar. La Organización Mundial de la Salud ha estimado que la población infantil aporta el mayor número de infectados entre los más de mil millones de personas que cada año se infectan por helmintos.^{1,3}

Estos datos muestran una mejoría de los índices de infección con parásitos intestinales en el

país, y pueden ser útiles para elaborar estrategias de salud en Cuba. Por otra parte estos resultados también respaldan la recomendación de poner énfasis en el grupo de niños de edad escolar para los programas de control de las parasitosis intestinales.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo hubiera sido imposible de realizar sin la colaboración entusiasta y decidida de varias personas e instituciones. Queremos agradecer especialmente a la dirección del Ministerio de Salud Pública de Cuba, al Viceministerio de Higiene, Epidemiología y Microbiología, a la Unidad Nacional de Salud Ambiental (UNSA) del MINSAP, y a todo el personal de cada uno de los CPHEM del país que de una forma u otra estuvieron involucrados en la ejecución de esta encuesta.

A los colaboradores: directores de los 14 CPHEM del país, doctores Carlos Sánchez, Leonardo Ramírez, Carilda Peña, Paúl Palmero, Laura González, Martha Retureta, Odalys Herrera, Lourdes Sanchez, Reynaldo Rufin, Kenia González, Amancio Martinez, Aldo Cotes, Julio Cesar La O y Luis Gómez.

Second national survey of intestinal parasitic infections in Cuba, 2009

ABSTRACT

Introduction: the intestinal parasitic infections are still endemic in Cuba, with a higher frequency in rural and mountain regions. Twenty five years after the last national survey, it deemed necessary to carry out a new national survey in order to know the prevalence of intestinal parasitic infections and to compare the obtained results between both studies. That knowledge would be valuable to work out strategies of health and to design a control program for intestinal parasitic infections in Cuba. **Objective:** to determine the current prevalence of intestinal parasitic infections in Cuba and to compare these results with those obtained from the previous survey after a 25 year-period. **Methods:** a cross sectional study was conducted from May to August of 2009 in a sample of Cuban population. A stool sample was collected from each individual, which was analyzed by direct examination, Willis' brine flotation method and the Kato-Katz thick smear technique. Additionally, a questionnaire was administered. Results: the comparison between 1984 and 2009 surveys showed a general decrease of frequencies of intestinal parasitic infections caused by both helminths and pathogenic protozoa; however, the percentage of infections with commensal protozoa increased in 2009. In this last survey, there was observed decline of frequencies of infections with soil transmitted species, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, hookworm, and

Strongyloides stercoralis and the pathogenic protozoa: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*/*E. dispar*, and the commensals: *Endolimax nana* and *Entamoeba coli*. The intestinal parasite *Enterobius vermicularis* was the only parasitic species that increased the frequency of infections with respect to the 1984 survey. The frequencies of parasitic and commensal infections in both studies were higher in the 5-14 y age group (school age). **Conclusions:** the comparison between the intestinal parasitic infections surveys of 1984 and 2009 showed a reduction in the frequencies of intestinal parasitic infections in the last survey. The finding in both studies of a higher frequency of pathogenic parasitic infections and commensal infections in the 5-14 y age group (school age) supports the recommendation of making emphasis on the control programs for intestinal parasitic infections in this age group.

Key words: Cuba, national survey, prevalence, intestinal parasitic infections.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Harhay MO, Horton J, Olliaro PL. Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2010;8(2):219-34.
- Van den Enden E. Pharmacotherapy of helminth infection. *Expert Opin Pharmacother.* 2009;10(3):435-51.
- Bethony J, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet.* 2006; 367:1521-32.
- Albonico M, Allen H, Chitsulo L, Engels D, Gabrielli A-F, Savioli L. Controlling soil-transmitted helminthiasis in Pre-school aged children through preventive chemotherapy. *PLoS Negl Trop Dis.* 2008;2(3):e126.
- Cooper RS, Kennelly JF, Orduñez-García P. Health in Cuba. *Int J Epidemiol.* 2006;35(4):817-24.
- Offredy M. The health of a nation: perspectives from Cuba's national health system. *Qual Prim Care.* 2008;16(4):269-77.
- Kuhn R. Routes to low mortality in poor countries revisited. *Popul Dev Rev.* 2010;36(4):655-92.
- Ferrer H. Encuesta nacional de morbilidad por parasitismo intestinal en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 1975;13(2):118-9.
- Sanjurjo E, Rodríguez M, Bravo JR, Finlay CM, Silva LC, Gálvez MD, et al. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal. La Habana, Cuba: Ministerio de Salud Pública; 1984. p. 111.
- 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(4):236-8.
- Wordemann M, Polman K, Menocal Heredia LT, Junco Diaz R, Collado Madurga AM, Núñez Fernandez FA, et al. Prevalence and risk factors of intestinal parasites in Cuban children. *Trop Med Int Health.* 2006;11(12):1813-20.
- Silva LC. Diseño razonado de cuestionarios y muestras para la investigación de salud. Capítulo 8. Madrid: Díaz de Santos. 2000.
- Ash LR, Orihel TC, Savioli L. Bench Aids for the diagnosis of intestinal parasites. Geneva: World Health Organization; 1994.
- García LS, Bruckner DA. *Diagnostic Medical Parasitology.* 2nd ed. Washington DC: American Society for Microbiology; 1993. p. 501-40.
- The Medical Letter on Drugs and Therapeutics. Abramowicz M, editor. *Drugs for Parasitic Infections.* New Rochelle (NY): The Medical Letter, Inc.; 2004.
- Pérez-Molina JA, Díaz-Menéndez M, Pérez-Ayala A, Ferrere F, Begoña M, Normany F, et al. Tratamiento de las enfermedades causadas por parásitos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010;28(1):44-59.
- World Health Organization. Operational Guidelines for Ethics Committees that review Biomedical Research. Geneva: World Health Organization; 2000. (TDR/PRD/ETHICS/2000.1)
- World Medical Association. Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2000;284:3043-5.
- Núñez FA, Sanjurjo E, Bravo JR, Carballo D, Finlay CM. Trichuriasis en Cuba. *Rev Cubana Med Trop.* 1993;45(1):42-5.
- Núñez FA, Sanjurjo E, Finlay CM. Comparación de varias técnicas coproparasitológicas para el diagnóstico de geohelmintiasis intestinales. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 1991;33(5):403-6.
- Núñez FA, Ginorio D, Cordoví R, Finlay CM. Intervención educativa para mejorar la calidad del diagnóstico coproparasitológico en la red de salud de Ciudad Habana, Cuba. *Cad Saúde Públ.* 1998;14(1):139-44.
- De Vos P, De Ceukelaire W, Bonet M, Van der Stuyft P. Cuba's health system: challenges ahead. *Health Policy Plan.* 2008;23(4):288-90.
- Plutzer J, Ongerth J, Karanis P. *Giardia* taxonomy, phylogeny and epidemiology: Facts and open questions. *Int J Hyg Environ Health.* 2010;213(5):321-33.
- Yoder JS, Beach MJ. Giardiasis surveillance, United States 2003-2005. *MMWR: Surveillance Summaries.* 2007;56:11-8.
- Tsibouris P, Galeas T, Moussia M, Sotiropoulou M, Michopoulos S, Kralios N. Two cases of eosinophilic gastroenteritis and malabsorption due to *Enterobius vermicularis*. *Dig Dis Sci.* 2005;50(12):2389-92.
- Cimerman S, Cimerman B. Enterobiase. *Rev Panam Infectol.* 2005;7(3):27-30.
- Nayeri K, López-Pardo CM. Economic crisis and access to care: Cuba's health care system since the collapse of the Soviet Union. *Int J Health Serv.* 2005;35(4):797-816.
- García Pérez RM, Pérez González R, Landrove Rodríguez O. Calidad de vida e indicadores de salud: Cuba, 2001-2002. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 42(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032004000300002&lng=es
- Del Toro Zamora MA, Alonso Cordero ME. Morbimortalidad por EDA y su relación con algunos factores sociales políticos y económicos en las Américas. *Revista Ciencias Médicas La Habana.* 2004;10(2). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol10_2_04/hab08204.htm

Recibido: 26 de octubre de 2011. Aprobado: 5 de noviembre de 2011.

Lazara Rojas Rivero. Subdirección de Parasitología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourf". Autopista Novia del Mediodía km 6½, e/ Carretera Central y Autopista de Pinar del Río. AP 601. CP 11300. Lisa. La Habana, Cuba. Fax: 53-7-2046051 y 53-7-2020633. Teléf.: 537-2020650. Correo electrónico: lrojas@ipk.sld.cu