

## **Características del parasitismo intestinal en niños de dos comunidades del policlínico "XX Aniversario"**

### **Intestinal parasitism features in children from two communities of "XX Aniversario" Polyclinic**

**Gladys Antonia Cueto Montoya<sup>I</sup>; María del Carmen Pérez Cueto<sup>II</sup>; Silvia Mildestein Verdés<sup>III</sup>; María Elena Núñez Linares<sup>IV</sup>; Milagros Alegret Rodríguez<sup>V</sup>; Nilda R Martínez Flores<sup>VI</sup>**

<sup>I</sup>Especialista de I Grado en Microbiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. Aspirante a Investigadora. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Villa Clara. Santa Clara, Cuba.

<sup>II</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Policlínico "XX Aniversario", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>III</sup>Especialista de I Grado en Microbiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Instructora del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. Aspirante a Investigadora. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Villa Clara. Santa Clara, Cuba.

<sup>IV</sup>Especialista de I Grado en Microbiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Instructora del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital General "26 de Diciembre", Remedios, Villa Clara, Cuba.

<sup>V</sup>Dra. en Ciencias. Profesora Auxiliar del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. Investigadora Agregada. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>VI</sup>Ingeniera Química. Máster en Enfermedades Infecciosas. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Dentro de las enfermedades infecciosas, aun en estos modernos tiempos, el parasitismo intestinal constituye un problema para países en vías de desarrollo y para los altamente desarrollados. Para caracterizar el parasitismo intestinal en niños de 1 a 12 años se realizó un estudio descriptivo transversal durante los meses de mayo a julio de 2007, en 2 comunidades, una suburbana del reparto "América Latina" y otra urbana del reparto "Virginia", ambas pertenecientes al área

de salud del Policlínico "XX Aniversario", del municipio de Santa Clara. Se visitaron las viviendas y se aplicó encuesta a los padres para obtener datos al respecto. Fueron estudiados 243 niños de ambas comunidades, a quienes se les tomó muestras de heces fecales y región anal por el método de *Graham*. La frecuencia general de parasitismo fue de 65,8 %, mayor en los niños del reparto "América Latina", y las especies más frecuentes fueron *Giardia lamblia* y *Enterobius vermicularis*. Una inadecuada desinfección del agua, la presencia de vectores, comerse las uñas, la poca higiene después del contacto con animales, la presencia de estos en el hogar, no lavar las verduras, andar descalzos y el hacinamiento, fueron factores que favorecieron las parasitosis.

**Palabras clave:** Frecuencia de parasitismo, especies parasitarias, hábitos higiénico-epidemiológicos y sanitarios.

---

## ABSTRACT

Included in infectious diseases, yet at present times, intestinal parasitism is a problem for underdeveloped countries, and for those highly developed. To characterize intestinal parasitism in children aged 1 and 12, we carried out a cross-sectional descriptive study during May to July, 2007 in 2 communities, one suburban of "América Latina" parcel and other urban of "Virginia" parcel, both served by "XX Aniversario" Polyclinic of Santa Clara municipality. We visited homes and we applied survey to parents to obtain data in this respect. A total of 243 children were studied in both communities, taking samples of feces and of anal region by Graham method. General frequency of parasitism was of 6,8 % greater in the children of "América Latina" parcel, and more frequent species were *Giardia lamblia* and *Enterobius vermicularis*. An unsuitable water disinfection, presence of vectors, to bite nails, a poor hygiene after animal contacts, presence of these in home, not washed vegetables, barefoot, and overcrowding, were the factors that more favouring parasitosis.

**Key words:** Parasitism frequency, parasite species, hygiene-epidemiologic and health.

---

## INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades infecciosas, las producidas por parásitos constituyen importantes problemas de salud para el hombre, y en la época actual son un problema médico-social, que afecta no solamente a los países del llamado Tercer Mundo, sino también a los de más alto desarrollo. Los parásitos afectan a millones de personas, perjudican el desarrollo económico de las naciones, y están estrechamente vinculados con la pobreza y con los sectores sociales más desamparados. En los países desarrollados están siendo reconocidos con una frecuencia cada vez mayor, debido, entre otros aspectos, a la diseminación mundial del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), que daña los mecanismos defensivos del hospedero.<sup>1,2</sup> En estudios realizados en niños de regiones suburbanas de países de Europa, Asia y África se ha encontrado elevada

prevalencia de parasitismo intestinal.<sup>3-5</sup> Al menos 7 parasitosis predominan en el continente americano: ascariosis, tricocefalosis, oxiuriasis, amebiasis, uncinariosis, giardiasis y strongyloidosis. Se han desarrollado múltiples investigaciones relacionadas con el parasitismo intestinal, y específicamente en países de América Latina, los procesos de colonización y de explotación han favorecido la aculturación de estas poblaciones, donde las parasitosis intestinales y su intensidad están asociadas con mayor riesgo de morbilidad, y tienden a ser elevadas en la población en edad escolar.<sup>6</sup>

En Cuba, como consecuencia de una voluntad política dirigida a mejorar los índices de salud del pueblo, algunas parasitosis han desaparecido y otras han disminuido sensiblemente sus efectos negativos sobre la salud de la población. A pesar de las profundas transformaciones socioeconómicas y culturales logradas, persisten condiciones ecológicas que mantienen este problema, y así lo demuestran estudios realizados por el laboratorio de parasitosis intestinal en la calidad diagnóstica de la red nacional, así como investigaciones efectuadas en círculos infantiles, niños hospitalizados, asistentes a centros educacionales y pertenecientes a áreas de salud.<sup>1,7-9</sup>

En la provincia de Villa Clara, en investigación realizada por *Pérez Cueto* y otros<sup>10</sup> con niños de la enseñanza primaria de la comunidad suburbana "Los Sirios", en Santa Clara, perteneciente al área de salud del Policlínico "XX Aniversario", encontraron una prevalencia elevada de parasitismo, asimismo, según consta en las estadísticas del laboratorio de dicho centro, la positividad en los exámenes de heces fecales realizados a la población y niños de círculos infantiles es elevada. A pesar de la gran homogeneidad que nuestra población presenta desde el punto de vista cultural, económico, y de acceso a los diferentes niveles de salud, nos motivamos a realizar la presente investigación para caracterizar el parasitismo intestinal en niños de 2 comunidades, una suburbana y otra urbana, de esta área de salud, para conocer si existen diferencias en cuanto a la distribución geográfica del parasitismo intestinal, por lo que nos planteamos las interrogantes siguientes: ¿existen diferencias entre ambas comunidades en relación con las especies parasitarias diagnosticadas?, ¿cómo inciden los factores higiénico-epidemiológicos y ambientales de cada comunidad en el parasitismo diagnosticado?

El objetivo general trazado fue caracterizar el parasitismo intestinal en niños de 2 comunidades pertenecientes al Policlínico "XX Aniversario" del municipio de Santa Clara, provincia de Villa Clara, durante los meses de mayo a julio de 2007; y más específicamente, determinar la frecuencia de parasitismo intestinal en los infantes estudiados, identificar las especies parasitarias que afectan a esta población infantil, así como relacionar el parasitismo intestinal diagnosticado con factores higiénico-epidemiológicos que pueden incidir en su adquisición.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal durante los meses de mayo a julio del año 2007, en 2 comunidades, una suburbana del reparto "América Latina", y otra urbana del reparto "Virginia", ambas pertenecientes al área de salud del Policlínico "XX Aniversario" del municipio de Santa Clara, provincia de Villa Clara, para caracterizar el parasitismo intestinal en niños de 1 a 12 años de estas comunidades. El universo estuvo constituido por 262 infantes, de ellos 132 del reparto "América Latina" y 130 del reparto "Virginia". Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta, estar comprendidos entre 1 y 12 años de edad, y que no estuvieran tomando algún medicamento antiparasitario; y como criterios de exclusión, no

estar comprendidos en las edades antes mencionadas y que estuvieran tomando algún medicamento antiparasitario. La muestra productora de datos (muestreo por conveniencia) quedó constituida por un total de 243 niños (120 del reparto "América Latina" y 123 del reparto "Virginia").

A partir de la revisión de la historia de salud familiar obtuvimos los datos de nombre y dirección de los niños. Visitamos las viviendas y aplicamos encuesta a los padres o tutores (anexo 1), orientamos la recogida de la muestra de heces fecales (su traslado a los consultorios fue a través del personal auxiliar de estos), y realizamos la toma de muestra de la región perianal por la mañana según coordinábamos con los padres. El diseño del estudio incluyó una serie de variables que fueron definidas y operacionalizadas: edad, sexo, abasto de agua, características del agua de consumo, hacinamiento, presencia de vectores, práctica de hábitos higiénicos sanitarios, resultado de los exámenes de heces fecales realizados, especies de parásitos y número de especies parasitarias en cada niño.

Se orientó la toma de muestra por defecación espontánea, que no se contaminara con tierra ni orina, que no se tomara laxante ni antiparasitario previamente, para condicionar su confiabilidad. Para tomar la muestra se entregó un frasco limpio y con tapa que contenía solución de formol al 7 % para conservar los elementos parasitarios presentes. Una vez obtenidas las heces, se utilizaron los consultorios como canal y fueron trasladadas para ser procesadas al Departamento de Parasitología, del Laboratorio de Microbiología del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE). El análisis de las muestras se realizó según el Manual de Técnicas para Laboratorio,<sup>11</sup> que norma:

1. Examen directo con solución de lugol y eosina al 1 %.
2. Examen concentrado por el método de Willis o alta densidad.

Además, a cada niño se le tomó muestra por la mañana, sin previo aseo, para el diagnóstico de *Enterobius vermicularis* (oxiuro) por el método de *Graham*.<sup>11</sup> Se realizó por el médico de APS la valoración clínica de los pacientes para la aplicación del tratamiento adecuado de acuerdo con los agentes parasitarios encontrados. Para dar respuestas a los objetivos trazados se utilizaron las medidas descriptivas de resumen (porcentajes, para expresar de forma resumida las frecuencias resultantes de las distribuciones de variables cualitativas, referidas a los subtotales por comunidades), y las pruebas estadísticas (comparación de proporciones para variables cualitativas, pruebas de independencia, estimación de riesgos y análisis discriminante multivariado).

En las pruebas estadísticas utilizadas para la comparación de proporciones (contraste entre comunidades) y relación entre variables (pruebas de independencia) se utilizó la distribución probabilística chi cuadrado para tomar la decisión estadística, aceptando un nivel de significación de  $\alpha=0,05$ . En el caso de la estimación de riesgos se tuvo en cuenta que: si  $RR>1$  y 1 no está incluido en los límites de confianza: factor causal significativo. Si  $RR>1$  y 1 está incluido en los límites de confianza: factor causal no significativo. El criterio de significación usado es la capacidad de la prueba de clasificar correctamente el 75 % o más de los casos incluidos en el análisis. Bajo estas condiciones se determina el orden de importancia de las variables que resultan significativas de acuerdo con su grado de correlación con la función discriminante. El procesamiento estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS 11.5. Para facilitar el proceso de síntesis y análisis de la información, esta se expuso en tablas y figuras. El informe final se confeccionó utilizando el procesador de texto *Microsoft Word* para *Windows XP*.

El estudio se realizó en concordancia con lo establecido en la Declaración de la Asamblea Mundial de Helsinki, previa consulta con la revisión y aprobación por el Comité Científico Institucional y por el Comité de Ética de la Investigación. Previa realización del estudio se comunicó a las autoridades sanitarias de la institución los objetivos y los procedimientos a realizar, puntualizando siempre los fines de la información utilizada, para obtener así la autorización requerida (anexo 2). Igualmente, para la realización del estudio se obtuvo la autorización de los padres de los niños estudiados, previo consentimiento informado. Si estuvo de acuerdo a que se procediera a realizarla, partiendo de la información que le brindamos con anterioridad, le pedimos lo expresara plasmando su nombre en el documento creado con este objetivo (anexo 3).

## RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se refleja que en estas comunidades existe una positividad global del 65,8 %, y esta es mayor en la comunidad de "América Latina", con 77,5 % de parasitados contra 54,5 % en la de "Virginia". Al aplicar la prueba de comparación de proporciones existe una diferencia muy significativa entre ambas comunidades. También se aprecia que las proporciones de los niños parasitados, según número de especies parasitarias encontradas en cada uno, son algo menores en el grupo "Virginia", y aunque estas diferencias no llegan a ser significativas, descriptivamente son representativas de un cuadro más severo del parasitismo en el de "América Latina".

En la [tabla 2](#) se muestran los agentes parasitarios presentes en los niños estudiados; en la prueba de comparación de proporciones entre las formas de parasitismo prevalece la de protozoos en ambas comunidades, y dentro de ellos, el más frecuente fue *Giardia lamblia*, que se presenta en 65,8 % de los infectados. En cuanto a la infección por helmintos, prevaleció en este subgrupo la presencia de *Enterobius vermicularis*, con 83,7 %. No se demuestran diferencias en las especies parasitarias diagnosticadas en ambas comunidades. La proporción de helmintos es superior en la comunidad "América Latina" (31,2 % contra 20,9 % en la de Virginia).

La forma de abasto de agua y su desinfección se manifiestan en la [tabla 3](#). En la prueba de comparación de proporciones se presentan diferencias muy significativas en ambas comunidades, en la perteneciente a Virginia, posiblemente sea debido a las irregularidades de distribución del agua de acueducto por lo que se abastecen preferentemente de pozos (70,1 %), en tanto que en la de "América Latina" predomina el abasto mixto (59,1 %). La forma de desinfección más usada en ambas comunidades es la cloración sin diferencias significativas entre ellas.

En la tabla 4 se analizan los factores higiénico-epidemiológicos, sanitarios, así como los estilos de vida de los niños parasitados de ambas comunidades. Al aplicar las pruebas de independencia y de estimación de riesgos, se observó que el factor adverso del ambiente más frecuente es la presencia de vectores, que se presentó en el 91,9 % de los niños parasitados, mayor en la comunidad "América Latina", pero sin diferencias significativas entre ambas comunidades. La falta de higiene después del contacto con animales, se encontró en 67,5 % de los parasitados, con mayor presencia en la de Virginia, lo que implicó diferencia significativa entre ambas comunidades y duplicación del riesgo para esta. No lavar las verduras estuvo presente en el 3,2 % de los niños parasitados del grupo de "América Latina", pero no estuvo presente en los de "Virginia", por lo que representó un diferencial de riesgo para los niños de la primera comunidad. Aspecto como andar

descalzos estuvo presente en 43,8 % de los infectados, y constituyó un diferencial de riesgo entre las comunidades al ser significativamente más elevado su por ciento entre los niños de la de "América Latina" (50,5 % contra 34,3 %) que en la de "Virginia" y prácticamente duplicar el riesgo de los niños de la primera comunidad. Factores como el mal hábito de comerse las uñas, la presencia de animales en el hogar, el hacinamiento, no lavarse las manos después de defecar y jugar con tierra, no demostraron diferencias significativas entre ambas comunidades. De manera que entre los 3 aspectos que manifestaron diferenciales de riesgo, 2 prevalecen en la comunidad "América Latina" y muchos del resto que no implican diferenciales, también son descriptivamente más frecuentes en ella.

**Tabla 4.** Factores higiénico-epidemiológicos, sanitarios y de estilos de vida en los niños parasitados de ambas comunidades

Factores y estilos de vida	A. Latina		Virginia		Total		Estadísticos			
	No.	%	No.	%	No.	%	X <sup>2</sup>	p	RR	LC
Hacinamiento	52	55,9	38	56,7	90	56,3	0,010	0,920	1,014	0,778-1,321
Presencia de vectores	88	94,6	59	88,1	147	91,9	2,248	0,134	1,533	0,955-2,460
Animales en el hogar	62	66,7	41	61,2	103	64,4	0,509	0,476	1,146	0,792-1,659
Falta de higiene después del contacto con animales	47	50,5	61	91,0	108	67,5	29,13	0,000	2,032	1,605-2,577
No lavarse las manos antes de ingerir alimentos	41	44,1	25	37,3	66	41,3	0,737	0,391	1,123	0,864-1,459
No lavarse las manos después de defecar	45	48,4	32	47,8	77	48,1	0,006	0,938	1,011	0,777-1,350
No lavar las verduras	3	3,2	0	0	3	1,9	2,203	0,038	1,744	1,524-1,997
Andar descalzos	47	50,5	23	34,3	70	43,8	4,158	0,041	1,314	1,013-1,703
Jugar con tierra	44	47,3	26	38,8	70	43,8	1,145	0,285	1,499	0,888-1,499
Comerse las uñas	63	67,7	46	68,7	109	68,1	0,015	0,902	1,018	0,769-1,347

Fuente: la investigación.

Como se evidencia en la [tabla 5](#) los diferentes factores ambientales y de

condiciones y estilos de vida se llevaron a un análisis multivariante para discriminar su importancia en la frecuencia de parasitismo. Para ello se contrastaron en sendos análisis ambas comunidades y la condición de positividad. La resultante está influenciada por un mayor número de factores y presenta un nivel de predicción más fuerte que las diferencias en las comunidades.

## DISCUSIÓN

La alta frecuencia de parasitismo diagnosticado y el hecho de que sea mayor en la comunidad suburbana de "América Latina", denota que a pesar de tratarse de una misma área de salud los entornos socioambientales de ambas comunidades son diferentes, porque esta comunidad tiene más desventaja social y ambiental. Las tablas reflejan estas diferencias en cuanto a estilos de vida en estas comunidades. En ambas predominaron los niños monoparasitados. *Ndamukong* en estudio realizado en 10 escuelas del área urbana de Kumba, encontró infecciones simples en el 50,8 % y combinadas en el 49,2 % de los niños estudiados.<sup>5</sup> Diferimos de los resultados obtenidos en otros países y en Cuba donde han predominado los poliparasitados.<sup>7,12,13</sup>

En relación con la prevalencia global de parasitismo diagnosticado, coinciden los resultados obtenidos en esta investigación con *Zonta* y otros, en un estudio realizado en niños de edad preescolar y escolar de zonas urbana, suburbana y rural de Buenos Aires, donde encontraron un 63,9 % de parasitados, con mayores porcentajes en las zonas periurbana y rural, mientras que el poliparasitismo fue mayor en la suburbana.<sup>14</sup> En estudio realizado por *Pérez Cueto* y otros en Villa Clara, Cuba, encontraron en niños de una comunidad suburbana de Santa Clara una prevalencia de parasitismo intestinal de 69,9 %.<sup>10</sup>

La presencia de los protozoos como causa de parasitosis intestinal no se discute. En el estudio, *Giardia lamblia* fue el más frecuente, en países desarrollados su prevalencia oscila entre el 2-8 %, mayor en los subdesarrollados donde alcanza entre un 20-30 %. Hoy algunos autores señalan la infección por *Giardia lamblia* como la infección intestinal por protozoos más frecuente en la población global.<sup>7</sup> En este estudio, su elevada frecuencia pudiera estar influida por el hecho de que hay niños menores de 5 años, algunos de los cuales asisten a círculos infantiles, y se sabe que también su infección es por vía directa de persona a persona. Los focos endémicos, presentes en los círculos infantiles, constituyen un problema importante, ya que los niños infectados transmiten *Giardia* a los padres y a otros miembros de la familia, y pueden contribuir a mantener una alta endemicidad en las comunidades.<sup>2,15</sup> En Cuba se ha demostrado una tasa de prevalencia en la población general de 7,2 %, y en las edades de 1 a 5 años ha sido de 22,6 y 20,0 % en niños que asisten a círculos infantiles.<sup>1</sup>

Como helminto más frecuente se identificó *Enterobius vermicularis*. Se calcula que a escala mundial existen 400 millones de personas infectadas con este parásito. Es el helminto más frecuente en Estados Unidos, donde alrededor de 11,4 % de escolares están infectados. En la mayoría de los países latinoamericanos las tasas de prevalencia son variables, aunque generalmente elevadas. En Cuba es de 28 % y más.<sup>1,16</sup>

En relación con el agua de acueducto, conocemos que a pesar de que esta recibe tratamiento químico con cloro a nivel de la planta de tratamiento, muchas veces, debido a los problemas existentes en la red de distribución con roturas y filtraciones, provoca que cuando se reciba en los hogares no posea la concentración

óptima, y además, la mayoría de los pobladores la consumen sin hervir. La cloración del agua predomina en ambas comunidades, y constituye un método eficaz de tratamiento de este líquido si se efectúa correctamente, pero se presenta el inconveniente, similar al mostrado por la investigación realizada por Gómez y otros<sup>17</sup> en Armenia, Colombia, que afirma que a pesar de recibir cloración las aguas, la *Giardia lamblia* solo es eliminada con una concentración de 8 mg/L de cloro. Por ello es importante conocer la procedencia del agua de consumo, sus condiciones de almacenamiento, así como el método de tratamiento y manipulación, debido a su influencia en la transmisión de enfermedades parasitarias. Nelson plantea que en los países en vías de desarrollo la contaminación del agua es una amenaza para la salud, pues muchas veces las aguas, de acueducto o de pozos, se contaminan cuando están próximas a fuentes de infección, como son las fosas. El uso de agua subterránea contaminada, no tratada o inadecuadamente desinfectada, fue responsable del 44 % de brotes de transmisión hídrica en Estados Unidos entre 1981 y 1988.<sup>15</sup> En Cuba se ha encontrado un mayor predominio de niños parasitados que consumen agua de fuentes no potables de acueductos y de pozos sin hervir.<sup>8-10</sup>

La presencia de vectores fue elevada, a pesar de que las viviendas mantuvieran una higiene adecuada, tal vez relacionado con la presencia de microvertederos en las zonas, cuya limpieza no depende solo de sus habitantes. Los desechos sólidos afectan el medio ambiente, además de los riesgos indirectos que tienen para la salud humana por la procreación de insectos y roedores, que son vectores de enfermedades. El hecho de encontrar quistes de *Giardia lamblia* viables en el intestino de las moscas durante 24 h, así como algunas especies de cucarachas durante varios días, ha permitido postular la importancia que tienen estos insectos en la transmisión de esta enfermedad.<sup>18</sup> El mal hábito de comerse las uñas fue un factor adverso que se presentó, lo que se relaciona con la elevada prevalencia de *Enterobius vermicularis* diagnosticada, ya que la enterobiosis se observa en condiciones higiénicas desfavorables, pues el deficiente lavado de manos y limpieza de las uñas son condiciones que favorecen la aparición de esta parasitosis.<sup>1</sup> La presencia de animales en el hogar y no mantener una higiene adecuada después del contacto con estos, establecen factores de interés en la presencia de parasitismo intestinal. La *Giardia lamblia* es frecuente en animales domésticos, especialmente perros y gatos, y se presenta con relativa frecuencia en animales salvajes como los castores. La transmisión, a partir de la exposición a quistes del parásito provenientes de animales, ha sido reportada.<sup>19</sup>

El hacinamiento es otro factor de interés porque favorece el contacto entre las personas, lo que facilita la transmisión de parásitos, y es motivo, además, de malas condiciones higiénicas. Igualmente, no lavarse las manos después de defecar influye en la prevalencia de parasitismo encontrada, al tenerse en cuenta el mecanismo ano-boca en la transmisión de muchas parasitosis. Andar descalzos constituyó también un factor de riesgo para los niños de la comunidad de "América Latina", pues en ellos se encontró mayor cantidad de helmintos, ya que, como se sabe, muchos parásitos pueden penetrar a través de la piel cuando el niño anda descalzo en la tierra o juega con ella. Los huevos de los parásitos pueden permanecer por meses en la tierra, e incluso, si existen condiciones favorables de humedad y temperatura, pueden permanecer viables.<sup>1</sup>

No lavar de verduras constituye otro factor de riesgo importante en el parasitismo, porque pueden ser vehículos potenciales de huevecillos de parásitos patógenos como los de *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*, así como de los quistes de *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. Además, la utilización de aguas no tratadas en la irrigación de las siembras influye en su transmisión.<sup>20</sup> En Cuba, al analizar los factores de riesgo de infección por *Giardia lamblia* en niños de 3

sectores de salud, encontraron un alto porcentaje de familias que no lavaban los vegetales suficientemente.<sup>8</sup>

Se sabe que no solo bastan los factores del ambiente, sino que la familia es capaz de manipular, para bien o para mal, esos factores, mediante estilos de vida y hábitos sanitarios en el entorno más próximo de los individuos. La relación existente entre las medidas higiénicas y la morbilidad resalta el impacto negativo de los hábitos higiénicos inadecuados de las personas encargadas de la crianza de los niños. La familia debe ser responsable individual y colectivamente de la salud de los menores, y es por ello que se debe estimular el desarrollo en la comunidad de una cultura de salud que sea entendida como un derecho y como un deber.

Desde el punto de vista epidemiológico las enteroparasitosis conforman una problemática multifactorial donde se relacionan variables ecológicas, inmunológicas, genéticas, fisiológicas, nutricionales y culturales; su balance adecuado determina la presencia o ausencia del parasitismo.<sup>16</sup> Las altas tasas de prevalencia de parasitismo intestinal, sobre todo en la población infantil, se ven avaladas por el aumento significativo de la población global en los últimos 50 años, así como su asentamiento en áreas suburbanas y rurales, donde persisten ciertos factores de riesgo epidemiológicos entre la población y el hábitat en el que vive: la contaminación fecal del agua y de los cultivos para consumo humano, el hacinamiento, la deficiente limpieza de las viviendas, la disposición inadecuada de los desechos sólidos domésticos, y las deficiencias en las prácticas higiénicas como medidas preventivas del parasitismo.<sup>9</sup>

En sectores poco urbanizados, cuando aumenta la precipitación, la calidad del agua disminuye notablemente, ya que las plantas de tratamiento no impiden que la misma se altere. Durante los meses en que se realizó este estudio, se produjo en la ciudad de Santa Clara un incremento marcado de las lluvias que sobrepasó los promedios históricos, según lo recogido por el pluviómetro de la ciudad, cuyos datos aparecen registrados en el Departamento de Aprovechamiento del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, lo cual, unido a que la planta de tratamiento no reúne todas las condiciones y a que la red de abastecimiento posee roturas y filtraciones, provocó que la calidad del agua de consumo no fuera la mejor, a lo que se añadió su insuficiente desinfección, lo que condicionó el incremento de las parasitosis en las áreas investigadas. Tres comunidades: urbana, suburbana y rural de Argentina fueron investigadas, y se encontró que, coincidentemente, la población del área suburbana, caracterizada por presentar inferiores condiciones socioeconómicas, sanitarias y ambientales, así como malas prácticas de higiene personal y comunitaria, fue la que presentó mayor prevalencia de parasitosis.<sup>14</sup>

En Cuba se ha encontrado que la presencia del parasitismo ha estado relacionada con no lavarse las manos antes de consumir alimentos y después de defecar, la presencia de animales domésticos dentro de la casa, el deficiente control de vectores (moscas y cucarachas), el consumo de agua no potable o sin hervir, y el hacinamiento.<sup>8,9</sup> En la comunidad suburbana "Los Sirios", en Santa Clara, se encontró que los niños poseían malos hábitos higiénicos, ingerían agua de acueducto sin hervir y había un elevado índice de vectores, lo que condicionó la elevada prevalencia de parasitismo diagnosticada.<sup>10</sup>

Los índices de parasitismo intestinal en los niños estudiados fueron elevados, y resultó mayor en los de la comunidad suburbana de "América Latina" que en la urbana de "Virginia", con predominio de monoparasitados. Prevalcieron los protozoos sobre los helmintos, y con relación a las especies parasitarias, las más frecuentes fueron *Giardia lamblia* y *Enterobius vermicularis* en ambas comunidades. La inadecuada desinfección del agua, la presencia de animales y vectores en el

hogar, la incorrecta higiene después del contacto con animales, comerse las uñas, el hacinamiento, no lavar las verduras y andar descalzos se encontraron entre los factores higiénico-epidemiológicos y ambientales que favorecieron el parasitismo en los niños durante el período estudiado. La mayoría de estos factores predominaron en la comunidad de América Latina, con diferencial de riesgo más alto para estos niños.

## **Anexo 1**

### **Encuesta**

#### 1. Datos generales.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ No. muestra: \_\_\_\_\_

#### 2. Datos higiénico-epidemiológicos.

- a) Abasto de agua. Fuente: acueducto\_\_\_\_\_ pozo\_\_\_\_\_ mixta\_\_\_\_\_
- b) Características del agua ingerida: hervida\_\_\_\_\_ no hervida\_\_\_\_\_ clorada\_\_\_\_\_
- c) Hacinamiento en la vivienda: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- d) Presencia de vectores: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_

#### 3. Hábitos higiénico-sanitarios.

- a) Animales en el ambiente doméstico: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- b) Higiene después del contacto con los mismos: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- c) Lavado de manos antes de ingerir alimentos: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- d) Lavado de manos después de defecar: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- e) Lavado de verduras: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- f) Anda descalzo: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- g) Jugar con tierra: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_
- h) Comerse las uñas: sí\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_

## **Anexo 2**

### **Consentimiento informado**

Se realizará un estudio de parasitismo intestinal de los niños de 1 a 12 años en 2 comunidades, una suburbana del reparto "América Latina" (consultorio 26), y otra urbana del reparto "Virginia" (consultorio 41-5) pertenecientes al Policlínico "XX Aniversario", municipio Santa Clara, provincia Villa Clara, durante los meses de mayo a julio de 2007, con el objetivo de caracterizar el parasitismo intestinal en estas. Para ello, será necesario, la cooperación del personal médico, de enfermería y auxiliar de ambos consultorios en la recogida de las muestras. Los resultados obtenidos se utilizarán para propiciar la mejoría continua del tratamiento de esta entidad, y solo serán divulgadas y utilizadas con fines científicos en los espacios adecuados para ello.

Si está de acuerdo con que se proceda a realizarlo, partiendo de la información que le brindamos con anterioridad, le pedimos lo exprese plasmando su nombre y firma a continuación.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

### **Anexo 3**

Estimados mamá o papá:

Se realizará un estudio en niños de 1 a 12 años de esta comunidad con el objetivo de identificar en las heces fecales parásitos que puedan provocar infecciones. Los resultados obtenidos se utilizarán para conocer cómo se comporta el parasitismo intestinal en la zona, e indicarles tratamiento a los que resulten parasitados. Usted conocerá los resultados de esta investigación. Si está de acuerdo con que su niño(a) sea estudiado, expréselo firmando este documento.

Nombre y apellidos de la mamá o papá: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Llop Hernández A, Valdés-Dapena Vivanco MM, Suazo Silva JL. Microbiología y parasitología médica. T3. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001.
2. Espinosa Álvarez R, Doval Hernández MA. Parasitosis intestinales. En: Álvarez Sintés R. Temas de medicina general integral. Vol 2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001.p.663-8.
3. Sayyari AA, Imanzadeh F, Bagheri Yazdi SA, Karami H, Yaghoobi M. Prevalence of intestinal parasitic infections in the Islamic Republic of Iran: East Mediterr Health J. 2005 May; 11(3): 337-83.
4. Easow JM, Mukhopadhyay C, Wilson G, Guha S, Jolan BY, Shivananda PG. Emerging opportunistic protozoa and intestinal pathogenic protozoal infestation profile in children of western Nepal. Nepal Med Coll J. 2005 Dec; 7(2): 134-7.
5. Ndamukong KJ. Epidemiology of intestinal nematodes in school-age children of the Kumba Urban Area, South West Cameroon. East Afr Med J. 2005 Nov; 82(11): 559-64.
6. Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Miranda E, Gotuzzo E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno. Perú. Parasitol Latinoam. 2003; 58(1-2): 35-40.
7. Cañete R, Escobedo A, Nuñez F, Suárez O. Parasitosis intestinales en niños asistentes a centros educacionales del municipio San Juan y Martínez. Boletín de Med Gen Integr. 2004; 8(3). Disponible en: <http://www.publicaciones.pri.sld.cu/bol-mgi835.html> Consultado, 4 de Julio de 2007.

8. Milhet Hechavarría JA, Martínez Fernández F, Virgilí López P, García Díaz R de la C. Características clinicoepidemiológicas de la giardiasis en niños de 3 sectores de salud. MEDISAN. 2003;7(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol7\\_2\\_03/san05203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol7_2_03/san05203.htm) Consultado, 14 de Agosto de 2007.
9. Blanco Rivero MG, Viltres Ramos J, Ruiz Labranderá M, Martínez GC, Fernández A. Comportamiento del parasitismo intestinal en el salón infantil Ismaelillo. [monografía en internet]. Cuba: Eventos; 2005. Disponible en: [http://16deabril.sld.cu/eventos/xviiiforum/presenciales /  
Pediatria/Comportamientodelparasitismointestinal.do](http://16deabril.sld.cu/eventos/xviiiforum/presenciales/Pediatria/Comportamientodelparasitismointestinal.do) Consultado, 1 Junio de 2007.
10. Pérez Cueto MC, Sánchez Álvarez ML, Cueto Montoya G, Mayor Puerta AM, Fernández Cárdenas N, Alegret Rodríguez M. Intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria. Rev Cubana Med Gen Integr. 2007;23(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=0864-  
212520070002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-212520070002&lng=es&nrm=iso) Consultado, 10 de julio de 2007.
11. de Kaminsky RG. Manual de parasitología. Métodos para Laboratorio. 2da. ed. Honduras: OPS; 2003.
12. Fadia AL Rumian, Sánchez J, Requena I, Blanco Y, Devera R. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. Rev Biomed. 2005;16(4):227-37.
13. Mendoza Rodríguez D, Izquierdo Cirer A, Sarría Pérez C, Álvarez Pavón G. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de nivel primario. Institución educativa Juan Ma Rejas de la localidad de Tacneña de Pacía. Perú. [serie en internet]. 2005. [aprox 8p.]. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEUZZAppZpUEBVCKZv.php> Consultado, 10 Julio de 2007.
14. Zonta ML, Navone GT, Oyhenart EE. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen. Parasitol Latinoam. 2007 Jun;62(1). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-  
77122007000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-77122007000100009&script=sci_arttext) Consultado, 20 Febrero de 2008.
15. Nelson RM. Infectious diseases. En: Behrman R, Kliegman R, Jenson H, Nelson RM. Textbook of Pediatrics. 17 ed. Estados Unidos: Saunders an Imprint of Elsevier Science; 2004.p.835-1189.
16. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 4ta. ed. Medellín: Corporación p; 2003.p.506-15.
17. Gómez Giraldo JM, Lora F, Menao LH, Mejía S, Gómez Marín J. Prevalencia de giardiasis y parásitos intestinales en preescolares de hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia. Rev Salud Pública de Bogotá. 2005;7(3). Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-  
00642005000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642005000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=es) Consultado, 10 Agosto de 2007.
18. Sánchez Betancourt RF, Sánchez J, Martín Alzugaray M, Beltrán I. Giardiosis. Aspectos de interés [monografía en internet]. Argentina: Latinoamérica; 2007. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEIkAApAAEizAivljQ.php> Consultado, 6 Febrero de 2008.

19. Cañete R, González M, Almirall P, Figueroa I. Infección por giardia y giardiosis. Rev Panam Infectol. 2004;6(3):41-8.

20. Meyer M. Parásitos intestinales. [monografía en internet]. Honduras. Pediatría al día. 2005;15. Disponible en: <http://www.tupediatria.com/temas/tema47.htm> Consultado, 4 Julio de 2007.

Recibido: 29 de mayo de 2008.  
Aprobado: 2 de agosto de 2008.

*Gladys Cueto Montoya*. Calle Libertadores # 15 entre 1ra. y Carretera Central, reparto Virginia, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. E mail: [gladys@dps.vcl.sld.cu](mailto:gladys@dps.vcl.sld.cu)

**Tabla 1.** Niños infectados y no infectados por parasitismo en las comunidades estudiadas

Infectados y no infectados por parasitismo	América Latina		Virginia		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Monoparasitados	63	52,5	47	38,2	110	45,3
Poliparasitados	30	25,0	20	16,3	50	20,5
Subtotal parasitados	93	77,5	67	54,5	160	65,8
No parasitados	27	22,5	56	45,5	83	24,2
Total	120	49,4	123	50,6	243	100

$\chi^2=14,32$   $p=0,000$   $\chi^2=3,26$   $p=0,070$   
Fuente: Registros del Laboratorio de Microbiología del CPHE.

**Tabla 2.** Especies parasitarias identificadas en los niños parasitados en ambas comunidades

Familias	Especies	América Latina		Virginia		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Protozoos	<i>Blastocystis hominis</i>	11	17,2	9	16,9	20	17,1
	<i>Entamoeba coli</i>	4	6,2	4	7,6	8	6,8
	<i>Entamoeba histolytica</i>	8	12,5	4	7,6	12	10,3
	<i>Giardia lamblia</i>	41	64,1	36	67,9	77	65,8
Subtotal		64	68,8	53	79,1	117	73,1
Helmintos	<i>Enterobius vermicularis</i>	23	79,3	13	92,8	36	83,7
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	4	13,8	0	0	4	9,3
	<i>Trichuris trichiura</i>	2	6,9	1	7,2	3	7,0
Subtotal		29	31,2	14	20,9	43	26,9
Total		93	58,1	67	41,9	160	100

$$X^2=2,10 \quad p=0,147$$

Fuente: Registros del Laboratorio de Microbiología del CPHE.

**Tabla 3.** Características de los abastos de agua y del agua ingerida en los niños parasitados de ambas comunidades

Abasto de agua	Forma de desinfección	América Latina		Virginia		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Abasto de agua	Acueducto	37	39,8	20	29,9	57	35,6
	Pozo	1	1,1	47	70,1	48	30,0
	Mixta	55	59,1	0	0	55	34,4
Forma de desinfección del agua ingerida	Hervida	8	8,6	1	1,5	9	5,6
	Clorada	84	90,3	66	98,5	150	93,8
	No tratada	1	1,1	0	0	1	0,6

$$\text{Abasto: } X^2=102,6 \quad p=0,000 \quad \text{Forma de desinfección: } X^2=4,490 \quad p=0,105$$

Fuente: la investigación.

**Tabla 5.** Resultados del análisis multivariado discriminante para el contraste de los factores de riesgo entre comunidades y entre infectados y no infectados

Elementos de la ecuación multivariante	Forma de contraste	
	Comunidades	Positividad
Por ciento de clasificación correcta	84,0 %	92,6 %
Orden de importancia de las variables	Tipo de fuente de abasto Higiene después de contacto con animales Andar descalzo Presencia de vectores Jugar con tierra	Presencia de vectores Desinfección del agua Hacinamiento Jugar con tierra No lavarse las manos al manipular alimentos No lavarse las manos después de defecar Tipo de fuente de abasto Andar descalzo Animales en el hogar
Estadísticos de la ecuación	$\chi^2 = 192,78$ $p = 0,000$	$\chi^2 = 300,48$ $p = 0,000$

Fuente: la investigación.