

## INVESTIGACION DE PARASITOS INTESTINALES EN UNA COMUNIDAD ABORIGEN DE LA PROVINCIA DE SALTA

CLAUDIA I. MENGHI<sup>1</sup>, FRANCO R. IUVARO<sup>2</sup>, MARIA A. DELLACASA<sup>2</sup>, CLAUDIA L. GATTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires; <sup>2</sup>Programa Permanente de Extensión, Investigación y Desarrollo en Comunidades Aborígenes, Secretaría de Extensión Universitaria, Sección Antropología Social, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

**Resumen** Se investigó la presencia de protozoarios y helmintos intestinales en una comunidad aborígen ubicada a 6 km de Tartagal, provincia de Salta, Argentina. La edad de los individuos estudiados estaba comprendida entre 1 y 49 años. Ciento doce muestras de materia fecal se recogieron en solución acética formolada (SAF). Cada muestra se recolectó en tres días, en forma alternada. Todas las muestras se procesaron por el método de concentración bifásico de Ritchie y la técnica de flotación de Faust. Para la investigación de *Enterobius vermicularis*, se recolectaron 68 muestras seriadas de 6 días en formol al 5% por escobillado anal. Para la búsqueda de *Dientamoeba fragilis* se utilizó la coloración tricrómica modificada de Gomori-Wheatley. Ciento seis individuos (94.6%) fueron positivos para parásitos entéricos. Cuarenta y cuatro sujetos (41.5%) estaban poliparasitados, con más de cuatro especies. Los parásitos más frecuentes entre los protozoarios fueron *Blastocystis hominis* (58.9%), *Entamoeba coli* (51.8%), *Giardia lamblia* (27.7%) y *Entamoeba histolytica/E. dispar* (24.1%). Entre los helmintos, los hallados con mayor frecuencia fueron uncinarias (58.0%), *Hymenolepis nana* (31.2%) y *Strongyloides stercoralis* (24.1%). Por primera vez se informa *Entamoeba histolytica/E. dispar* (24.1%) y *Dientamoeba fragilis* (2.7%) en una comunidad aborígen de los alrededores de Tartagal. Este estudio revela el problema de salud pública que constituyen las parasitosis intestinales en la comunidad indígena estudiada, en la que coexisten la falta de saneamiento y de abastecimiento de agua potable.

Palabras clave: parasitosis intestinales, comunidades indígenas, Salta, Argentina

**Abstract** *Survey of intestinal parasites among an aboriginal community in Salta.* The prevalence of intestinal parasitoses by protozoans and helminths was determined in an aboriginal community located 6 km from Tartagal, province of Salta, Argentina. The age of the inhabitants studied ranged from 1 to 49 years old. A total of 112 stool samples were collected in sodium acetate-acetic acid-formalin solution (SAF). Each sample was obtained in three different days, alternatively. Ritchie biphasic concentration method and Faust flotation technique were applied. For survey of *Enterobius vermicularis*, 68 samples were collected during six consecutive days using anal swabs. For the diagnosis of *Dientamoeba fragilis*, the modified trichrome Gomori-Wheatley staining technique was used. One hundred and six (94.6%) subjects resulted positive for enteric parasites. Forty-four (41.5%) individuals were positive for four or more parasites. The parasites more frequently found were, among the protozoans *Blastocystis hominis* (58.9%), *Entamoeba coli* (51.8%), *Giardia lamblia* (27.7%) and *Entamoeba histolytica/E. dispar* (24.1%). Among the helminths, the most frequent were hookworms (58.0%), *Hymenolepis nana* (31.2%) and *Strongyloides stercoralis* (24.1%). This is the first time that *Entamoeba histolytica/E. dispar* (24.1%) and *Dientamoeba fragilis* (2.7%) have been registered in the suburbs of Tartagal. This study reveals how intestinal parasitoses constitute a critical problem of public health in aboriginal communities like the one examined, where the lack of adequate sanitation conditions and unsuitable supply of water coexist.

**Key words:** intestinal parasitoses, aboriginal communities, Salta, Argentina

En los últimos 25 años, se realizaron estudios epidemiológicos de diversas comunidades indígenas de América con el fin de hacer un relevamiento de las enteroparasitosis que afectan a estas poblaciones<sup>1-10</sup>

Comprender la salud de los pueblos indígenas de América requiere reconocer la gran diversidad étnica y cultural, así como las complejas interacciones entre pueblos y culturas, identidad y salud. Las condiciones de vida, el ingreso per cápita, el empleo, la educación, el acceso a servicios básicos, como el agua, saneamiento y salud, las condiciones de vivienda y la disponibilidad de alimentos son inferiores a los promedios nacionales<sup>9-11</sup>. Las fuentes oficiales de la mayoría de los países de América La-

Recibido: 13-IV-2007

Aceptado: 26-VII-2007

**Dirección postal:** Dra. Claudia Irene Menghi, Teodoro García 2350, 1426 Buenos Aires, Argentina  
Fax: (54-11) 5950-8694

e-mail:cmenghi@fibertel.com.ar

tina tienen poca o ninguna información sobre la situación de salud y las condiciones de vida de los pueblos indígenas.

La disposición inadecuada de excretas, falta de provisión de agua potable segura, la desnutrición, una exposición repetida a vectores, y la presencia de diversas zoonosis, entre otros factores, influyen en la aparición de parásitos intestinales en las distintas poblaciones aborígenes.

El objetivo de este estudio consistió en determinar la prevalencia de las parasitosis intestinales en una comunidad aborigen periférica de la ciudad de Tartagal, en la provincia de Salta, noroeste argentino.

## Materiales y métodos

En este trabajo se estudió la comunidad Kilómetro 6, que cuenta con aproximadamente 1000 habitantes y está integrada por las etnias Wichí, Toba, Chorote y Guaraní. Dicha comunidad está ubicada a 6 km del municipio de Tartagal, dentro del Departamento de San Martín, provincia de Salta. Este Departamento limita al norte con Bolivia, al este con el Departamento Rivadavia, al sur con los Departamentos de Rivadavia y Orán, y al oeste con el Departamento de Orán y Bolivia.

La ruta 86 es el único acceso a la comunidad y a lo largo de ella se encuentran asentadas una serie de comunidades indígenas compuestas por distintas etnias. Debido a que el camino es de tierra y no está mejorado, en épocas de lluvias se torna intransitable y de difícil acceso.

A diferencia de otras comunidades que habitan en el monte y se encuentran más aisladas, Kilómetro 6 es un barrio periférico de Tartagal, cuenta con calles de tierra en las que se alinean las viviendas. Las casas están construidas con paredes de adobe, paja, caña y techo de chapa; hay muy pocas viviendas con paredes de material. En general constan de dos habitaciones y sus moradores viven en condiciones de hacinamiento. Las viviendas están provistas de letrinas ubicadas en el exterior de las mismas. El agua para consumo es de red proveniente de Tartagal, se almacena en un tanque general y luego se redistribuye por medio de mangueras de goma. Generalmente se recoge en baldes que quedan expuestos al aire libre, de los que muchas veces beben los animales domésticos.

Las principales actividades económicas que realizan los pobladores son la venta de artesanías, el trabajo asalariado estacional y esporádico, algunos son empleados públicos, y varias familias tienen planes de ayuda económica que provee el gobierno.

Del total de la población, se analizó un total de 112 individuos, con edades comprendidas entre 1 y 49 años; 70 correspondían al sexo femenino y 42 al sexo masculino. Todos los individuos estudiados padecían episodios de diarrea.

La composición de la población estudiada en términos de sexo y rango de edad se muestra en la Tabla 1.

Se recolectaron 112 muestras de materia fecal en solución acética formolada (SAF), que correspondían a 112 individuos; cada muestra fue recogida en 3 días distintos, en forma alternada.

Todas las muestras se procesaron por el método de concentración bifásico de Ritchie<sup>12</sup> y la técnica de flotación de Faust<sup>13</sup>.

Para la investigación de *Enterobius vermicularis*, de los 112 individuos estudiados, 68 enviaron –cada uno– una

TABLA 1.– Distribución por edad en años y sexo de 112 individuos correspondientes a la comunidad aborigen Kilómetro 6 de Tartagal, Salta, Argentina

Edad	Hombres	Mujeres	Nº de individuos	%
1 - 5	18	12	30	26.8
6 - 10	17	20	37	33.0
11 - 15	3	9	12	10.7
> 15	4	29	33	29.5
Total	42	70	112	100

muestra seriada de 6 días en formol al 5%, por escobillado anal. Cabe aclarar que si bien la técnica del escobillado anal es específica para la búsqueda de *E. vermicularis*, este helminto puede también detectarse en materia fecal, sobre todo cuando se utiliza algún método de flotación, por ejemplo el método de Faust.

Para la búsqueda de *Dientamoeba fragilis* se utilizó la coloración tricrómica modificada de Gomori-Wheatley.

Los datos fueron evaluados estadísticamente por el test de  $\chi^2$ ; las diferencias se consideraron significativas con un  $p < 0.01$ .

## Resultados

De las 112 muestras analizadas, 106 (94.6%) resultaron positivas para parásitos entéricos y 6 (5.4%) fueron negativas.

Las frecuencias de protozoarios y helmintos halladas se muestran en las Tablas 2 y 3 respectivamente.

Entre los protozoarios hallados, los más frecuentes fueron *Blastocystis hominis* (58.9%), *Entamoeba coli* (51.8%), *Giardia lamblia* (27.7%) y *Entamoeba histolytica E. dispar* (24.1%). Cabe destacar que por primera vez se registra la presencia de *E. histolytica/E. dispar* en esta zona del norte argentino. Entre los helmintos los prevalentes fueron uncinarias (58.0%), *Hymenolepis nana* (31.2%), y *Strongyloides stercoralis* (24.1%). No se detectó la presencia de *Ascaris lumbricoides*.

El análisis de la distribución de los parásitos intestinales según la edad se muestra en la Tabla 4, en la que se observa una mayor prevalencia de parásitos en la franja etaria entre 6 y 10 años. Del análisis estadístico se deduce que la relación entre el rango de edad y la prevalencia de los enteroparásitos no es significativa para el número total de muestras analizadas (para protozoarios:  $\chi^2 = 16.94$ ;  $p = 0.7142$ , para helmintos:  $\chi^2 = 11.79$ ;  $p = 0.462$ ).

De las 106 muestras positivas, 12 (11.3%) (IC 95%: 6.2-19.3) correspondieron a individuos monoparasitados; 18 (16.9%) (IC 95%: 10.6-25.8) a biparasitados; 32 (30.2%) (IC 95%: 21.9-40.0) a triparasitados y 44 (41.5%) (IC 95%: 32.1-51.5) a individuos con más de tres especies.

TABLA 2.– Frecuencias de aparición de los protozoarios intestinales en 112 individuos de la comunidad aborigen Kilómetro 6 de Tartagal, Salta, Argentina

	n	n total	%	IC 95%
<i>Blastocystis hominis</i>	66	112	58.9	(49.2 - 68.1)
<i>Giardia lamblia</i>	31	112	27.7	(19.6 - 36.9)
<i>Endolimax nana</i>	14	112	12.5	(7.0 - 20.1)
<i>Dientamoeba fragilis</i>	3	112	2.7	(0.5 - 7.6)
<i>Entamoeba coli</i>	58	112	51.8	(42.1 - 61.3)
<i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i>	27	112	24.1	(16.5 - 33.1)
<i>Chilomastix mesnili</i>	11	112	9.8	(5.0 - 16.9)
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	3	112	2.7	(0.5 - 7.6)

TABLA 3. – Frecuencias de aparición de los helmintos en 112 individuos de la comunidad aborigen Kilómetro 6 de Tartagal, Salta, Argentina

	n	n total	%	IC 95%
<i>Enterobius vermicularis</i>	10	112*	8.9	(4.4 - 15.8)
<i>Strongyloides stercoralis</i>	27	112	24.1	(16.5 - 33.1)
<i>Uncinarias</i>	65	112	58.0	(48.3 - 67.3)
<i>Hymenolepis nana</i>	35	112	31.0	(22.8 - 40.7)
<i>Trichuris trichiura</i>	6	112	5.4	(2.0 - 11.3)

\* Sólo en 68 individuos se pudo hacer la investigación de *Enterobius vermicularis* en el escobillado anal

TABLA 4.– Distribución según rango etario de las frecuencias de aparición de protozoarios y helmintos, en 112 individuos de la comunidad aborigen Kilómetro 6 de Tartagal, Salta, Argentina

Rango edad	Protozoarios n (%)								Helmintos n (%)				
	<i>B. hominis</i>	<i>G. lamblia</i>	<i>E. nana</i>	<i>D. fragilis</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. histolytica/E. dispar</i>	<i>Ch. mesnili</i>	<i>I. bütschlii</i>	<i>E. vermicularis</i>	<i>S. stercoralis</i>	<i>Uncinarias</i>	<i>H. nana</i>	<i>T. trichiura</i>
1-5	19 (17.0)	13 (11.6)	1 (0.9)	0 (0)	13 (11.6)	3 (2.7)	3 (2.7)	0 (0)	2 (1.8)	7 (6.2)	20 (17.9)	13 (11.6)	0 (0)
6-10	25 (22.3)	13 (11.6)	6 (5.4)	2 (1.8)	23 (20.6)	14 (12.5)	5 (4.5)	2 (1.8)	8 (7.1)	11 (9.8)	28 (25.0)	13 (11.6)	5 (4.5)
11-15	7 (6.2)	1 (0.9)	2 (1.8)	0 (0)	8 (7.1)	2 (1.8)	1 (0.9)	0 (0)	1 (0.9)	2 (1.8)	7 (6.2)	5 (4.5)	0 (0)
>15	15 (13.4)	5 (4.5)	5 (4.5)	1 (0.9)	15 (13.4)	7 (6.2)	2 (1.8)	1 (0.9)	1 (0.9)	5 (4.5)	13 (11.6)	3 (2.7)	1 (0.9)

*B. hominis*: *Blastocystis hominis*; *G. lamblia*: *Giardia lamblia*; *E. nana*: *Endolimax nana*; *D. fragilis*: *Dientamoeba fragilis*; *E. coli*: *Entamoeba coli*; *E. histolytica/E. dispar*: *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*; *Ch. mesnili*: *Chilomastix mesnili*; *I. bütschlii*: *Iodamoeba bütschlii*; *E. vermicularis*: *Enterobius vermicularis*; *S. stercoralis*: *Strongyloides stercoralis*; *H. nana*: *Hymenolepis nana*; *T. trichiura*: *Trichuris trichiura*

**Discusión**

Los resultados de este estudio demuestran que el 94.6% de las 112 muestras de la comunidad aborigen Kilómetro 6 resultó positiva para la búsqueda de parásitos entéricos. La alta prevalencia de enteroparásitos refleja principalmente las condiciones de saneamiento ambiental inadecuadas en las que vive esta comunidad.

En un estudio previo realizado en nuestro país en la comunidad Wichí de la provincia de Salta, Taranto y col. informaron una alta proporción de individuos parasitados (93%);

el 70.5% correspondía a casos de poliparasitismo<sup>10</sup>. Resultados similares se observaron en nuestro trabajo, donde una gran parte de los individuos estaba poliparasitada (88.6%). En ambos estudios, se halló una elevada prevalencia de uncinarias (45% según Taranto y col. y 58% en nuestro estudio). Esto indicaría que el área geográfica en la que habita la comunidad aborigen estudiada, representaría una zona endémica para dicha parasitosis.

Taranto y col. observaron que la prevalencia de *Ascaris lumbricoides* (2.1%) era baja en comparación con el resto de los geohelminetos. Tampoco hallaron ninguna

asociación entre *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides* como lo señalan otros autores<sup>14</sup>. En nuestro estudio no se detectó la presencia de *Ascaris lumbricoides*, probablemente debido a su baja prevalencia en esta población.

Diferentes resultados fueron informados por Santos y col. en un estudio de la comunidad indígena de Xavante, Brasil Central, donde hallaron 25% de *Ascaris lumbricoides* y 33.6% de uncinarias, entre los helmintos más frecuentes. Dentro de los protozoarios los más frecuentes fueron *Entamoeba histolytica* (7.8%) y *Giardia lamblia* (8.6%)<sup>3</sup>.

Nosotros hallamos *Entamoeba histolytica/E. dispar* con un porcentaje de 24.1% y 2.7% para *Dientamoeba fragilis*, lo que constituiría el primer registro de estos parásitos en los aborígenes que habitan en los alrededores de Tartagal. La sospecha de *D. fragilis* fue confirmada por la coloración tricrómica modificada de Gomori-Wheatley<sup>15,16</sup>. Cabe destacar que el uso de esta coloración resulta indispensable para el diagnóstico de este parásito. Los valores de prevalencia de *Hymenolepis nana* (31.2%) en nuestro estudio, son superiores a los informados en trabajos previos<sup>10</sup>.

Si bien se halló una mayor prevalencia de parásitos en la franja etaria comprendida entre 6 y 10 años, sería conveniente realizar el relevamiento parasitario con un mayor número de muestras para evaluar si la relación entre la edad y la prevalencia de los enteroparásitos es significativa.

La alta prevalencia de parasitosis detectada en esta investigación podría relacionarse con distintos factores de riesgo, tales como la diseminación y supervivencia de los distintos estadios de los helmintos en el suelo. Otro de los factores relacionados estaría representado por las características climáticas del área, entre las que figuran períodos de lluvias intensas que favorecen el desarrollo y propagación de las parasitosis.

La falta de uso de calzado justificaría la presencia de infecciones causadas, tanto por *Strongyloides stercoralis* como por uncinarias. La ausencia de disponibilidad de agua potable segura para el consumo humano, está vinculada con la presencia de determinados protozoarios, tales como *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/E. dispar*, *Blastocystis hominis* y *Entamoeba coli*, entre otros.

Los datos obtenidos en este informe reflejan condiciones higiénico-sanitarias deficientes en la comunidad estudiada. Sería conveniente realizar relevamientos epidemiológicos en las distintas poblaciones aborígenes dentro de nuestro país, para así poder profundizar los conocimientos acerca de su situación sanitaria. Es necesario implementar políticas tendientes a mejorar las deficientes condiciones de salud en estas comunidades históricamente relegadas.

**Agradecimientos:** Los autores agradecen a la Dra. Nora Castiglia y a la Lic. Sabrina Pizzamiglio por el procesamiento estadístico de los datos y a la Prof. Dra. Gabriela Berg por

la revisión crítica del manuscrito. También agradecen a toda la comunidad Kilómetro 6 y especialmente a los enfermeros aborígenes Iris López, Cirilo Gómez y Roberto López.

## Bibliografía

1. Bouree P, David P, Basset D, et al. Epidemiologic survey of intestinal parasitoses in Peruvian Amazonia. *Bull Soc Pathol Exot Filiales* 1984; 77: 690-8.
2. Basset D, Gaumerais H, Basset-Pougnat A. Intestinal parasitoses in children of an Indian community of Bolivian altiplano. *Bull Soc Pathol Exot Filiales* 1986; 79: 237-6.
3. Santos RV, Coimbra Junior CE, Flowers NM, Silva JP. Intestinal parasitism in the Xavante Indians, central Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1995; 37: 145-8.
4. Miranda RA, Xavier FB, Menezes RC. Intestinal parasitism in a Parakana indigenous community in southwestern Para State, Brazil. *Cad Saúde Pública* 1998; 14: 507-11.
5. Chacin-Bonilla L, Sánchez-Chávez Y. Intestinal parasitic infections, with a special emphasis on cryptosporidiosis, in Amerindians from western Venezuela. *Am J Trop Med Hyg* 2000; 62: 347-52.
6. Fontbonne A, Freese-de-Carvalho E, Duarte Acioli M, Amorin de Sá G, Pessoa Cesse EA. Factores de riesgo para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2001; 17: 367-73.
7. Guevara Y, De Haro I, Cabrera M, García de la Torre G, Salazar - Schettino P. Enteroparasitosis en poblaciones indígenas y mestizas de la Sierra de Nayarit, México. *Parasitol Latinoam* 2003; 58: 30-4.
8. Meloni BP, Thompson RC, Hopkins RM, Reynoldson JA, Gracey M. The prevalence of *Giardia* and other intestinal parasites in children, dogs and cats from aboriginal communities in the Kimberley. *Med J Aust* 1993; 158: 157-9.
9. Navone GT, Gamboa MI, Oyhenart EE, Orden AB. Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la Provincia de Misiones, Argentina: aspectos epidemiológicos y nutricionales. *Cad Saúde Pública* 2006; 22: 1089-1100.
10. Taranto NJ, Cajal SP, De Marzi MC, et al. Clinical status and parasitic infection in a Wichí Aboriginal community in Salta, Argentina. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2003; 97: 554-8.
11. Castro R, Sotelo JM, Batemarco C, et al. Hoja informativa: Atención primaria en la comunidad indígena Chorote (Tartagal, Provincia de Salta, Argentina). Organización Panamericana de la Salud. En: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/VP/chorotes.htm>; consultado el 04-02-2007.
12. Ritchie LS. An ether sedimentation technique for routine stool examinations. *Bull US Army Med Dept* 1948; 8: 326.
13. Faust EC, D'Antoni JS, Odom V, et al. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. *Am J Trop Med* 1938; 18: 169-83.
14. Needham C, Kim HT, Hoa NV, et al. Epidemiology of soil-transmitted nematode infections in Ha Nam Province, Vietnam. *Trop Med Int Health* 1998; 3: 904-12.
15. Gomori G. A rapid one-step trichrome stain. *Amer J Clin Pathol* 1950; 20: 661-3.
16. Wheatley, W.B. A rapid staining procedure for intestinal amoebae and flagellates. *Amer J Clin Pathol* 1951; 21: 990-1.