

Parasitismo intestinal en San Cayetano, Corrientes, Argentina¹

C. Edgardo Borda,² María J. Felisa Rea,²
Juan R. Rosa² y Claudio Maidana²

En San Cayetano, aldea de la provincia de Corrientes, Argentina, se llevó a cabo una investigación epidemiológica para determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en niños. Se eligieron aleatoriamente 88 viviendas y se sometieron a examen microscópico las muestras fecales, recolectadas durante 6 días consecutivos, de 207 niños (72% de la población en edad escolar y 12% de la población total de la aldea).

De las muestras examinadas, 170 (83%) tuvieron uno o más parásitos, de los cuales el más frecuente fue *Blastocystis hominis* (43%). También se hallaron *Giardia lamblia* (29%), *uncinarias* (27%), *Entamoeba coli* (27%), *Enterobius vermicularis* (3%), *Strongyloides stercoralis* (2%), *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Taenia saginata*, *Isospora belli*, *Balantidium coli* y *Iodamoeba bütschlii* (0,5%).

La alta prevalencia de parasitosis intestinales indica que en San Cayetano hay una transmisión activa de parásitos como consecuencia de la mala higiene ambiental, particularmente la falta de agua potable, de una red de alcantarillado y de un sistema de recolección domiciliar de basuras.

Las publicaciones sobre el parasitismo intestinal en la provincia de Corrientes, Argentina, son antiguas y muy escasas. Encuestas realizadas entre 1922 y 1943 se concentraron principalmente en la epidemiología y profilaxis de la uncinariasis y en la legislación en torno a las actividades de lucha contra la enfermedad (1-5). Entre los estudios de la época destacan los efectuados en 1928 por de la Barrera y Rivas (3), quienes demostraron, mediante el examen coproparasitológico de 2000 niños de 52 escuelas situadas en la provincia, que la distribución geográfica de las helmintiasis no era uniforme. Según estos investigadores, la uncinariasis era la infestación helmíntica más importante, ya que tenía una prevalencia promedio de 75 a 100% en la

parte noroeste de la provincia, situada entre el río Corrientes, las lagunas y esteros del Iberá y el río Paraná, y de 30% en la zona sudeste de la provincia, sobre el río Uruguay.

Estudios epidemiológicos más recientes sobre la uncinariasis sugieren que su prevalencia no ha cambiado mucho en los últimos 50 años. En un estudio realizado en 1973 en la isla San Mateo, situada en el río Uruguay, Borda (6) descubrió que de 86 individuos examinados, 94% eliminaban en las heces huevos de *Necator americanus*. Asimismo, en 1975 Borda et al. (7) encuestaron a 262 individuos en San Cayetano, localidad del noroccidente de la provincia, y encontraron que 74% estaban infestados por uncinarias. Esto confirmó que esa parasitosis continuaba siendo un serio problema de salud pública. Por otra parte, se ha observado repetidas veces que las parasitosis intestinales están íntimamente relacionadas con el subdesarrollo y la pobreza, factores que escasamente han mejorado en la parte noroccidental de la provincia de Corrientes. Por este motivo se ha escogido nuevamente a la población de San

¹ Se publica en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol. 30, No. 2, 1996, con el título "Intestinal parasitism in San Cayetano, Corrientes, Argentina".

² Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. Dirección postal: Santa Fe N° 1432, 3400 Corrientes, Argentina.

Cayetano con el fin de actualizar la información sobre el parasitismo intestinal.

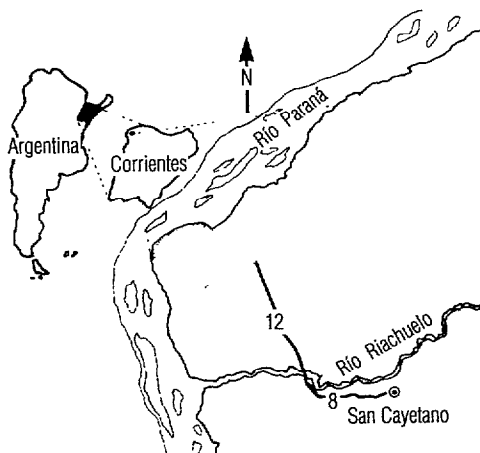
En este trabajo se presentan, junto con los porcentajes de parasitismo detectados, los resultados de una encuesta realizada de abril a octubre de 1993 sobre las condiciones sanitarias de las viviendas, en específico la disponibilidad de agua potable, la recolección de desechos y la eliminación de excretas. Los objetivos de la investigación fueron lograr que los profesores de la cátedra de parasitología conocieran la situación epidemiológica de las parasitosis endémicas en la zona de Corrientes y motivar a las autoridades sanitarias a adoptar medidas de control.

MATERIALES Y MÉTODOS

La provincia de Corrientes está situada en la zona subtropical húmeda del nordeste de la Argentina, entre las latitudes 28° y 29° S. Según datos oficiales, la temperatura media, la humedad relativa y la precipitación anual promedio en el período de 1988 a 1990 fueron de 21,5 °C, 76,6% y 1382 mm, respectivamente. San Cayetano se encuentra en el departamento Capital, unos 20 km al sudeste de la ciudad de Corrientes, en las cercanías del río Riachuelo, que desemboca en el río Paraná (figura 1). Es el poblado más pequeño del departamento, con 391 viviendas y 1700 habitantes, todos de raza blanca. La mayor parte de sus recursos económicos provienen de cosechas de subsistencia y de un frigorífico ganadero. La dieta común consiste en hortalizas y carne de res o de pollo. El poblado tiene estación de policía, comisión municipal, centro sanitario y templos religiosos.

La investigación se efectuó en tres etapas: la primera en abril, la segunda en mayo y la tercera de junio a octubre de 1993. En la primera, docentes de la cátedra de parasitología y del Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales, que se ubica en Corrientes, fueron en repetidas ocasiones a la escuela 253 de San Cayetano para explicarles a los maestros y padres de los alumnos los objetivos y la importancia del trabajo, las vías de transmisión y formas de prevenir las pa-

FIGURA 1. Mapa de la provincia de Corrientes, Argentina, y de la zona donde se efectuó el estudio



rasitosis y las consecuencias que estas acarrearán para la salud y economía de la familia.

Posteriormente se seleccionaron al azar 88 viviendas (23%). Un grupo de encuestadores adiestrados en el Centro de Parasitología y Enfermedades Tropicales visitó cada vivienda para evaluar el tipo de construcción y sus condiciones sanitarias, en particular el abastecimiento de agua potable y los métodos de evacuación de excretas y de recolección de residuos. También se investigó si los niños ya habían tenido algún estudio coproparasitológico o si en algún momento habían sido tratados por una infección intestinal. Las preguntas, que fueron dirigidas a los padres o adultos en cada familia, se plantearon oralmente y las contestaciones se anotaron en formularios elaborados en el Centro. En las viviendas visitadas se identificó a 312 niños, de los cuales 286 estaban en edad escolar y asistían a la escuela local. Se pidió la autorización de los padres para que sus hijos participaran en la tercera parte del estudio, correspondiente a la búsqueda de parásitos en heces, pero solo asintieron los padres de 207 niños. Estos niños constituyeron 72% de los alumnos de la escuela y 12% de la población local.

Todos los padres de niños sin tratamiento antiparasitario reciente recibieron recipientes plásticos con 10 mL de formol al 5%,

tapa hermética y una capacidad de 30 mL. Se recolectaron muestras fecales durante 6 días consecutivos y se transportaron al laboratorio en la ciudad de Corrientes para su estudio microscópico. Cada muestra fue examinada cuatro veces después de ser procesada con la técnica de Hoffmann, Pons y Janer (8) y tratada con una solución de yodo yodurada para identificar los quistes de protozoarios. A los casos dudosos se les aplicó la tinción de hematoxilina férrica.

A los escolares cuyas muestras revelaron huevos de uncinarias se les tomó una muestra de heces en fresco para un análisis cuantitativo con la técnica de Borda y Pellegrino (9) y para identificar el género mediante coprocultivo por el método de Harada y Mori (10). Las distintas especies de *Taenia* se identificaron por recuento y análisis morfológico de las ramificaciones uterinas, después de usar xilol para la aclaración de los proglótidos.

RESULTADOS

En el cuadro 1 se presenta la distribución por edad y sexo de los 207 niños estudiados y la proporción de la población total representada por cada grupo. Los porcentajes de hembras y varones en cada grupo de edad son similares, salvo en el grupo de 14 a 16 años, que solo se compuso de varones.

Solamente 55 de las 88 viviendas estudiadas (63%) tenían electricidad. La situación sanitaria de las viviendas se presenta en el cuadro 2. La aldea no tenía ni agua potable

CUADRO 1. Distribución por edad y sexo de los niños que participaron en el estudio, expresada en números absolutos y en porcentajes de la población total de San Cayetano. Corrientes, Argentina, octubre de 1993

Edad (años)	Varones		Mujeres		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
3-5	10	43	13	45	23	27
6-9	55	79	35	73	90	76
10-13	44	96	44	100	88	98
14-16	6	47	0	0	6	32
Total	115	74	92	74	207	12

CUADRO 2. Situación sanitaria de viviendas en el poblado de San Cayetano. Corrientes, Argentina, octubre de 1993

Viviendas encuestadas	Fuente de abastecimiento de agua				Evacuación de excretas				Tratamiento de desechos									
	Pozo perforado		Pozo excavado		Acarreo		Cámara séptica		Letrina		Aire libre		Entierro		Incineración		Ninguno	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
88	23	25	61	69	5	6	15	17	67	76	6	7	10	11	70	80	8	9

CUADRO 3. Número y porcentaje de niños con parásitos intestinales, por sexo, en la escuela de San Cayetano. Corrientes, Argentina, octubre de 1993

Parásitos	Varones		Mujeres		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Uncinarias (<i>Necator americanus</i> , <i>Ancylostoma duodenale</i>)	32	27	26	23	58	27
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	0	1	1	1	0,5
<i>Trichuris trichiura</i>	0	0	1	1	1	0,5
<i>Strongyloides stercoralis</i>	3	3	1	1	4	2
<i>Enterobius vermicularis</i>	4	3	4	4	8	4
<i>Hymenolepis nana</i>	3	3	0	0	3	1
<i>Taenia saginata</i>	1	1	0	0	1	0,5
<i>Giardia lamblia</i>	29	25	31	34	60	29
<i>Blastocystis hominis</i>	51	44	38	41	89	43
<i>Entamoeba coli</i>	32	29	24	26	56	27
<i>Isoospora belli</i>	1	1	0	0	1	0,5
<i>Endolimax nana</i>	4	3	3	3	7	3
<i>Chilomastix mesnili</i>	6	5	2	2	8	4
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	0	0	1	1	1	0,5
<i>Balantidium coli</i>	0	0	1	1	1	0,5
<i>Entamoeba histolytica</i>	0	0	0	0	0	0
Niños con uno o más parásitos	91	79	79	86	170	82,6

ni red de alcantarillado y solamente 15 de los domicilios encuestados (17%) tenían cámara séptica. Otros 67 domicilios (76% del total) tenían letrinas, de las cuales 54 (82%) estaban situadas a menos de 20 m de la fuente de abastecimiento de agua. Los habitantes de las seis viviendas restantes (7%) defecaban al aire libre. En 70 viviendas (80%) los desechos se eliminaban por incineración debido a la falta de un sistema de recolección domiciliar.

El examen de heces reveló infestación parasitaria en 170 niños (83% de la muestra), de los cuales 64 tenían un solo tipo de parásito, mientras que los 106 restantes albergaban de dos a cinco especies diferentes. Se encontraron 16 especies diferentes de parásitos y comensales: seis de nematodos, dos de cestodos y ocho de protozoarios. En el cuadro 3 se da la prevalencia de infestación por las distintas especies. Como puede observarse, el parásito más frecuente fue *Blastocystis hominis*, que se encontró en 43% de los niños, seguido de *Giardia lamblia* (29%), *Entamoeba coli* (27%) y diversas uncinarias (*N. americanus*, 12%; *Ancylostoma duodenale*, 1%; uncinarias mixtas, 4%; y otras especies sin identificar,

10%). Los parásitos menos frecuentes, cada uno de los cuales tuvo una prevalencia de 0,5%, fueron *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Taenia saginata*, *Isoospora belli*, *Balantidium coli* y *Iodamoeba bütschlii*. No se encontró ningún caso de infestación por *Enta. histolytica*.

El cuadro 4 muestra la distribución por edad de los niños infestados por los 10 parásitos patógenos más frecuentes. Se encontraron uncinarias en niños de todos los grupos de edad. La infestación fue leve (1000 a 1999 huevos por gramo de heces) en 81% de los casos; moderada (2000 a 5000 huevos por gramo de heces) en 11%, e intensa (más de 5000 huevos por gramo de heces) en 8%. En cambio, *As. lumbricoides*, *Tr. trichiura* y *Strongyloides stercoralis* y *Ta. saginata* se detectaron exclusivamente en niños de 6 a 9 años.

Se detectó infestación por protozoarios en todos los grupos de edad y su prevalencia fue similar en ambos sexos.

DISCUSIÓN

El saneamiento básico en San Cayetano es sumamente pobre. Aunque 25% de las

CUADRO 4. Número y porcentaje de niños con parásitos intestinales patógenos, por edades, en la escuela de San Cayetano. Corrientes, Argentina, octubre de 1993

Edad (años)	Uncinarias		Ascaris lumbricoides		Trichuris trichiura		Strongyloides stercoralis		Hymenolepis nana		Taenia saginata		Giardia lamblia		Entamoeba histolytica		Blastocystis hominis		Isospora belli		Balantidium coli	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
3-5	7	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	43	0	0	10	43	0	0	2	9
6-9	23	26	0	0	3	3	1	1	1	1	1	23	26	0	0	42	47	1	1	2	9	
10-13	26	30	1	1	1	1	2	2	0	0	0	24	27	0	0	36	41	0	0	0	0	
14-16	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	50	0	0	1	17	0	0	0	0	
Total	57	27	1	0,5	4	2	3	1	3	1	1	0,5	60	29	0	0	89	43	1	0,5	4	1

viviendas encuestadas tenían bombas, molinos u otros métodos de extracción de agua del subsuelo por perforación, el agua para consumo humano no recibía ningún tratamiento. En este aspecto no hubo ninguna diferencia entre este grupo de viviendas y las que sacaban el agua de beber de pozos excavados o del río, lagunas y charcos.

La aldea tampoco tenía red de alcantarillado para la evacuación de excretas. Las viviendas con letrina las tenían en condiciones precarias, sin un mantenimiento apropiado y a menos de 20 m de la fuente de abastecimiento de agua, contrario a la recomendación de la OPS de observar una distancia mínima de 30 m (11). Ante la falta de un sistema de recolección de basura, 91% de las viviendas quemaban o enterraban sus desperdicios y el 9% restante los amontonaban sin darles ningún tratamiento.

Las pocas publicaciones existentes sobre el parasitismo intestinal en la provincia de Corrientes se han concentrado exclusivamente en las helmintiasis, de las cuales la uncinariasis ha tenido las tasas de prevalencia más altas. En un estudio realizado en San Cayetano en 1978 (12) se hallaron huevos de uncinarias en 70% de las 202 personas examinadas. En el presente trabajo se encontró una tasa mucho más baja (27%) de infestación por uncinarias en la población escolar. Este descenso porcentual puede atribuirse a las campañas de educación sanitaria y de quimioterapia con mebendazol que tuvieron lugar de 1975 a 1978, gracias a las cuales 85% de los miembros de 11 familias de San Cayetano se curaron de uncinariasis, a juzgar por los exámenes de heces (12).

Los bajos porcentajes de infestación por ascárides y trichuras hallados en nuestro estudio contrastan con la alta prevalencia encontrada por Botero (13) en otros países de América Latina y parecen reflejar la menor prevalencia de estas infestaciones en esta zona, ya que las técnicas de detección utilizadas en nuestro estudio fueron las apropiadas. Es posible, sin embargo, que con la técnica de Graham se hubiera detectado un mayor porcentaje de infestación por *Enter-*

bius vermicularis en la escuela de San Cayetano (4%).

El protozoario más común fue *Bl. hominis*, que se detectó en 43% de los niños encuestados de todas las edades y ambos sexos. Desde comienzos de este siglo *Bl. hominis* siempre se ha considerado un comensal inocuo, pero estudios recientes han demostrado que es capaz de causar diarreas persistentes y recurrentes en animales y en seres humanos (14–16).

El pequeño número de varones y la ausencia de mujeres de 14 a 16 años en nuestro estudio se debe a que los jóvenes de esas edades se habían ido de San Cayetano en busca de trabajo. La infestación por *Ba. coli*, que se halló en cuatro niños menores de 9 años, podría deberse a la estrecha convivencia de los habitantes de San Cayetano con el cerdo. No se encontraron casos de infestación por *Enta. histolytica*, a pesar de que las técnicas microscópicas usadas fueron las apropiadas para detectar este protozoario.

El presente trabajo demuestra que cuando la falta de educación y de saneamiento básico se suman a las condiciones de pobreza, la prevalencia de parasitosis intestinales tiende a ser alta. Las personas con infestación parasitaria pueden estar asintomáticas, pero en un buen número de casos presentan síntomas.

Además del sufrimiento que causan, las parasitosis intestinales tienen amplias repercusiones económicas por el costo de la atención médica y el suministro de medicamentos que requieren. La alta prevalencia de parasitosis detectada en nuestro estudio (83%) se asemeja a la prevalencia de uncinariasis hace más de medio siglo y las causas y los efectos del problema actual son similares a los de aquella época. Las medidas de saneamiento adoptadas entre los años cuarenta y setenta, tales como la instalación de letrinas, las campañas de educación sanitaria y la quimioterapia en masa, no dieron buenos resultados debido a su carácter esporádico, su corta duración y su poca extensión y a la falta de cambios fundamentales en las políticas de los gobiernos y en las condiciones de vida de las poblaciones afectadas.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo se realizó con la colaboración técnica del personal docente de la Cátedra de Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, en particular Liliana I. Giménez, Jefa de Trabajos Prácticos, y Hugo Ramos, Ricardo Núñez, Nancy Caja y Carmen Alfonso.

REFERENCIAS

1. Bachman A. Epidemiología y profilaxis de la anquilostomiasis en Corrientes. *Rev Asoc Med Argent* 1922;35:284–292.
2. Goitia F, Castillo Odena I. La anquilostomiasis en la Provincia de Corrientes. *Semana Med* 1925; 5:1–14.
3. De la Barrera JM, Rivas A. Distribución de la anquilostomiasis en las provincias de Entre Ríos y Corrientes. *Rev Asoc Med Argent* 1928;41:479–494.
4. Fulleborn F, Dios RL, Zuccarini JA. Estudio acerca de la anquilostomiasis en la Provincia de Corrientes. *Rev Inst Bacteriol (Argentina)* 1934;6:250–294.
5. García JC. La campaña contra la anquilostomiasis en la Provincia de Corrientes. *Rev Med Corrientes (Argentina)* 1943;1:5–69.
6. Borda CE. Epidemiología de la anquilostomiasis en la isla San Mateo, Corrientes, Argentina. *Bol Chil Parasitol* 1973;28:19–23.
7. Borda CE, Izaguirre C, Rea MJF, et al. La anquilostomiasis en una comunidad rural, San Cayetano, Corrientes, Argentina. *IV Jornadas Argent Zool* 1975 13–14.
8. Hoffmann WA, Pons JA, Janer JL. The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *PR J Public Health Trop Med (Puerto Rico)* 1934;9:283–291.
9. Borda CE, Pellegrino J. An improved stool thick smear technique for quantitative diagnosis of *Schistosoma mansoni* infection. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1971;19:71–75.
10. Harada Y, Mori O. Método simplificado para cultivo de huevos de anquilostomas. *Igaku To Seibutsugaku* 1951;20:65–67.
11. Organización Panamericana de la Salud. Epidemia de cólera en el Perú y pautas para su control. *Bol Oficina Sanit Panam* 1991;110:277–297.
12. Borda CE, Dhó MC, Rea MJF, et al. Eficacia del mebendazol en la uncinariasis por *Ancylostoma duodenale*. *Bol Chil Parasitol* 1978;33:57–61.

13. Botero D. Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Bol Oficina Sanit Panam* 1981;90:39-47.
14. Brumpt E. *Blastocystis hominis* n. sp. et formes voisines. *Bull Soc Path Exot* 1912;5:725-730.
15. Vannata JB, Adamson D, Mullikan K. *Blastocystis hominis* infection presenting as recurrent diarrhoea. *Ann Intern Med* 1985;102:495-496.
16. Feldman RE. Un "nuevo" parásito intestinal: *Blastocystis hominis*, reubicación taxonómica y comprobación de su acción patógena. *Acta Bioquim Clin Latinoam* 1987;21:357-361.

Manuscrito recibido el 10 de marzo de 1995. Aceptado para publicación en el *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* (tras revisión) el 30 de agosto de 1995. Aceptado para publicación en el *Bulletin of the Pan American Health Organization* el 4 de octubre de 1995.

ABSTRACT

Intestinal parasitism in San Cayetano, Corrientes, Argentina

In San Cayetano, a village in the province of Corrientes, Argentina, an epidemiologic study was carried out to determine the prevalence of intestinal parasitoses in children. Eighty-eight households were selected at random and microscopic examination was performed on fecal samples collected on six consecutive days from 207 children (72% of the school-aged population and 12% of the total population of the village).

Of the samples examined, 170 (83%) contained one or more parasites, of which the most common was *Blastocystis hominis* (43%). Also found were *Giardia lamblia* (29%), hookworms (27%), *Entamoeba coli* (27%), *Enterobius vermicularis* (3%), *Strongyloides stercoralis* (2%), *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Taenia saginata*, *Isospora belli*, *Balantidium coli*, and *Iodamoeba bütschlii* (0.5%).

The high prevalence of intestinal parasitoses indicates that active transmission of parasites occurs in San Cayetano as a result of poor environmental sanitation, particularly the lack of drinking water, a sewerage network, and household trash collection.