

Parasitosis intestinales y factores socioambientales: estudio preliminar en una población de horticultores

Intestinal parasitoses and socio-environmental factors: a preliminary study on a population of horticulturists

María Lorena Zonta

Doctora en Ciencias Naturales, Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET, Universidad Nacional de La Plata [UNLP]), La Plata, Buenos Aires, Argentina

María Laura Susevich, Doctora en Ciencias Naturales, Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET, Universidad Nacional de La Plata [UNLP]), La Plata, Buenos Aires, Argentina

María Inés Gamboa, Doctora en Ciencias Naturales, Personal de Apoyo Principal de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET, Universidad Nacional de La Plata [UNLP]), La Plata, Buenos Aires, Argentina

Graciela Teresa Navone, Doctora en Ciencias Naturales, Investigadora Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET, Universidad Nacional de La Plata [UNLP]), La Plata, Buenos Aires, Argentina

Acceda a este artículo en siicsalud

Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/arsic.php/147782

Recepción: 28/7/2015 - Aprobación: 11/4/2016
Primera edición, www.siicsalud.com: 30/6/2016

Enviar correspondencia a: María Lorena Zonta,
Boulevard 120 entre Av. 60 y calle 64 S/N, 1900,
La Plata, Argentina
[lorenzonta@cepave.edu.ar](mailto:lorenazonta@cepave.edu.ar)



+ Especialidades médicas relacionadas,
producción bibliográfica y referencias
profesionales de las autoras.

Abstract

Introduction: Various families of small horticultural producers who supply the regional market live in Pereyra Iraola Park. This paper addresses an integral parasitological study designed to assess the sanitary conditions in the place and their impact on human health. **Material and methods:** Serial human stool and anal swabs ($n = 80$), canine faeces ($n = 8$), farm animals ($n = 12$), and vegetables samples ($n = 21$) were analyzed. Concentration techniques by flotation and sedimentation were applied. Through semi-structured surveys socio-environmental variables were studied. **Results:** The study showed that 84% of the human population was parasitized. The highest prevalence corresponded to *Blastocystis* sp. (41.2%), *Enterobius vermicularis* (37.5%) and *Entamoeba coli* (33.7%). Significant associations between parasitic species were found. *Trichuris vulpis* (37.5%) was the most prevalent species in canines followed by *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* and *Toxocara canis* (25%). Farm animals showed *Balantidium coli*, *Trichuris suis*, *Capillaria* sp., *Heterakis* sp., *Trichostrongylus* sp., among others. In vegetables, amoeba cysts, coccidia oocysts, strongylid eggs and larvae of free-living nematodes were found. The presence of *G. lamblia* in the human population was significantly associated with irregular work of the mother, the lack of parental education and the possession of a vegetable garden. **Conclusions:** The results observed in the population, and species of zoonotic importance in animals and vegetables suggest that these studies should be furthered and control and environmental sanitation measures implemented in order to improve the quality of life of horticulturists and their productive activity.

Key words: intestinal parasitoses, horticulturists, animals, vegetables, Pereyra Iraola Park

Resumen

Introducción: En el parque Pereyra Iraola viven familias de pequeños productores hortícolas que abastecen al mercado regional. El presente trabajo aborda un estudio parasitológico integral, con el fin de evaluar las condiciones sanitarias y su impacto en la salud humana. **Materiales y métodos:** Se analizaron muestras seriadas de heces humanas y escobillado anal ($n = 80$), heces caninas ($n = 8$), de animales de cría ($n = 12$) y muestras de hortalizas ($n = 21$). Se aplicaron técnicas de concentración por flotación y sedimentación. Mediante encuestas semiestructuradas se relevaron variables socioambientales. **Resultados:** El 84% de la población humana resultó parasitada. Las mayores prevalencias correspondieron a *Blastocystis* sp. (41.2%), *Enterobius vermicularis* (37.5%) y *Entamoeba coli* (33.7%). Se hallaron asociaciones significativas entre especies parásitas. En perros, la especie más prevalente fue *Trichuris vulpis* (37.5%), seguida de *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis* (25%). En animales de cría se halló *Balantidium coli*, *Trichuris suis*, *Capillaria* sp., *Heterakis* sp., *Trichostrongylus* sp., entre otros. En las hortalizas se encontraron quistes de amebas, ooquistes de coccidios, huevos de estromilídeos y larvas de nematodos de vida libre. La presencia de *G. lamblia* en la población humana se asoció significativamente con trabajo inestable de la madre, falta de educación paterna y tenencia de huerta. **Conclusiones:** Los resultados observados en la población y las especies de importancia zoonótica en animales y hortalizas sugieren profundizar estos estudios y llevar adelante medidas de control y saneamiento ambiental, que mejoren la calidad de vida de los horticultores y su actividad productiva.

Palabras clave: parasitosis intestinales, horticultores, animales, hortalizas, parque Pereyra Iraola

Introducción

Las infecciones parasitarias producidas por protozoos y helmintos, afectan alrededor de 3500 millones de personas en el mundo y son causa de morbilidad clínica en 450 millones.¹

La población infantil es la más susceptible debido a su inmadurez inmunológica y al escaso desarrollo de hábitos higiénicos.² De esta manera, pueden presentar disminución del apetito, diarrea, dolor e hinchazón abdominal y anorexia, entre los síntomas más frecuentes.^{3,4} Los casos crónicos pueden involucrar alteraciones en el crecimiento, en el aprendizaje y en la función cognitiva.^{5,6} La intensidad de la infección parasitaria dependerá del estado

inmunológico del paciente, del rol patogénico de las especies involucradas y de la carga parasitaria.⁴

En este contexto, las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, sumadas a una insuficiente educación sanitaria, al aumento de las migraciones facilitado por la globalización, y a la falta de medidas de prevención y control de las parasitosis intestinales, facilitan su aparición.^{7,8} Por otra parte, las enteroparasitosis en los seres humanos se vinculan principalmente con las prácticas de defecación (i.e. a cielo abierto), contaminación fecal del suelo y del agua, hábitos higiénicos inadecuados y hacinamiento.^{9,10} Estas infecciones, a pesar de tener una distribución mundial, son más frecuentes en las áreas

tropicales y subtropicales de los países en desarrollo.¹¹ Así, cobran importancia las condiciones biogeográficas del área de estudio, que determinarán la distribución, abundancia y persistencia de ciertas parasitosis en el ambiente.⁷

En la Argentina, la prevalencia de parásitos intestinales en la población humana es heterogénea, con una considerable variación en su distribución (i.e. 45%-93%), determinada por factores geográficos, ambientales y conductuales de las poblaciones involucradas.¹²⁻¹⁷

Por otra parte, los animales domésticos, particularmente los perros y los gatos, pueden actuar como reservorios de formas parasitarias que contaminan el ambiente con sus heces, principalmente quistes, huevos y larvas infectantes de parásitos intestinales (e.g. *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis* y coccidios),¹⁸⁻²¹ lo que representa un grave problema de salud humana y animal, por tratarse de enfermedades de origen zoonótico.^{18,21-23}

Asimismo, cobran importancia las enfermedades transmitidas o vehiculizadas por alimentos (ETA), entre las cuales las parasitosis intestinales representan un grave problema de salud pública en numerosos países del mundo.^{24,25} En este sentido, las hortalizas, al ser consumidas directamente sin necesidad de cocción o procesamiento industrial previo, se convierten en potenciales fuentes de infección debido a que durante el cultivo, la manipulación, el transporte y la comercialización puede producirse la contaminación fecal.²⁶ Por ello, en salud pública resulta relevante determinar el grado de contaminación de los alimentos como una manera de inferir el grado de riesgo al cual se encuentra expuesta la población.

En las últimas décadas, un fenómeno notable que se ha registrado en la provincia de Buenos Aires, y particularmente en el parque Pereyra Iraola, ha sido la creciente inmigración de horticultores desde países limítrofes, como también del norte de nuestro país. Estos productores contribuyen al abastecimiento del mercado hortícola regional.²⁷ Ciertas prácticas de esta actividad, comunes en el área de estudio, tales como el uso de aguas residuales para el riego y el empleo de estiércol como fertilizante, sumado a la carencia de instalaciones sanitarias y a hábitos higiénicos deficientes, constituyen factores de riesgo para la salud humana.¹⁵ En este sentido, Moreyra y col. dan cuenta de la contaminación del agua en el parque debido a la presencia de bacterias coliformes y nitratos, que se relacionan con la materia orgánica proveniente de los desechos fecales humanos, depositados en lugares cercanos a la perforación del agua de consumo.²⁸

Teniendo en cuenta la importancia de la producción hortícola regional y el riesgo que implican algunas prácticas de esta actividad, surgió la necesidad de abordar el estudio parasitológico en las familias productoras, sus animales y las verduras que producen en las huertas del parque, con el fin de evaluar las condiciones sanitarias y su impacto en la salud humana.

Materiales y métodos

Área de estudio

El parque Pereyra Iraola (34°50'51" S; 58°8'14" W), en la provincia de Buenos Aires, Argentina, limita con el Río de la Plata y las localidades de Berazategui, La Plata y Florencio Varela (Figura 1). Está ubicado a 15 kilómetros de la ciudad de La Plata, capital de la provincia, y consta de 10 248 hectáreas, de las que aproximadamente 1200 fueron destinadas a la producción hortícola en 1949.²⁷

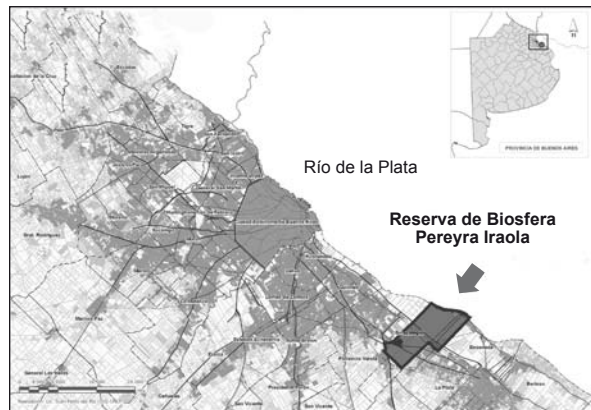


Figura 1. Localización en mapa de la reserva de biosfera parque Pereyra Iraola, provincia de Buenos Aires. Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, www.ambiente.gov.ar.

En la actualidad, en el parque residen alrededor de 100 familias, dedicadas principalmente a la horticultura y, en menor medida, a la producción pecuaria, a la apicultura y a la agroindustria. Hay gran diversidad en el origen étnico de las familias, la mayoría son migrantes de las provincias del norte argentino y de Bolivia. Las familias que tienen mayor extensión de tierra productiva comercializan en mercados y realizan la venta directa desde su quinta. Sin embargo, el resto posee pequeñas huertas familiares, y utilizan su producción para el consumo familiar y venta en ferias regionales.²⁷

Ciertas actividades de los productores, tales como el uso de agrotóxicos, la construcción precaria de perforaciones para extracción de agua, sumado a las actividades industriales y barrios cerrados que los circundan, ejercen un efecto negativo en el caudal y en la calidad del recurso hídrico, de importancia en el desarrollo de la producción hortícola.²⁸ Las viviendas son de chapa y madera y carecen de agua potable, cloacas y gas natural. Los caminos son de tierra e intransitables los días de lluvia.

Los hijos de los productores asisten principalmente al Jardín de Infantes N° 936, a la Escuela Primaria N° 19 Francisco P. Moreno y a la Escuela de Educación Secundaria Agraria N° 1, ubicados en el paraje Santa Rosa de Pereyra. La población no tiene acceso a centros de salud cercanos.

Relevamiento de los datos

Heces humanas. El estudio descriptivo y transversal se llevó a cabo durante el período comprendido entre agosto de 2007 y junio de 2008. El trabajo se inició con talleres informativos en los establecimientos mencionados anteriormente, y luego siguió con visitas domiciliarias a los horticultores asentados en el parque. De los talleres participaron docentes, padres y alumnos. La modalidad consistió en mostrar a través de láminas ilustrativas y material óptico, la biología, ciclos de vida, modos de transmisión y sintomatología de los parásitos más comunes. Asimismo, se intercambiaron percepciones y conocimientos entre los participantes, lo que permitió explorar las diversas alternativas de tratamiento y prevención a través de la participación activa. Se repartieron folletos informativos y se entregaron frascos con formol al 10% con cucharita de plástico incorporada para la toma de muestras de materia fecal seriada durante cinco días, en cualquier momento del día. Para la detección de huevos de *Enterobius vermicularis* se indicó realizar un escobillado de la zona perianal

con gasa estéril, durante cinco días, por la mañana, las muestras se conservaron en frascos con formol al 10%. Del estudio participaron voluntariamente 80 individuos.

Heces animales. Se tomaron muestras de heces caninas ($n = 8$), de animales de cría (i.e. cerdos, cabras, caballos; $n = 12$) y de aves de corral (i.e. gallinas, patos; $n = 8$), las cuales fueron tomadas de las quintas y de la granja de la escuela N° 19. Las muestras de heces animales fueron recolectadas de cada animal al acecho una única vez.

Hortalizas. En las huertas de las familias residentes y en la de la escuela se colectaron las partes aéreas de nueve especies de hortalizas para la búsqueda de formas parasitarias: remolacha (*Beta vulgaris* var. *conditiva*) ($n = 1$), rabanito (*Raphanus sativus*) ($n = 1$), espinaca (*Spinacia oleracea*) ($n = 1$), cebolla de verdeo (*Allium fistulosum*) ($n = 1$), acelga (*Beta vulgaris* var. *ciela*) ($n = 4$), lechuga (*Lactuca sativa*) ($n = 4$), perejil (*Petroselinum* sp.) ($n = 4$), albahaca (*Ocimum basilicum*) ($n = 2$) y repollo colorado (*Brassica oleracea* var. *capitata*) ($n = 3$). Las muestras ($n = 21$) se recolectaron al azar, de manera individual en bolsas transparentes estériles de plástico, debidamente rotuladas.

Estudio socioambiental. Se formularon encuestas epidemiológicas semiestructuradas mediante las que se registraron las condiciones sanitarias inherentes al ámbito intradomiciliario y peridomiciliario y los aspectos vinculados con la situación socioeconómica del grupo familiar. De este modo, se registraron los materiales con que estaban construidas las viviendas, la existencia de servicios públicos, hacinamiento crítico (más de tres personas compartiendo una habitación) y si comparten cama simple los miembros de la familia. Entre las variables socioeconómicas, se incluyeron el nivel de educación, la actividad laboral de los padres, entre otros.

Procesamiento de las muestras

La búsqueda de parásitos en muestras fecales humanas y animales se realizó por observación macroscópica y microscópica mediante las técnicas de concentración por sedimentación de Ritchie modificada y flotación de Willis ($\delta = 1200$).²⁹ Los frascos con las gasas fueron agitados vigorosamente y luego el líquido fue centrifugado a 1500 rpm (400 g) durante 10 min. El sedimento obtenido se observó al microscopio óptico en búsqueda de *Enterobius vermicularis*.³⁰ Las partes aéreas de las hortalizas se lavaron con Tween 80 al 0.1% con la ayuda de un cepillo previamente esterilizado. Luego se realizó la filtración de la solución de lavado y se dejó reposar durante 24 horas a temperatura ambiente. Para verificar la presencia de formas parasitarias, se realizó una concentración por flotación.²⁴

Cada muestra fue observada como mínimo cuatro veces al microscopio óptico en 100 y 400 aumentos para la búsqueda de formas parasitarias (huevos, quistes, oocistos y larvas). Se utilizó bibliografía específica para su determinación.

El diagnóstico parasitológico se llevó a cabo en el Laboratorio de Biodiversidad y Epidemiología Parasitaria del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE).

Procesamiento estadístico

Los datos obtenidos fueron procesados mediante el programa estadístico Epi Info™ 7. Se calculó porcentaje de individuos parasitados, riqueza específica, prevalencia de cada especie y porcentaje de monoparásitados, bipa-

rasitados y poliparásitados (más de tres especies parásitas por individuo).

Se analizó la asociación estadística entre las características ambientales (variables independientes) y las parasitosis detectadas (variables dependientes), y entre pares de parásitos, mediante la prueba de *chi* al cuadrado con corrección de Yates (nivel de significación: $p < 0.05$ o $p < 0.01$) y, en caso de observaciones menores de 5, se utilizó la prueba exacta de Fisher de dos colas.

Aspectos éticos

Todas las actividades se llevaron a cabo mediante técnicas sencillas e inoñas que no afectaron la integridad física, psíquica y moral de las personas, contando con el consentimiento informado por escrito de las autoridades escolares, así como de los padres o tutores de los niños. Se ajustaron a lo establecido por la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, las normas éticas instituidas por el Código de Nüremberg de 1947 y la Declaración de Helsinki de 1964 y sus sucesivas enmiendas, atendándose especialmente a lo normado por el artículo 5° del Decreto Reglamentario de la Ley 25326.

Las personas en ningún caso presentaron antecedentes patológicos conocidos y fueron excluidos aquellos individuos que recibían algún tipo de medicamento. Los resultados del estudio fueron informados tanto a los padres como a las autoridades responsables de las áreas de salud y educación.

Resultados

Análisis parasitológico

Del total de los individuos analizados ($n = 80$), 47.5% eran varones, y 52.5%, mujeres. La muestra fue agrupada en intervalos etarios teniendo en cuenta su heterogeneidad: intervalo 1 (de 45 días a 5 años); intervalo 2 (de 6 a 17 años); intervalo 3 (18 años en adelante) (Tabla 1).

Heces humanas

El 84% (67/80) de las heces humanas resultó positivo para alguna especie parásita patógena, no patógena o de ambos tipos. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas al comparar el total de los parasitados respecto al sexo ($p > 0.05$); sin embargo, las mujeres resultaron levemente más parasitadas que los varones (53.7% vs. 46.3%). Los analizados del intervalo 2 (6 a 17 años) resultaron más parasitados, en comparación con los demás intervalos, aunque estas diferencias resultaron no significativas ($p > 0.05$) (Figura 2).

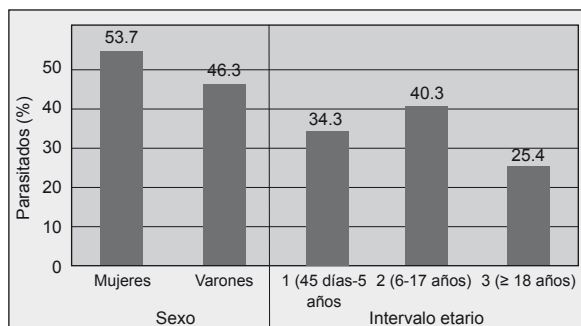
La riqueza específica fue de nueve especies, se encontró un mayor número de personas parasitadas sólo por protozoos (52.2%); 14.9% sólo por helmintos y 32.8% por una combinación de ambos tipos de parásitos. Además, del total de personas parasitadas, el 85% presentó al menos alguna especie patógena, mientras que el porcentaje restante (15%) estuvo parasitado por especies no patógenas.

Entre los protozoos no patógenos, *Entamoeba coli* (33.7%) presentó la mayor prevalencia, y entre los patógenos, lo hizo *Blastocystis* sp. (41.2%). *Enterobius vermicularis* (37.5%) presentó el mayor valor entre los helmintos (Figura 3).

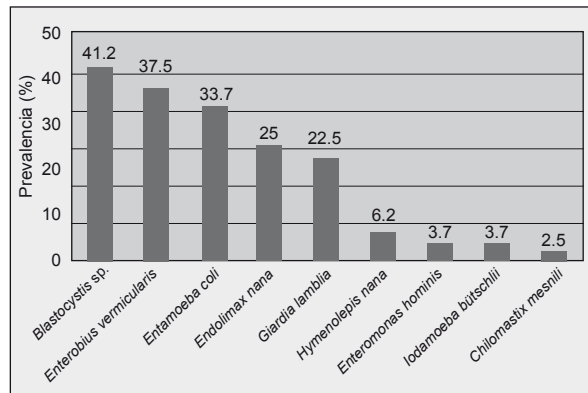
Las infecciones por una especie parásita (monoparasitismo) se presentaron en el 40.3% de la población parasitada, por dos especies (biparasitismo) en el 31.3%, y por tres o más especies (poliparasitismo) en el 28.3%, hallándose un máximo de cinco especies por individuo parasitado. Se encontraron asociaciones estadísticamente

Tabla 1. Características demográficas, socioeconómicas y ambientales de la población estudiada en el parque Pereyra Iraola.

Características	Frecuencia absoluta y relativa (%)	
	Nº	%
Sexo		
Mujeres	42	52.5
Hombres	38	47.5
Edad (años)		
1 (45 días-5)	29	36.3
2 (6-17)	32	40.0
3 (≥ 18)	19	23.7
Materiales de la vivienda		
Ladrillos	44	55.0
Prefabricada	23	28.7
Chapa, madera y otros	13	16.3
Piso de la vivienda		
Cemento u otros	51	63.7
Tierra	29	36.3
Servicios		
Electricidad	65	91.5
Gas envasado	63	90.0
Eliminación de excretas		
Pozo ciego	44	55.0
Letrina	29	36.2
Cielo abierto	7	8.7
Agua		
Bomba	80	100.0
Eliminación de residuos		
Cielo abierto, quema o enterramiento	57	71.3
Recolección municipal	23	28.7
Hacinamiento	69	86.2
Comparten cama simple	41	69.5
Calles	69	86.2
Pavimento	23	28.7
Tierra	79	98.8
Régimen tenencia de la vivienda		
Propia	31	59.6
Alquilada	1	1.9
Otros	20	38.5
Educación formal madre		
Sin estudios	52	65.0
Primario	28	35.0
Educación formal padre		
Sin estudios	64	80.0
Primario	16	20.0
Actividad laboral madre		
Sin trabajo o ama de casa	13	16.0
Temporario (e.g. agricultora)	55	68.7
Estable o independiente	12	15.0
Actividad laboral padre		
Temporario (e.g. agricultor, changas)	56	76.7
Estable o independiente	17	23.3
Ayuda monetaria	10	21.7
Ayuda alimentaria	6	13.0
Cría de animales	19	38.8
Huerta	38	69.1
Cobertura de salud	4	5.8

**Figura 2.** Porcentaje (%) de individuos parasitados, por sexo e intervalos etarios, en el parque Pereyra Iraola.

significativas entre *Giardia lamblia* y *Chilomastix mesnili* (Fisher = 0.05) y entre pares de especies no patógenas tales como *E. coli* y *Endolimax nana* (χ^2 corrección de Yates = 6.7; $p = 0.009$) y *E. nana* con *Iodamoeba bütschlii* (Fisher = 0.01).

**Figura 3.** Prevalencias (%) de especies enteroparasitas en la población analizada en el parque Pereyra Iraola.

No se hallaron diferencias significativas entre las especies presentes y el sexo. Sin embargo, respecto del intervalo etario se observó que *E. nana* fue más frecuente en los sujetos analizados del intervalo 2 y los del intervalo 3 respecto de los del intervalo 1 (Fisher = 0.04 y 0.003; respectivamente). Además, *E. vermicularis* presentó una prevalencia significativamente mayor en los analizados entre 6 y 16 años respecto de los mayores de 18 años (Fisher = 0.04).

Heces animales

El análisis de materia fecal de caninos, de animales de cría y aves de corral estudiados, indicó la presencia de infecciones parasitarias múltiples por protozoos y helmintos (Tabla 2). De este modo, el 87.5% de los caninos analizados resultaron parasitados y la especie más prevalente fue *T. vulpis* (37.5%). Se identificaron además huevos de otros helmintos tales como *U. stenocephala*, *A. caninum* y *T. canis*, y en menor proporción, *Capillaria* sp. Además, se halló como único protozoo *Giardia* sp. En porcinos, el 70% fue positivo, habiéndose encontrado un mayor porcentaje para *Blastocystis* sp. (40%). Además se identificaron otras especies de protozoos, entre ellos *Balantidium coli*, *Entamoeba polecki*, *Iodamoeba bütschlii* y coccidios. Entre los helmintos se encontró *Trichuris suis*. El único caprino analizado resultó parasitado por *Haemonchus contortus* y *Trichostrongylus* sp. (100%) y en el caso del equino la única especie hallada fue *Trichostrongylus axei* (100%). El 62.5% de las aves de corral presentaron alguna especie parásita, *Capillaria* sp. y *Trichostrongylus tenuis* fueron las más prevalentes (25%).

Hortalizas

El análisis de las hortalizas colectadas indica que el 23.8% presentó contaminación parasitaria. Se observaron quistes de amebas, ooquistes de coccidios, huevos de nematodos atribuibles al orden Strongylida y larvas de nematodos de vida libre (i.e. bacteriófagas, depredadoras) en acelga, albahaca, lechuga, repollo y perejil.

Análisis socioambiental

Los resultados obtenidos de las encuestas figuran en la Tabla 1. La mayoría de las familias eran propietarias de las viviendas, construidas de mampostería de ladrillos, y en menor proporción de madera o con materiales más precarios (chapa, nailon), sin acceso a servicios públicos, tales como agua corriente, cloacas o gas natural. En su defecto, el agua de consumo es obtenida a través de bomba, las excretas son eliminadas en mayor porcentaje por pozo ciego, y la mayoría hace uso de gas envasado. Sólo el

Tabla 2. Prevalencia (%) de especies parásitas en animales domésticos y de cría en el parque Pereyra Iraola.

	Especies parásitas	Prevalencia (%)				
		Caninos (n = 8)	Porcinos (n = 10)	Caprinos (n = 1)	Equinos (n = 1)	Aves de corral (n = 8)
Protozoos	<i>Balantidium coli</i>		30.0			
	<i>Blastocystis</i> sp.		40.0			
	Coccidios		20.0		1/1	12.5
	<i>Entamoeba polecky</i>		30.0			
	<i>Giardia</i> sp.	12.5				
	<i>Iodamoeba bütschlii</i>		10.0			
Cestodes	Fam. Taenidae	12.5				
Nematodos	<i>Amidostomum anseris</i>					12.5
	<i>Ancylostoma caninum</i>	25.0				
	<i>Capillaria</i> sp.	12.5				25.0
	<i>Haemonchus contortus</i>			1/1		
	<i>Heterakis</i> sp.					12.5
	<i>Toxocara canis</i>	25.0				
	<i>Trichostrongylus</i> sp.			1/1		
	<i>Trichostrongylus axei</i>				1/1	
	<i>Trichostrongylus tenuis</i>					25.0
	<i>Trichuris suis</i>		10.0			
	<i>Trichuris vulpis</i>	37.5				
<i>Uncinaria stenocephala</i>	25.0					

28.7% de las familias cuenta con servicio de recolección de residuos domésticos. Las calles son en su mayoría de tierra, sin pavimento. En el 86.2% de las familias se observó hacinamiento crítico y el 69.5% comparten cama simple.

En cuanto al nivel de educación, el 65% de las madres y el 80% de los padres no tienen estudios y el 35% y 20% de ellos presentaron sólo estudios primarios, respectivamente. El 76.7% de los padres tiene un trabajo temporario, como agricultores o changarines. En cuanto a las madres, la mayoría eran agricultoras (68.7%) y el 16.2% manifestó estar desocupada o ser ama de casa. El 21.7% de las familias percibían ayuda monetaria a partir de planes gubernamentales; el 13%, planes alimentarios (concurriendo a un comedor infantil o comunitario), y sólo el 5.8% contaban con cobertura de salud. Por último, el 38.8% tenía animales de cría, y el 69.1%, huerta (Tabla 1).

El análisis de las variables socioambientales en relación con las parasitosis indicó que las asociaciones significativas estuvieron representadas por personas parasitadas por *G. lamblia* y trabajo inestable de la madre (Fisher = 0.03), con la falta de educación paterna (Fisher = 0.02), y con la tenencia de huerta (Fisher = 0.01).

Discusión

Los resultados parasitológicos obtenidos indican que un alto porcentaje (84%) de la población humana analizada resultó positiva para al menos una especie de parásito intestinal. En un estudio realizado con niños en Bolivia se observaron porcentajes superiores: 97% de individuos infectados.³¹ En Brasil, otros investigadores observaron porcentajes más bajos de parasitosis total (47%).³² En el nordeste de nuestro país (Entre Ríos y Misiones), la distribución de las parasitosis en los niños varía entre el 58.6% y el 86%.^{33,34} En San Rafael (Mendoza), Garraza y col. hallaron que el 62.4% de los escolares presentaban algún tipo de enteroparásitos.¹⁶ En Buenos Aires, las prevalencias fluctúan entre el 45.4% y el 85.7%.^{14,15,35} En dos sectores de un área periurbana de la ciudad de Neuquén se encontraron valores de parasitosis que fluctuaron entre 50.7% y 92.9%.¹³ En este sentido, el aumento de referencias parasitológicas humanas a nivel local y regional permitirá comprender mejor la relación de las parasitosis observadas con factores sociales, económicos,

ambientales y geográficos, con el fin de contribuir con la elección adecuada de programas de prevención y control para cada caso en particular y avanzar hacia la erradicación de las infecciones parasitarias.

En la presente investigación no se detectó ninguna asociación estadísticamente significativa entre el total de parasitados, sexo e intervalo etario. Sin embargo, las mujeres resultaron levemente más parasitadas que los varones, al igual que los individuos de entre 6 y 17 años respecto de aquellos con otras edades. Del mismo modo, otros autores habían señalado que las diferencias observadas en relación con la edad no fueron significativas.^{2,36} Al respecto, Papale y col. indicaron que el efecto de la infección parasitaria dependerá, sobre todo, del tipo de parásito presente, de

la carga parasitaria, de la interacción con otras infecciones concurrentes y del estado inmunológico de las personas que la padecen.³⁷

La riqueza de especies hallada fue alta (nueve especies), predominaron los protozoos sobre los helmintos (52.2% vs. 14.9%), así como el porcentaje de personas parasitadas que al menos presentaron alguna especie patógena (85%). Entre los no patógenos prevaleció *E. coli* y entre los patógenos *Blastocystis* sp. y *E. vermicularis*, en coincidencia con lo observado por otros autores.^{15,16,18,33,34,38} Si bien el rol patogénico de *Blastocystis* sp. es controvertido, cada vez es mayor el número de trabajos que le asignan un carácter patógeno con una variedad de signos inespecíficos (náuseas, dolor y distensión abdominales, flatulencias y diarreas) que son compartidos con otras parasitosis intestinales. Estudios genéticos han esclarecido la identificación de subtipos y su carácter zoonótico.^{39,40}

En cuanto a la asociación entre especies parásitas, la mayoría de las amebas no patógenas se vincularon significativamente entre ellas, y en particular, *C. mesnillii* con *G. lamblia*, dado que comparten el mecanismo de transmisión. Si bien los protozoos no patógenos poseen poca importancia desde el punto de vista clínico, tienen relevancia epidemiológica, ya que su presencia en la población es indicadora de contaminación fecal del agua de consumo y los alimentos y además favorecen la entrada de especies patógenas debido a los mismos mecanismos de transmisión.^{2,41} Investigaciones previas realizadas en el área de estudio, dan muestra de la contaminación del agua de consumo por la proximidad entre la toma de agua de escasa profundidad y el pozo ciego, así como el estiércol almacenado y la mala disposición de los desechos domésticos,²⁸ aspectos también observados mediante de las encuestas socioambientales realizadas.

Respecto del número de especies parásitas por individuo, se halló mayor porcentaje de monoparasitados que de poliparasitados (40.3% vs. 28.3%) hallándose un máximo de cinco especies. Sin embargo, Gamboa y colaboradores, en un asentamiento precario del partido de La Plata observaron una prevalencia mayor de poliparasitismo, de 79.6%, con un máximo de siete especies por hospedador.¹⁵ En el mismo sentido y en otro país sudamericano, Solano y colegas realizaron un estudio con niños en Venezuela y hallaron un 48% de poliparasitismo, lo que sugiere que los niños están constantemente

expuestos a elementos contaminantes que favorecen la infestación con diferentes especies parásitas.⁴² En este contexto, las deficiencias inmunológicas facilitan la entrada de otros microorganismos patógenos y provocan, además, la disminución de nutrientes, lo que afecta el crecimiento, con consecuencias importantes sobre el desarrollo intelectual.⁵

Las diferencias observadas entre las especies halladas y el sexo fueron no significativas. Sin embargo, respecto del intervalo etario, *E. vermicularis* presentó una prevalencia significativamente mayor en los individuos analizados de entre 6 y 17 años respecto de los mayores de 18 años (53.1% vs. 21.0%). La presencia de *E. vermicularis* en la población infanto-juvenil no sorprende, dado que su transmisión ano-mano-boca se ve favorecida tanto por el contacto directo y continuo durante el juego y las actividades escolares, como por los hábitos higiénicos poco desarrollados.⁴³ En este sentido, cabe destacar que durante los primeros años de vida, las parasitosis intestinales adquieren mayor significado, debido a que los niños aún no han adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y, por otra parte, a que no han desarrollado la inmunidad suficiente frente a las distintas especies parásitas.⁴⁴

Los resultados obtenidos en las muestras de animales indican una alta prevalencia de enteroparásitos de importancia zoonótica, lo que implica un potencial riesgo de exposición e infección para la población, en especial para los niños, que son los más susceptibles a contraer estas enfermedades, debido a que establecen estrechas relaciones con sus mascotas.⁴⁵

De esta manera, en las muestras de materia fecal canina se halló un elevado porcentaje de parasitismo (87.5%), se identificaron huevos de nematodos y cestodos (i.e. *T. vulpis*, *U. stenocephala*, *A. caninum*, *T. canis*, *Capillaria* sp., Taeniidae) y *Giardia* sp. como único protozoo. En dos poblaciones caninas de la ciudad de La Plata, cercana al área de estudio del presente trabajo, Gamboa y col. y Radman y col. hallaron las mismas especies.^{46,47} En el sur de nuestro país, Semenas y col. encontraron resultados similares aunque con una mayor riqueza específica, porque observaron, además, la presencia de *Diphyllobothrium* sp., *Strongyloides* sp., *Toxascaris* sp. y *Echinococcus granulosus*.⁴⁸ Dopchiz y col., en Lobos (provincia de Buenos Aires), hallaron *T. vulpis* y *Eucoleus* (syn. *Capillaria*) *aerophila* entre las más prevalentes.⁴⁹ En Misiones, en el nordeste de Argentina, Zonta halló, además, *Dipylidium caninum* como otra especie presente.⁵⁰ Estos estudios y los resultados obtenidos muestran el impacto que las especies caninas tienen en la salud humana. En nuestro trabajo, *T. vulpis* fue el parásito más frecuente, cuya importancia zoonótica actualmente se discute, pero se lo considera potencialmente zoonótico, dado que puede producir trastornos gastrointestinales y síndrome de larva migrans visceral. El primer caso de *T. vulpis* en el ser humano fue comunicado en 1956 por Hall y Sonnenberg, en un niño de 4 años de edad.⁵¹ Desde entonces, en la literatura varios casos han sido informados como infecciones en seres humanos.^{52,53}

En referencia a *A. caninum*, distintos autores han indicado que el diagnóstico de esta especie es de importancia en salud pública por causar lesiones cutáneas en seres humanos, al penetrar la larva a través de la piel y realizar migraciones subcutáneas.⁵⁴

Por otra parte, la importancia de *T. canis* radica en el hecho de que provoca el síndrome de larva migrans visceral, pulmonar, cerebral u ocular.⁵⁵ Este síndrome puede presentarse de forma asintomática, pero en la mayoría de

los casos está asociado con complicaciones graves a nivel hepático y pulmonar. El síndrome ocular afecta la visión y consecuentemente puede derivar en ceguera.⁵⁶

Además, en muestras de heces caninas suelen observarse parásitos intestinales humanos (e.g. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*), comportamiento que confirma el papel que desempeñan los perros en la propagación de los geohelminths por sus hábitos coprófagos.⁴⁶

En lo que respecta a las parasitosis diagnosticadas en los porcinos, el 70.0% de ellos resultó parasitado, habiéndose encontrado un mayor porcentaje para *Blastocystis* sp. (40.0%), seguido de *B. coli* y *E. polecki* (30%). Entre los helmintos el único hallado fue *T. suis*. En la provincia de Buenos Aires, un estudio realizado con cerdos de tres establecimientos, señaló que *Blastocystis* sp. fue la especie más prevalente, seguida de *B. coli*, *Trichomonas* sp., *T. suis*, coccidios, *Entamoeba* sp. y *Macracanthorhynchus hirudinaceus* en menor proporción.⁵⁷ Otro estudio realizado en Venezuela mostró que *Isoospora suis* y *Strongyloides ransomi* fueron las especies con mayor prevalencia.⁵⁸ En Cuba, otra investigación indicó que *B. coli* y *Cryptosporidium* spp. fueron las especies más frecuentes y destacaron la importancia zoonótica de estos protozoarios.⁵⁹ Sin duda, la presencia de parásitos gastrointestinales es determinante de pérdida económica en la producción porcina y tiene importancia para la salud pública por ser especies zoonóticas.⁵⁸

Por otra parte, se detectó contaminación parasitaria en las partes aéreas de las hortalizas colectadas, principalmente acelga, albahaca, lechuga, repollo y perejil, hallándose quistes de amebas, ooquistes de coccidios, huevos de nematodos atribuibles a estroñgílicos y larvas de nematodos de vida libre. En Venezuela, un estudio realizado con hortalizas comercializadas señaló que *Ascaris* sp., *Cyclospora* sp. y *Cryptosporidium* spp. fueron las especies más frecuentes.²⁴ Sena Barnabé y col. indicaron contaminación por *B. coli*, *E. coli*, *Entamoeba histolytica*, *Trichuris trichiura* y *Strongyloides stercoralis* en vegetales comercializados en mercados de San Pablo, Brasil.⁶⁰ La continuidad de estos estudios permitirá conocer el papel de los vegetales en la dispersión de las infecciones parasitarias. Es también importante evaluar la calidad de la tierra cultivable, las prácticas de agricultura, el agua de riego, la eliminación de excretas, la existencia de basurales y vectores asociados, los cuales representan factores importantes en la cadena epidemiológica de las enfermedades parasitarias.

A partir del análisis socioambiental, la mayoría de las familias de horticultores participantes del estudio vivían en condiciones de saneamiento deficientes, entre ellas, falta de agua corriente, de sistema cloacal, de gas natural, sin pavimento en las calles ni recolección municipal de residuos domésticos. Además, la mayoría de los hogares presentaron hacinamiento crítico y muchos de los hermanos compartían cama. En cuanto al nivel de instrucción, hay una mayor proporción de padres que no tienen estudios escolares, y un porcentaje más bajo sólo cursó el nivel primario. Asimismo, la mayoría de los padres tenían trabajo temporario como agricultores o changarines, y las madres como quinteras o amas de casa. Como resultado de la actividad como agricultores casi el 70% de los encuestados tenían huerta y casi el 40% criaban animales. Diferentes autores han señalado que las parasitosis intestinales están íntimamente relacionadas con las condiciones socioeconómicas, ambientales y culturales que caracterizan a cada población.^{15,61} Del mismo modo, Espinosa Morales y col. indicaron que la mayoría

de los niños que estaban parasitados se asociaron con una inadecuada eliminación de excretas (e.g. defecación a cielo abierto) y agua no tratada en sus hogares.¹ Asimismo, en otra investigación llevada a cabo con niños de diferentes áreas de la Argentina, el hacinamiento y el sistema precario de eliminación de excretas se asociaron significativamente con la prevalencia de geohelminths en todas las poblaciones estudiadas. Además, la alimentación con sobrantes, el piso de tierra en las viviendas y la falta de calzado, particularidades de algunas de las poblaciones analizadas, mostraron una asociación positiva.^{43,46} Quihui y col. señalaron que la defecación a cielo abierto representó un factor de alto riesgo para adquirir infección parasitaria en niños de poblaciones rurales de México.⁶²

En otro orden, se encontró una asociación significativa entre parasitados por *G. lamblia* y el trabajo inestable de la madre, la falta de educación paterna y la tenencia de huerta. Estos resultados coinciden en parte con lo observado por Gamboa y col., en el cual *G. lamblia* y *Blastocystis* sp. estuvieron presentes en familias numerosas que vivían en condiciones de hacinamiento, compartían camas simples y convivían con caninos.⁶³ En Villaguay (Entre Ríos), Zonta y col. indicaron que el parasitismo hallado en los niños analizados se asoció con el trabajo inestable de los padres y con bajo nivel de escolaridad de las madres, resaltando el rol fundamental de la mujer en el hogar, en la salud y en el cuidado de la familia.³³ De igual manera, en niños de Mendoza, Garraza y col. indicaron que el poliparasitismo mostró asociación con la eliminación de excretas por pozo absorbente y con el bajo nivel

educativo de las madres.¹⁶ Al respecto, Nematian y col. mostraron que a mayor nivel educativo de las madres, menor es la tasa de infecciones parasitarias en los niños en Irán.⁵ Asimismo, Quihui y col. indicaron que los niños de familias de bajos ingresos, con madres desocupadas y con bajo nivel de instrucción, presentaron mayor riesgo de parasitismo intestinal.⁶²

Por último, los resultados obtenidos en el transcurso de los talleres pusieron de manifiesto la preocupación por parte de la población ante la falta de servicios sanitarios adecuados y, por sobre todo, la recolección de residuos. Entre los factores de riesgo, además surgieron la contaminación generada por la cercanía de las viviendas a los basurales, la calidad del agua de consumo, el procesamiento de alimentos, el contacto con animales domésticos y de cría, y la falta de acceso a la información sobre estas enfermedades que afectan la salud humana. De esta manera, se destaca la importancia de la estrategia del taller como mecanismo de llegada y concientización de la población infantil y adulta sobre la problemática parasitológica.⁶⁴

Los valores de parasitismo observados en la población de horticultores del parque Pereyra Iraola y el hallazgo de especies de importancia zoonótica en los animales y en las verduras sugieren la necesidad de dar continuidad a estos estudios y promover tareas conjuntas de concientización. El propósito es seguir trabajando con los docentes y la comunidad en su conjunto, ampliando el conocimiento acerca de los riesgos de la contaminación fecal existente en el ambiente y su impacto en la salud infantil.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2016
www.siic.salud.com

Las autoras no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Espinosa M, Alzales J, García M. Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo. *Rev Cubana Med Gen Integ* 27:396-405, 2011.
- Marcano Y, Maivelin González BS, Gallego L, Hernández T, Naranjo M. Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. *Bol Mal Salud Amb* 53(2):135-145. 2013
- Avila-Rodríguez A, Avila-Rodríguez EH, Avila-Pérez M, Araujo-Contreras JM, Rivas Avila E. Parasitosis intestinal y factores asociados, en niños menores de 5 años en cuatro asentamientos humanos irregulares de la ciudad de Durango, México. *Enlaces Académicos* 3(1):15-27, 2010.
- Elizalde Gómez GM, Álvaro N, Elizalde BG. Enfermedad diarreica aguda por *Giardia lamblia*. *An Fac Med* 63(1):25-31, 2002.
- Nematian J, Nematian E, Gholamrezanezhad A, Asgarib A. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran primary school students. *Acta Trop* 92(3):179-186, 2004.
- Ortiz D, Afonso C, Hagel I y col. Influencia de las infecciones helmínticas y el estado nutricional en la respuesta inmunitaria de niños venezolanos. *Rev Panam Salud Pública* 8(3):156-163, 2000.
- Mortean CME, Falavigna LMD, Vanderly J, Falavigna-Guilherme AL, Gomes ML. Occurrence and spatial distribution of

- intestinal parasites in an agricultural center in Paraná State, Brazil. *Acta Scientiarum. Health Sciences* 32(2):147-153, 2010.
- Juárez M, Rajal V. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Rev Argent Microbiol* 45:191-204, 2013.
- Marcos L, Maco V, Terashima A, et al. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandías, Departamento de Puno, Perú. *Parasitol Latinoam* 58:35-40. 2003.
- Bórquez C, Lobato I, Montalvo MT, Marchant P, Martínez P. Enteroparasitosis en niños escolares del valle de Lluta, Arica, Chile. *Parasitol Latinoam* 59:175-8, 2004.
- Sackey ME, Weigel MM, Armijos RX. Predictors and nutritional consequences of intestinal parasitic infections in rural Ecuadorian children. *J Trop Pediatr* 49:17-23, 2003.
- Taranto NJ, Cajal SP, De Marzi MC y col. Clinical status and parasitic infection in a Wichi Aboriginal community in Salta, Argentina. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 97:554-558, 2003.
- Soriano SV, Manacorda AM, Pierangeli NB y col. Parasitosis intestinales y su relación con factores socioeconómicos y condiciones de hábitat en niños de Neuquén, Patagonia, Argentina. *Parasitol Latinoam* 60:154-161, 2005.
- Basualdo JA, Córdoba MA, De Luca MM y col. Intestinal parasitoses and environmental factors in a rural population of Argentina, 2002-2003. *Rev Inst Med Trop de São Paulo* 49(4):251-255, 2007.
- Gamboa MI, Navone GT, Orden AB, Torres MF, Castro LE, Oyhenart EE. Socio-environmental conditions, intestinal parasitic infections and nutritional status in children from a suburban

neighborhood of La Plata, Argentina. *Acta Trop* 118:184-189, 2011.

16. Garraza M, Zonta ML, Oyhenart EE y Navone GT. Estado nutricional, composición corporal y enteroparasitosis en escolares del departamento de San Rafael, Mendoza, Argentina. *Nutr Clín Diet Hosp* 34(1):31-40, 2014.

17. Zonta ML, Oyhenart EE, Navone GT. Socio-environmental variables associated to malnutrition and intestinal parasitoses in the child population of Misiones, Argentina. *Am J Hum Biol* 26:609-616, 2014.

18. Milano AMF, Oscherov EB, Legal AS, Espinoza MC. La vivienda urbana como ambiente de transmisión de algunas helmintiasis caninas de importancia zoonótica en el Nordeste Argentino. *Bol Malarial Salud Ambient* 47(2):199-204, 2007.

19. Azian MY, Sakhone L, Hakim SL y col. Detection of helminth infections in dogs and soil contamination in rural and urban areas. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 39(2):205-212, 2008.

20. García LD, López M, Bojanich MV, Laffont HM, Alonso JM. Detección de IgG anti *Toxocara canis* en perros de la Provincia de Corrientes, Argentina. *Rev Vet* 23(1):69-70, 2012.

21. Armstrong WA, Oberg C, Orellana JJ. Presencia de huevos de parásitos con potencial zoonótico en parques y plazas públicas de la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía, Chile. *Arch Med Vet* 43(2):127-134, 2011.

22. Coelho WMD, Amarante AFTD, Apolinário JDC, Coelho NMD, Bresciani KDS. Occurrence of *Ancylostoma* in dogs, cats and public places from Andradina city, São Paulo state, Brazil. *Rev Inst Med Trop de São Paulo* 53(4):181-184, 2011.

23. Romero Núñez C, Mendoza MGD, Yañez AS, Ponce MM, Bustamante MP, Ramírez DN. Prevalence and risk factors associated with *Toxocara canis* infection in children. *Sci World J* 2013:1-4, 2013.

24. Cazorla D, Morales P, Chirinos M, Acosta ME. Evaluación parasitológica de hortalizas comercializadas en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Bol Mal Salud Amb* 49(1):117-125, 2009.

25. de Souza Costantin B, Gelatti LC, dos Santos O. Avaliação da contaminação parasitológica em alfaves: um estudo no sul do Brasil. *Revista Fasem Ciências* 3(1):9-22, 2013.

26. Devera R, Salazar A, Moreno I, Blanco Y, Requena I. Detección de enteroparásitos humanos presentes en repollos (*Brassica oleracea*) comercializados en ciudad Bolívar, estado Bolívar. *Saber* 19(2):254-260, 2007.

27. Dominguez AP. El contexto cultural en la implementación de proyectos de desarrollo rural. El caso del Parque Pereyra Iraola. *Mundo Agrario* 9(17):1-15, 2008.

28. Moreyra A, Puricelli M, Mercader A, Rey MI, Córdoba J, Marsans N. El acceso al agua de los agricultores familiares de la región pampeana: un análisis multidimensional. *Mundo Agrario* 12(24):1-11, 2012.

29. Becerril Flores MA, Romero Cabello R. Parasitología médica: de las moléculas a la enfermedad. México: Mc Graw Hill Interamericana, 2004.

30. World Health Organization. Basic laboratory methods in medical parasitology. Geneva: WHO, 1991.

31. Mamani-Ortiz Y, Rojas-Zalazar EG, Choque-Ontiveros M, Caero-Suarez RI. Relación entre la escolaridad y la incidencia de enteroparasitosis infantil en la ciudad de Quillacollo. *Rev Med Cient "Luz Vida"* 3(1):31-35, 2012.

32. Machado ER, de Souza TS, da Costa JM, Costa-Cruz JM. Enteroparasites and commensals among individuals living in rural and urban areas in Abadia dos Dourados, Minas Gerais state, Brazil. *Parasitol Latinoam* 63:34-39, 2008.

33. Zonta ML, Bergel ML, Cocianc P, Gamboa MI, Garraza

M, Cesani MF, Oyhenart EE y Navone GT. Enteroparasitosis en niños de Villaguay, Entre Ríos: un estudio integrado al estado nutricional y al ambiente. *Rev Arg Parasitol* 1(2):86-109, 2013.

34. Zonta ML, Garraza M, Castro L, Navone GT y Oyhenart EE. Pobreza, estado nutricional y enteroparasitosis infantil: un estudio transversal en Aristóbulo del Valle, Misiones, Argentina. *Nutr Clín Diet Hosp* 31(2):48-57, 2011.

35. Oyhenart EE, Garraza M, Bergel ML, Torres MF, Castro LE, Luis MA, Forte LM, Gamboa MI, Zonta ML, Cesani MF, Quintero FA, Luna ME, Navone GT. Caracterización del estado nutricional, enteroparasitosis y condiciones socio-ambientales de la población infanto-juvenil del partido de La Plata. *Rev Argent Antropol Biol* 15(1):47-60, 2013.

36. Fonseca NDJC, Contreras R, Márquez W, Salinas BRS, Romero BJM. Importancia de la referencia médica en el diagnóstico de parasitosis intestinales por métodos coproparasitológicos. *Rev Fac Med* 30(1):90-96, 2007.

37. Papale JF, García MN, Torres M, Berné Y, Dellan G, Rodríguez D, Mendoza N. Anemia, deficiencias de hierro y de vitamina A y helmintiasis en una población rural del estado Lara. *An Venez Nutr* 21(2):70-76, 2008.

38. Gamboa MI, Giambelluca LA, Navone GT. Distribución espacial de las parasitosis intestinales en la ciudad de La Plata, Argentina. *Medicina* 74:363-370, 2014.

39. Kozubsky LE, Archelli S. Algunas consideraciones acerca de *Blastocystis* sp., un parásito controversial. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 44(3):371-6, 2010.

40. Mattiucci S, Crisafi B, Gabrielli S, Paoletti M, Cancrini G. Molecular epidemiology and genetic diversity of *Blastocystis* infection in humans in Italy. *Epidemiol Infect* 1-12, 2013.

41. Salinas JL, Vildozola Gonzales H. Infección por *Blastocystis*. *Rev Gastroenterol Perú* 27(3):264-274, 2007.

42. Solano L, Acuña I, Barón MA, Morón de Salim A, Sánchez A. Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. *Parasitol Latinoam* 63:12-19, 2008.

43. Gamboa MI, Zonta L, Navone GT. Parásitos intestinales y pobreza: la vulnerabilidad de los más carenciados en la Argentina de un mundo globalizado. *J Selva Andina Res Soc* 1(1):23-37, 2010.

44. Requena-Certad I, Lizardi V, Mejía LM, Castillo H, Devera R. Infección por *Enterobius vermicularis* en niños preescolares de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed* 13:231-240, 2002.

45. Andresiuk MV, Rodríguez F, Denegri GM, Sardella NH, Hollmann P. Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. *Arch Argent Pediatr* 102(5):325-329, 2004.

46. Gamboa MI, Kozubsky LE, Costas ME, Garraza M, Cardozo MI, Susevich ML, Magistrello PN, Navone GT. Asociación entre geohelmintos y condiciones socioambientales en diferentes poblaciones humanas de Argentina. *Rev Panam Salud Pública* 26(1):1-8, 2009.

47. Radman N, Archelli S, Burgos L, Fonrouge R, Guardis M. *Toxocara canis* en caninos. Prevalencia en la ciudad de La Plata. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 40(1):41-44, 2006.

48. Semenas L, Flores V, Viozzi G, Vázquez G, Pérez A, Ritossa L. Helmintos zoonóticos en heces caninas de barrios de Bariloche (Río Negro, Patagonia, Argentina). *Rev Arg Parasitol* 2(2):22-27, 2014.

49. Dopchiz MC, Lavallén CM, Bongiovann R y col. Endoparasitic infections in dogs from rural areas in the Lobos District, Buenos Aires province, Argentina. *Rev Bras Parasitol Vet Jaboaticabal* 22(1):92-97, 2013.

50. Zonta ML. Crecimiento, estado nutricional y enteropara-

sitosis en poblaciones aborígenes y cosmopolitas: los Mbyá guaraní en el valle del arroyo Cuña Pirú y poblaciones aledañas (Misiones). Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata. Disponible en http://sediciunlp.edu.ar/search/request.php?id_document5ARG-UNLPTPG-0000000598, 2010.

51. Hall JE, Sonnenberg B. An apparent case of human infection with the whipworm of dogs, *Trichuris vulpis* (Froelich 1789). *J Parasitol* 42:197-199, 1956.

52. Mirdha BR, Singh YG, Samantray JC, Mishra B. *Trichuris vulpis* infection in slum children. *Indian J Gastroenterol* 17(4):154,1998.

53. Dunn JJ, Columbus ST, Aldeen WE, Davis M, Carroll KC. *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs. *J Clin Microbiol* 40:2703-2704, 2002.

54. Ugbomoiko US, Ariza L, Heukelbach J. Parasites of importance for human health in Nigerian dogs: high prevalence and limited knowledge of pet owners. *BMC Veterinary Research* 4: 49-57, 2008.

55. Chiodo P, Basualdo J, Ciarmela L, Pezzani B, Apezteguía M, Minvielle M. Related factors to human toxocariasis in a rural community of Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 101(4):397-400, 2006.

56. Mercado R, Ueta M, Castillo D, Muñoz V, Schenone H. Exposure to larva migrans syndromes in squares and public Parks of cities in Chile. *Rev Saúde Públ* 38(5):729-31, 2004.

57. Venturini L, Perfumo CJ, Guardis M. *Blastocystis* sp. en cerdos. *Med Vet* 11:354-357, 1994.

58. Pinilla J, Dasilva N, González C, Tepper R. Prevalencia e intensidad de infección de parásitos gastrointestinales en cerdos

alojados en diferentes sistemas de producción. *Rev Unell Cienc Tec* 23:51-61, 2008.

59. Peguero YV, Llorens YG, Ponce JDM, Vázquez A. Comparación del parasitismo gastrointestinal en cerdos estatales y privados en diferentes categorías. *Revista de Producción Animal* 18:141-144, 2006.

60. Sena Barnabé, A, Nogueira Ferraz RR, de Carvalho Pincinato E y col. Análisis comparativo de los métodos para la detección de parásitos en las hortalizas para el consumo humano. *Rev Cubana Med Trop* 62(1):24-34, 2010.

61. Pezzani BC, Minvielle MC, Ciarmela ML, Apezteguía MC, Basualdo JA. Participación comunitaria en el control de las parasitosis intestinales en una localidad rural de Argentina. *Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health* 26(6):471-7, 2009.

62. Quihui L, Valencia ME, Crompton DWT y col. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *BMC Public Health* 6:225-233, 2006.

63. Gamboa MI, Navone G, Kozubsky L, Costas M, Cardozo M, Magistrello P. Protozoos intestinales en un asentamiento precario: Manifestaciones clínicas y ambiente. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 43(2):213-8, 2009.

64. Cocianc P, Gamboa MI, Zonta ML, Garraza M, Navone GT. La Extensión a través del Taller como estrategia para la prevención de parásitos intestinales. *Rev. Experiencias en Extensión*. Editor Secretaría de Extensión, Becas y Acción Social, Facultad de Cs. Naturales y Museo, UNLP. Disponible en: http://www.fcnym.unlp.edu.ar/uploads/docs/experiencia_3_2012.pdf. 2012.

Información relevante

Parasitosis intestinales y factores socioambientales: estudio preliminar en una población de horticultores

Respecto a la autora

María Lorena Zonta. Licenciada en Biología, Doctora en Ciencias Naturales, Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina. Se desempeña en el Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CCT CONICET La Plata-UNLP). Especialidades de interés: parasitología, nutrición, epidemiología, salud pública. Ha publicado 15 artículos en revistas científicas de alto impacto y divulgación nacional e internacional y 60 presentaciones a Congresos Nacionales e Internacionales.



Respecto al artículo

En el parque Pereyra Iraola viven familias de pequeños productores hortícolas que abastecen al mercado regional. El presente trabajo aborda un estudio parasitológico integral, con el fin de evaluar las condiciones sanitarias y su impacto en la salud humana.

La autora pregunta

El parque Pereyra Iraola de la provincia de Buenos Aires en Argentina, abastece al mercado hortícola local y regional. Algunas prácticas desarrolladas por los horticultores, impactan negativamente sobre el estado sanitario de la región. El estudio parasitológico permite evaluar las condiciones sanitarias y su efecto en la salud humana y animal.

¿ Cuáles son las especies parásitas que actúan en desmedro de la salud humana y animal, y guardan estrecha relación con las prácticas inadecuadas de cultivo y contaminación ambiental?

- A) Nematodos de vida libre.
- B) Protozoos comensales.
- C) *Giardia lamblia* y *Ancylostoma* spp.
- D) *Enterobius vermicularis*.
- E) Coccidios y *Entamoeba coli*.

Corrobre su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/147782

Palabras clave

parasitosis intestinales, horticultores, animales, hortalizas, parque Pereyra Iraola

Key words

intestinal parasitoses, horticulturists, animals, vegetables, Pereyra Iraola Park

Lista de abreviaturas y siglas

ETA, enfermedades transmitidas o vehiculizadas por alimentos; CEPAVE, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores.

Cómo citar

Zonta ML, Susevich ML, Gamboa MI, Navone GT.
Parasitosis intestinales y factores socioambientales:
estudio preliminar en una población de horticultores.
Salud i Ciencia 21(8):814-23, Abr 2016.

How to cite

Zonta ML, Susevich ML, Gamboa MI, Navone GT.
*Intestinal parasitoses and socio-environmental factors:
a preliminary study on a population of horticulturists.*
Salud i Ciencia 21(8):814-23, Abr 2016.

Orientación

Epidemiología

Conexiones temáticas

Salud Pública, Diagnóstico por Laboratorio, Infectología