

Enteroparásitos en heces caninas de la costanera pública de Viedma (Río Negro, Patagonia Argentina)

Enteroparasites in dog feces from the riverside public area of Viedma (Río Negro, Argentinean Patagonia)

Winter Marina^{1,2}, Perera Nélide³, Marigual Guillermina³, Corominas María Jose³, Mora Mercedes³, Lecertua Andrea³, Ávila Agustín³, Arezo Marcos³

RESUMEN: Las parasitosis intestinales caninas constituyen un problema de salud ambiental, cumpliendo no solo las mascotas sino el agua y el suelo un papel importante en la transmisión parasitaria. Algunas especies por su carácter zoonótico son además de importancia en la salud pública. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el grado de contaminación fecal en la ribera pública del río Negro en Viedma y realizar la detección de enteroparásitos en heces caninas. Entre abril de 2015 y marzo de 2016 se realizó un muestreo aleatorio, sistemático, polietápico y estacional a lo largo de 3 kilómetros, registrando la totalidad de las heces caninas observadas y recolectando un total de 531 fracciones de ellas. El diagnóstico coproparasitológico de las muestras se realizó por duplicado mediante la técnica de flotación de Sheather modificada. El total de heces observadas fue de 2574. De las muestras analizadas el 25,6 resultaron positivas y el 79,4% de ellas estuvo monoparasitada. Los taxones parásitos detectados fueron *Isoospora canis* (8,1%), *Sarcocystis* spp. (11,8%), *Taenia* spp. (0,7%), *Toxocara canis* (22,8%), *Toxascaris leonina* (2,9%), *Trichuris vulpis* (40,4%), *Eucoleus bohemii* (2,2%) y Ancylostomatidae (33,8%). Solo se encontró diferencia estadística significativa entre los muestreos de otoño e invierno. Por primera vez, en esta clase de estudios y en la Patagonia argentina, se registra *E. bohemii* en heces caninas. La presencia de esta especie y de *T. leonina* podrían indicar la interacción entre cánidos domésticos y silvestres. De los enteroparásitos encontrados se reconocen por su importancia zoonótica *Sarcocystis* spp., *Taenia* spp., *T. canis* y los Ancylostomatidae. Los resultados obtenidos son importantes para profundizar en campañas de salud pública tendientes a concientizar a la población en general y a los agentes y profesionales de la salud en particular, y generar conductas de tenencia responsable de mascotas.

Palabras clave: Enteroparásitos caninos, zoonosis, salud pública.

ABSTRACT: Dog enteroparasites are an environmental health problem, considering some species are zoonotic and represent an important public health problem. Water, soil and pets play an important role in parasitic transmission. The aim of this study was to evaluate the degree of fecal contamination and the presence of enteroparasites in dog feces collected on the public waterfront of the Negro river of Viedma city. Between April 2015 and March 2016 a random, systematic, multistage, and seasonal sampling was carried out along 3 kilometers, recording all the feces observed and collecting a total of 531 samples of dog stools. The coproparasitological diagnosis was done by duplicate using the modified Sheather flotation technique. Overall enteroparasite prevalence was 25,6% and the 79,41% of them present only one parasitic taxon. The parasites detected were *Isoospora canis* (8,1%), *Sarcocystis* spp. (11,8%), *Taenia* spp. (0,7%), *Toxocara canis* (22,8%), *Toxascaris leonina* (2,9%), *Trichuris vulpis* (33,8%), *Eucoleus bohemii* (2,2%) and Ancylostomatidae (40,4%). For the first time, the presence of *E. bohemii* in canine feces in Patagonian Argentina is recorded. *Sarcocystis* spp., *Taenia* spp., *T. canis*, and Ancylostomidae eggs are recognized for their zoonotic importance. The presence of *T. leonina* and *E. bohemii* could indicate interaction between domestic and wild canids. The results obtained are important in order to deepen public health campaigns for awareness among the population in general and health agents and professionals in particular, to generate responsible pet ownership behavior.

Keywords: Dog enteroparasites, zoonoses, public health.

¹ Universidad Nacional de Río Negro- Sede Atlántica, Viedma, Río Negro, Argentina, ² Centro de Investigaciones y Transferencia Río Negro (CONICET-UNRN), Río Negro, Argentina, ³ Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental-Sede Viedma, Departamento de Zoonosis, Ministerio de Salud, Río Negro, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Las parasitosis intestinales caninas constituyen un problema de salud ambiental. Los parásitos intestinales, se diseminan a través de estructuras de resistencia que llegan al ambiente con las heces de su hospedador. El agua, el suelo y las mascotas sin duda cumplen un papel importante en la transmisión parasitaria. Los huevos de ciertas especies (por ej.: *Toxocara canis*) son capaces de sobrevivir en el suelo por largos períodos de tiempo resistiendo condiciones extremas de temperatura y de humedad, hasta infectar un nuevo hospedador (Gamboa, 2005; Gamboa et al., 2012). Todo perro que no presente un completo, riguroso y actualizado plan de desparasitación, es un posible portador de especies parásitas, y en consecuencia un diseminador de formas infectantes, que pueden afectar a otros caninos y en el caso de especies zoonóticas, también a los seres humanos.

El desarrollo urbano desorganizado, las migraciones humanas (en ocasiones junto a sus mascotas) y los cambios ambientales ocurridos en las últimas décadas, han favorecido la dispersión de ciertas parasitosis zoonóticas (Juárez y Rajal, 2013). En este sentido, una especie de importancia en salud pública es *T. canis*. La toxocarosis es una enfermedad parasitaria producida por un nematodo ascarídeo, parásito gastrointestinal de perros y otros cánidos silvestres. En los seres humanos, el parásito no se desarrolla en adulto sino que la larva migra, pudiendo provocar toxocarosis visceral, ocular, cerebrospinal o encubierta (del Valle Guardis et al., 2002). El hombre adquiere el parásito accidentalmente por ingesta de huevos infectivos presentes en alimentos o por geofagia. Por sus hábitos de juego y su constante contacto con el suelo, los niños en edad escolar constituyen el grupo etario más expuesto a contraer esta parasitosis.

Muchas especies de enteroparásitos caninos se han descrito en espacios públicos de distintas localidades de Argentina; sin embargo, en lo referente a Patagonia, solo en los últimos años, en algunas capitales provinciales y en grandes centros urbanos se han desarrollado estudios de este tipo. En Bahía

Blanca (provincia de Buenos Aires) se registraron tres especies de nematodos en heces caninas: *Ancylostoma caninum*, *Trichuris* sp. y *T. canis* y tres especies de protozoos: *Giardia* spp., *Blastocystis* spp. y *Cryptosporidium* spp. (La Sala et al., 2015). En 2010, Soriano et al. describieron 15 agentes parasitarios en la ciudad de Neuquén (provincia de Neuquén) con más del 35% de las muestras positivas. En 2014, Semenas et al. reportaron un total de 10 taxones de helmintos parásitos en heces colectadas en distintos barrios de la ciudad rionegrina de Bariloche: *Diphyllobotrium* sp., *Echinococcus granulosus*, *Taenia* sp., *Trichuris* sp., *Strongyloides* sp., *Uncinaria* sp., *Ancylostoma* sp., *Capillaria* sp., *Toxocara* sp. y *Toxascaris* sp. En la provincia de Río Negro se han realizado además, estudios de vigilancia de equinocosis quística en perros en los departamentos de Bariloche, Pilcaniyeu, Ñorquinco, 25 de Mayo, 9 de Julio, Valcheta y El Cuy, donde la producción ovina es la actividad ganadera más importante, obteniéndose una prevalencia de 6,5 % utilizando la técnica de coproantígeno ELISA/WB (Larrieu et al., 2014). En la provincia de Chubut, Sánchez et al. (2003) reportaron entre 34,9% y 51,2% de heces caninas positivas a parásitos para Rada Tilly y Comodoro Rivadavia. En la provincia de Tierra del Fuego, estudios realizados en espacios públicos de Río Grande, arrojaron un 37,5 % de áreas positivas a huevos de *T. canis* y un 48,6 % con estado larval infectante (Zanini et al., 2005). Finalmente, un estudio similar en Ushuaia detectó un 25 % de muestras positivas a *T. canis* y la presencia de otras especies parásitas: *Ancylostoma* sp., *Dipylidium* sp., *Trichuris* sp., *Taenia* spp. y *Giardia* sp. (Zanini et al., 2005).

Muchas veces por desconocimiento, otras por falta de recursos, los animales no son desparasitados correctamente. A esta situación, debe sumarse la presencia de animales callejeros, los cuales no cuentan con ningún tipo de control sanitario, en perjuicio de su salud, la de los otros caninos y de la población humana. Adicionalmente, el calentamiento global, el cambio climático, el crecimiento demográfico, los cambios ecológicos y la resistencia a los antiparasitarios son factores involucrados en el aumento y la expansión de

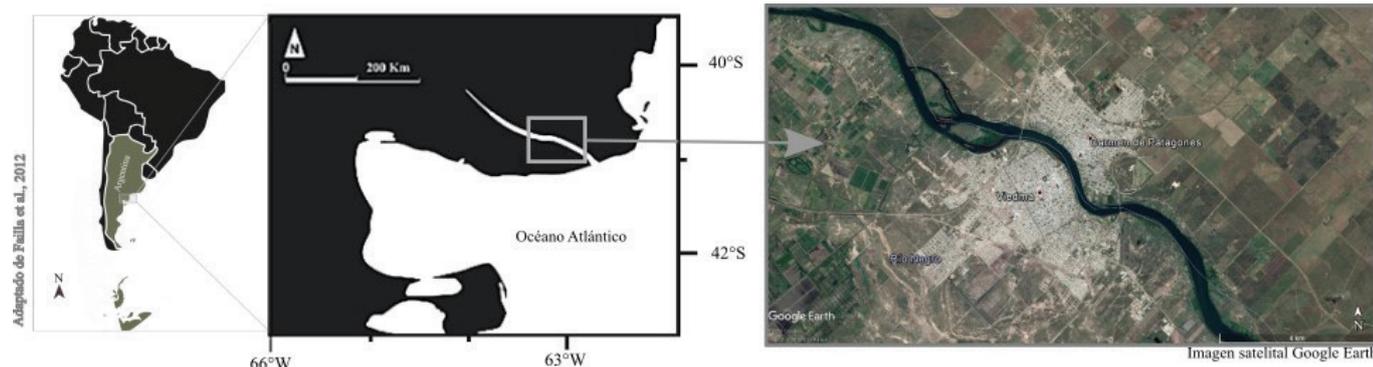


Figura 1. Localización de la ciudad de Viedma (Río Negro) en la margen sur del río Negro (Patagonia, Argentina).

las enteroparasitosis zoonóticas (Bulman y Lamberti, 2011).

La experiencia internacional indica que se requiere un enfoque integral de todos los actores de la sociedad para lograr los cambios necesarios de comportamiento que tiendan a la tenencia responsable de mascotas (Schiavini y Narbaiza, 2015), considerando que este tipo de enfoque impulsa un abordaje holístico del problema.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el grado de contaminación fecal canina y realizar la detección de sus enteroparásitos con muestras colectadas en la ribera pública del río Negro en Viedma (provincia de Río Negro).

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio comprende tres kilómetros de zona ribereña pública del río Negro en Viedma, ubicada a 30 kilómetros del océano Atlántico. El río Negro desciende entre las localidades de Viedma (provincia de Río Negro) y Carmen de Patagones (provincia de Buenos Aires) (Fig. 1). La costanera de la ciudad de Viedma ($40^{\circ}48'26''S$ / $62^{\circ}59'15''O$), es un espacio público muy visitado diariamente, visitas que se incrementan los fines de semana. En gran parte de su extensión es una zona parqueada con importante arboleda y jardines, con cuidado diario. El área cuenta además con juegos recreativos para niños y gimnasios al aire libre para adultos. Gran parte del área (sobre todo en los meses de invierno) queda cubierta por agua cada 12 horas como consecuencia del caudal que ingresa, en pleamar al estuario del río

Negro desde el mar Argentino. La ciudad de Viedma se ubica en una zona de clima de transición seco a sub-templado, con veranos cálidos e inviernos moderados y sin excesos estacionales de agua. Las estaciones con las precipitaciones más altas son el otoño y la primavera, aunque en invierno puede llover ocasionalmente. El clima es ventoso, especialmente en primavera y verano (Bran *et al.*, 2000) y las temperaturas anuales promedio oscilan entre $10^{\circ}C$ y $14^{\circ}C$ (Rey *et al.*, 1988).

Diseño observacional y toma de muestras

Entre abril de 2015 y marzo de 2016, se realizaron dos muestreos por estación: otoño (mayo y junio), invierno (julio y septiembre), primavera (octubre y diciembre) y verano (enero y marzo). Para poder realizar un muestreo aleatorio, sistemático y polietápico, se realizó un censo preliminar a partir del cual se estableció el criterio de la toma de muestras considerando la capacidad operativa del laboratorio. El área de estudio se dividió en 21 sectores, sectorización destinada a organizar y facilitar el estudio, denominados con las letras de la A a la T (Fig. 2). En el sector A, se ubica el gimnasio al aire libre y en el O, los juegos recreativos para niños. En cada sector, se definieron tres zonas de recorridas longitudinales: una zona a orillas del río, una zona media a tres metros de la orilla y una tercera zona de mayor altura junto a la avenida costanera. En cada muestreo dos personas por zona recorrieron los 21 sectores, contabilizándose la cantidad total de heces observadas por sector, y recolectándose la primera materia fecal observada, la novena, la décimo séptima en caso que las observadas



Imagen satelital Google Earth

Figura 2. Sectorización del área de estudio (A-T) en la costanera pública de la ciudad de Viedma (Río Negro, Argentina).

Tabla 1. Datos climáticos de Viedma entre mayo de 2015 y marzo de 2016 (Río Negro, Argentina)*

Meses	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
T° media (°C)	12,3	8,5	8,2	9,9	9,3	11,9	18,9	20,3	20,9	21,6	19,2
T° mínima (°C)	6,6	1,6	0,1	4	1,9	5,3	11,3	13	14,7	15,5	12
T° máxima (°C)	18,9	16,4	16,2	16,8	18	19,9	28,3	29,6	29,7	30,9	27,5
Precipitación (mm)	39,4	1,51	4,6	48	11,4	78	20,8	38,1	81,3	52,6	10,9
Velocidad del viento (Km/h)	14,4	17,1	29,1	15,7	15,3	16,8	16,3	18,2	16,2	17,1	16,3

*Valores medios (Aeropuerto Gobernador Castello, Viedma, Río Negro)

alcanzaran el número 17 y la duodécima quinta si alcanzaran las 25. Se descartaron las heces que se encontraban en estado avanzado de deshidratación. De cada deposición recolectada se obtuvo una fracción central, manipulándola cuidadosamente para lograr la mayor supervivencia de las especies parásitas y para evitar su contaminación ambiental. Se registró la temperatura (media, mínima y máxima), los valores promedios de precipitación y velocidad del viento de cada uno de los meses en los que se realizaron los muestreos (Tabla 1).

Análisis de laboratorio

Cada fracción recolectada se colocó en un recipiente hermético plástico rotulado con la zona, el sector y el número de registro correspondiente. Las mismas se trasladaron inmediatamente en vehículos oficiales al laboratorio del Departamento de Zoonosis de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia de Río Negro. Las muestras recolectadas fueron conservadas a 4°C hasta su procesamiento dentro de los 5 días posteriores a su recolección. Cada muestra fue homogenizada con mortero y filtrada en un colador de malla fina, sin ser formolada. El diagnóstico coproparasitológico se realizó por duplicado mediante la técnica de flotación de Sheather modificada (densidad de la solución: 1200; sin agregado de sulfato de zinc). Los preparados fueron observados bajo microscopio óptico Leyca graduado en 10 y 40 aumentos. El procesamiento de las muestras se

realizó utilizando las medidas de protección personal correspondientes (bata de laboratorio de mangas largas y guantes de látex descartables).

Cálculos y análisis estadístico

Se calcularon la prevalencia por sector, por estación, total y por taxón y el porcentaje de muestras mono, bi o parasitadas por 3 o más especies. El análisis estadístico de los datos obtenidos se efectuó aplicando la prueba de independencia de Chi-cuadrado, utilizando el programa estadístico EpilInfo™.

RESULTADOS

El total de heces observadas fue de 2574. Los sectores que registraron mayor número de heces observadas fueron el A (176), el F (190), el I (197), el O (167) y el T (253) (Tabla 2). En la zona más próxima a la avenida costanera, se observaron y tomaron un mayor número de muestras de heces caninas. De acuerdo a la metodología propuesta, se recolectaron un total de 531 fracciones de deposiciones caninas.

Los análisis coproparasitológicos revelaron la presencia total de 136 muestras positivas (25,6 %). En todos los sectores (Tabla 2) y en las cuatro estaciones (Tabla 3) se hallaron formas parásitas en las heces recolectadas. Los parásitos detectados corresponden a dos protozoos: *Isoospora canis* y *Sarcocystis* spp., huevos del cestode: *Taenia* spp. y huevos de cinco nematodos: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichuris vulpis*, *Eucoleus bohemii* (Fig. 3) y Ancylostomatidae. En la Tabla 4 se indica la prevalen-

Tabla 2. Distribución de heces caninas observadas, analizadas y positivas y prevalencia por sector en la costanera pública de Viedma (Río Negro, Argentina).

Sector	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T
Heces observadas	176	121	95	49	133	132	47	197	89	105	93	98	125	128	167	90	96	123	77	253
Heces analizadas	29	27	22	19	30	27	21	32	17	21	22	19	26	27	31	21	24	25	20	39
Heces positivas	10	7	2	3	6	9	3	10	6	11	4	5	6	5	5	7	3	12	2	10
Prevalencia (%)	34,5	25,9	9,1	15,8	20	33,3	14,3	31,3	35,3	52,4	18,2	26,3	23,1	18,5	16,1	33,3	12,5	48	10	25,6

cia por especie. El 79,4 % de las muestras positivas estaban monoparasitadas, el 16,2 % biparasitadas y 6 muestras que representan el 4,4 % sobre el total estuvieron parasitadas por 3 o más especies.

Las heces positivas para *E. bohemi* fueron recolectadas en ambos muestreos de otoño (mayo y junio de 2015) y un muestreo de verano (marzo de 2016). Las heces positivas a *T. leonina* fueron recolectadas en ambos muestreos de invierno (julio y septiembre) y un muestreo de verano (marzo). La muestra positiva para huevos tipo *Taenia* spp. fue recolectada en un muestreo de verano (marzo) (Tabla 1). Las especies restantes fueron halladas en todas las estaciones. La comparación estadística entre estaciones muestra que solo existe diferencia significativa entre las prevalencias halladas en otoño e invierno ($\chi^2=4,81$, $p=0,028$) (Tabla 2). Los sectores denominados K y R mostraron diferencias significativas frente a los tres sectores con menor porcentaje de muestras parasitadas (K vs C, $\chi^2=4,7$, $p=0,05$; K vs S, $\chi^2=4$, $p=0,04$; R vs C, $\chi^2=6,7$, $p=0,01$; R vs H, $\chi^2=4,4$, $p=0,05$) (Tabla 2).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian la contaminación ambiental con heces caninas de la costanera pública del río Negro de la ciudad de Viedma. No obstante, la frecuencia de muestras positivas no necesariamente reflejarían la prevalencia de caninos parasitados. La prevalencia global obtenida se encuentra por debajo de los valores hallados en otras ciudades argentinas con similares condiciones climáticas (Sánchez *et al.*, 2003; La Sala *et al.*, 2015), mientras las prevalencias por especie, en general, se encuentran entre los valores reportados por otros autores de diferentes ciudades de Argentina. La prevalencia de *Sarcoystis* spp. y el hallazgo de *E. bohemi* y *T. leonina* se destacan frente a otras investigaciones (Sánchez *et al.*, 2003; Soriano *et al.*, 2010; Semenas *et al.*, 2014; La Sala *et al.*, 2015). En la ciudad de La Plata, Córdoba *et al.* (2002) concluyen que de acuerdo a resultados obtenidos, las condiciones climáticas que imperan en los meses de marzo y abril

Tabla 3. Distribución estacional de las heces caninas observadas, analizadas y positivas y prevalencia en la costanera pública de Viedma (Río Negro, Argentina).

Deposiciones totales	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Observadas	720	757	724	373
Analizadas	149	145	144	93
Positivas	45	28	38	25
Prevalencia (%)	30,2	19,1	26,4	26,8

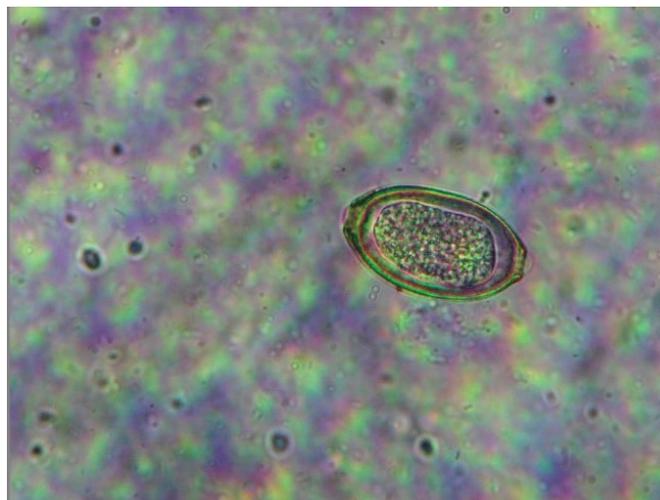


Figura 3. Huevo de *Eucoleus bohemi* bajo microscopio óptico graduado en 40 aumentos.

en Argentina son favorables para la persistencia y desarrollo de formas parasitarias en el suelo. Sin embargo, en este caso las prevalencias halladas por estaciones varían en relación a los valores hallados por otros autores para otras localidades (Sánchez *et al.*, 2003; Lechner *et al.*, 2005; Andresiuk *et al.*, 2007). Las condiciones climáticas podrían no ser un factor limitante para la circulación de enteroparásitos, considerando que muchas formas infectantes son estructuras con elevada capacidad de resistencia a condiciones ambientales adversas (Gamboa *et al.*, 1999). El hecho de que en verano se hayan observado y recolectado un menor número de heces caninas, podría explicarse por el aumento en la frecuencia de limpieza y cuidado del área. La diferencia estadística de los sectores K y R frente a los sectores C, S y H, podría deberse a que los primeros corresponden a áreas parquizadas de mejor accesibilidad y a que en ellas finalizan calles muy transitadas.

La existencia de relaciones epidemiológicas entre

Tabla 4. Distribución de taxones parásitos y prevalencia sobre el total de heces caninas parasitadas recolectadas en la costanera pública de Viedma (Río Negro, Argentina).

Taxones	N° de muestras positivas	Prevalencia (%)
<i>Isoospora canis</i>	11	8,1
<i>Sarcocystis</i> spp.	16	11,8
<i>Taenia</i> spp.	1	0,7
<i>Toxocara canis</i>	31	22,8
<i>Toxascaris leonina</i>	4	2,9
<i>Trichuris vulpis</i>	55	40,4
<i>Eucoleus bohemi</i>	3	2,2
Ancylostomatidae	46	33,8

las enfermedades de los animales domésticos y los silvestres es un hecho bien establecido (Demm *et al.*, 2001; Smith *et al.*, 2009). La fragmentación del hábitat natural y el incremento de los asentamientos humanos alrededor de áreas naturales, aumenta el contacto entre animales silvestres y domésticos y en consecuencia la ocurrencia de enfermedades infecciosas y parasitarias (Demm *et al.*, 2001; Smith *et al.*, 2009). Por primera vez, en la Patagonia Argentina, se registra la presencia de *E. bohemii*. Los registros reportados de *E. bohemii* en Argentina son escasos y corresponden al hallazgo de huevos en un perro en consulta veterinaria en Córdoba (González *et al.*, 2014) y a 2 muestras de heces caninas en un estudio en espacios públicos en Mar del Plata (Lavallén *et al.*, 2018). La escasez de datos sobre esta especie, se debe posiblemente a subdiagnóstico clínico o a la semejanza de los huevos con otras especies de nematodos. *Eucoleus bohemii* presenta un ciclo de vida directo con anélidos terrestres como hospedadores paraténicos, que tendrían en el área de estudio un ambiente adecuado para su presencia. Cánidos, tanto domésticos como silvestres, pueden actuar como hospedadores definitivos (Baan *et al.*, 2011); en particular, en el área periurbana de la ciudad de Viedma es frecuente la observación de zorros grises (*Lycalopex gymnocercus*) (obs. per. Winter), reportados en Argentina como hospedadores de *E. bohemii* (Scioscia *et al.*, 2018). Se sumaría, el hallazgo (en distintas muestras recolectadas) de *T. leonina* y *E. bohemii* en heces caninas, que podría indicar interacción entre cánidos domésticos y silvestres.

La presencia de *Sarcocystis* spp. estaría demostrando además, que los caninos que transitan por la costanera acceden a restos de ganado doméstico infectado para su alimentación, ya sea por movimiento de los canes o por incorrecto manejo de residuos biológicos.

De los enteroparásitos hallados, *Sarcocystis* spp., los huevos tipo *Taenia* spp., *T. canis*, y los Ancylostomatidae, se reconocen por su importancia zoonótica. Su presencia en espacios públicos representa un potencial riesgo para la salud humana.

A pesar de los avances en el conocimiento epidemiológico y las estrategias de control en los últimos años, la presencia de las parasitosis intestinales en Argentina, principalmente infantiles, se mantiene estable con prevalencias que responden a un complejo mosaico de variabilidad climática y socioeconómica (Navone *et al.*, 2017). La Organización Mundial de la Salud incluye a las geohelmintiasis dentro de las enfermedades infecciosas desatendidas. En todo el mundo, aproximadamente 1500 millones de personas, casi el 24% de la población mundial, está infectada por helmintos transmitidos por el suelo, no obstante

ello, se desconoce la prevalencia de enteroparásitos en la población humana de la ciudad de Viedma.

Es importante destacar que las pleamares diarias, especialmente durante el invierno, a la que el área de estudio está expuesta, podrían suponer el arrastre de formas infectantes de enteroparásitos caninos con potencial zoonótico hacia las aguas del río Negro, con la posibilidad de deglución accidental de agua durante prácticas deportivas o actividades de recreación acuáticas convirtiéndose en una posible vía de infección y un potencial riesgo para la salud humana.

Estos resultados representan información de base que justificarían futuros estudios que evalúen la presencia y prevalencia de formas parasitarias en el agua, en la población humana y en la fauna silvestre y cobran importancia a los fines de concientizar a la población en general y a los profesionales de la salud en particular (veterinarios, agentes sanitarios, pediatras, oftalmólogos) sobre la necesidad de profundizar campañas de salud pública tendientes a concientizar a la población y generar conductas de tenencia responsable de mascotas. Así también, los resultados sugieren que en el área de estudio están dadas las condiciones para permitir el flujo de formas parasitarias en la interfase animales domésticos-silvestres. Se afirma la necesidad de sostener una visión integradora en los monitoreos sanitarios dentro de los ecosistemas urbanos y periurbanos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Marcos Butti.

LITERATURA CITADA

- Andresiuk V, Sardella N, Denegri G. 2007. Seasonal fluctuations in prevalence of dog intestinal parasites in public squares of Mar del Plata city, Argentina and its risk for humans. *Revista Argentina de Microbiología* 39: 221-224.
- Baan M, Kidder AC, Johnson SE, Sherding RG. 2011. Rhinoscopic diagnosis of *Eucoleus boehmi* infection in a dog. *Journal of the American Animal Hospital Association* 47: 60-63.
- Bran D, Ayesa JA, López C. 2000. Áreas Ecológicas de Río Negro. Laboratorio de Teledetección-SIG INTA-EEA, Bariloche. Disponible en <http://sipan.inta.gov.ar/productos/ssd/rn/ae.htm>
- Bulman MG, Lamberti JC. 2011. Parásitos y enfermedades parasitarias emergentes y reemergentes: calentamiento global, cambio climático, transmisión y migración de especies. Evaluación de la participación del hombre. Disponible en Sitio Argentino de Producción animal: http://www.produccionanimal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/154-emergentes_reemergentes.pdf

- Córdoba A, Ciarmela ML, Pezzani B, Gamboa MI, De Luca MM, Minvielle M, Basualdo JA. 2002. Presencia de parásitos intestinales en paseos públicos urbanos en La Plata, Argentina. *Parasitología Latinoamericana* 57: 25-29.
- del Valle Guardis M, Radman NE, Burgos L, Fonrouge RD, Archelli SM. 2002. *Toxocara canis*: migración larval y eosinofilia en el hospedador paraténico. *Parasitología Latinoamericana* 57: 1-2.
- Demm SL, Karesh WB, Weisman W. 2001. Putting theory into practice: wildlife health in conservation. *Conservation Biology* 15: 1224-1233.
- Failla M, Seijas VA, Espósito R, Iñíguez MA. 2012. Franciscana dolphins, *Pontoporia blainvillei*, of the Río Negro Estuary, Patagonia, Argentina. *Marine Biodiversity Records* 5:102.
- Gamboa MI. 2005. Effects of temperature and humidity on the development of the eggs of *Toxocara canis* in laboratory conditions. *Journal of Helminthology* 79: 327-31.
- Gamboa I, Pezzani B, Minvielle M, Ciarmella L, Rocchia I, Basualdo J. 1999. Relevamiento parasitario en tierras de plazas de la ciudad de La Plata, Buenos Aires. *Medicina* 59: 54-55.
- Gamboa MI, Zonta ML, Navone GT. 2012. La prevalencia de geohelmintiasis se relaciona con las condiciones socioambientales. *Salud (i) Ciencia* 19: 16-21.
- González PJ, Taba E, González G, Guendulain C, Caffaratti M, Bessone A, Pérez Tort G. 2014. Primera comunicación de la parasitación de un canino con *Eucoleus boehmi* en Argentina. *Revista Electrónica de Veterinaria* 15: 1-11.
- Juárez MM, Rajal VB. 2013. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Revista Argentina de Microbiología* 45 : 191-204.
- Larrieu E, Seleiman M, Herrero E, Mujica G, Labanchi JL, Araya D, Grizmodo C, Sepúlveda L, Calabro A, Talmón G, Crowley P, Albarracín S, Arezo M, Volpe M, Ávila A, Pérez A, Uchiumi L, Salvitti JC, Santillán G. 2014. Vigilancia de la equinocosis quística en perros y niños en la provincia de Río Negro, Argentina. *Revista Argentina de Microbiología* 46: 91-97.
- La Sala LF, Leiboff A, Burgos JM, Costamagna SR. 2015. Spatial distribution of canine zoonotic enteroparasites in Bahía Blanca, Argentina. *Revista Argentina de Microbiología* 47: 17- 24.
- Lavallén CM, Petrigh RS, Fugassa MH, Denegri GM, Dopchiz MC. 2018. First morphological and molecular analysis of *Eucoleus boehmi* like eggs in dogs from Argentina. *Parasitology Research* doi.org/10.1007/s00436-018-5918-3
- Lechner L, Denegri G, Sardella N. 2005. Evaluación del grado de contaminación parasitaria en plazas de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. *Revista Veterinaria* 16: 53-56.
- Navone GT, Zonta ML, Conciancic P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, Dahinten SL, Oyhenart E. 2015. Distribución de las parasitosis intestinales en poblaciones infanto-juveniles: un estudio transversal en diferentes provincias argentinas. *Revista Panamericana de Salud Pública* 41: 1-9.
- Rey HD, Quiroga JO, Moldes de Entraigas B, Peronja A, Suárez GN, Entraigas J, Bustos JA, Cardone E. (Eds), 1988. Historia del Valle Inferior del Río Negro. El nuevo distrito federal. Plus Ultra, Buenos Aires, Argentina. 250 pp.
- Sánchez P, Raso S, Torrecillas C, Mellado I, Ñancufil A, Oyarzo CM, Flores ME, Córdoba M, Minvielle MC, Basualdo JA. 2003. Contaminación biológica con heces caninas y parásitos intestinales en espacios públicos urbanos en dos ciudades de la Provincia del Chubut, Patagonia Argentina. *Parasitología Latinoamericana* 58: 131- 135.
- Schiavini A, Narbaiza C. 2015. Estado de situación de los conflictos derivados de las poblaciones caninas en Tierra del Fuego. Comité de Emergencia Agroganadero y de Alerta Sanitaria de Tierra del Fuego. Ushuaia. 40 pp.
- Scioscia NP, Moré G, Petrigh R, Denegri GM. 2018. Presencia de parásitos zoonóticos y de importancia económica para el sector agropecuario en el zorro gris pampeano (*Lycalopex gymnocercus*). Libro de Resúmenes II Congreso Internacional de Zoonosis. 221 p.
- Semenas L, Flores V, Viozzi G, Vázquez G, Pérez A, Ritossa L. 2014. Helmintos zoonóticos en heces caninas de barrios de Bariloche (Río Negro, Patagonia, Argentina). *Revista Argentina de Parasitología* 2: 22-27.
- Smith KF, Behrens MD, Sax DF. 2009. Local scale effects of disease on biodiversity. *Ecohealth* 6: 287-295. doi: 10.1007/s10393-009-0254-9 PMID: 19921487.
- Soriano SV, Pierangeli NB, Rocchia I, Bergagna HFJ, Lazzarini LE, Celescinco A, Saiz MS, Kossman A, Contreras PA, Arias C, Basualdo JA. 2010. A wide diversity of zoonotic intestinal parasites infects urban and rural dogs in Neuquén, Patagonia, Argentina. *Veterinary Parasitology* 167: 81-85.
- Zanini F. 2005. Contaminación ambiental en espacios verdes de la ciudad de Ushuaia. Informe del Programa de Control de Hidatidosis y Zoonosis. Tierra del Fuego, Argentina. 37pp.

Recibido: 24 de abril de 2018
Aceptado: 2 de agosto de 2018
