ARTÍCULO ORIGINAL

Encuesta coproparasitológico canina realizado en plazas publicas de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

MARÍA VANESA ANDRESIUK*, GUILLERMO M. DENEGRI***,
NORMA H. ESARDELLA* y PATRICIA HOLLMANN***

COPROPARASITOLOGICAL CANINE SURVEY IN PUBLIC SQUARES OF MAR DEL PLATA CITY, BUENOS AIRES, ARGENTINA

*In Mar del Plata city, Buenos Aires province (Argentina), a sampling of canine faeces was made at 11 public squares with the aim to identify zoonotic parasite species from dogs. Squares were classified into two groups: Central and Peripheric. Samples were taken at square flowerbeds (90.4%), special cages for dogs (6.4%) and child's games areas (3.2%). All the squares were found contaminated with faeces and 100% of them were positive for parasites. Total prevalence was 49.95%; prevalence by parasite species was 62.96% for *Ancylostoma caninum* and *Trichuris vulpis*, 24.07% for *Uncinaria stenocephala*, 22.22% for *Toxocara canis*, 9.25% for *Amoeba* spp., 3.70% for coccidians and 1.85% for Pseudophyllideans. Percentage of parasitized samples was higher at peripheric squares than at the central group. Parasite prevalences at each square group were compared with results registered in different areas of Argentina. Results obtained in the present study, as related with canine faeces disseminated along public places and the sanitary consequences to the human health, are discussed.*

Key words: Public Health, dogs, contamination, survey, parasites, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades intestinales que comprometen la salud de los caninos se encuentran aquellas producidas por virus, bacterias y parásitos¹⁻³. La presencia de nematodos, cestodes y microorganismos eucariotas han sido descritos como parásitos habituales del intestino del perro. Además del compromiso que puede significar la presencia de estos parásitos para la salud del animal, la

importancia de los mismos reside especialmente en que, bajo determinadas condiciones, pueden transmitirse al hombre comprometiendo su salud³⁻⁷.

Diversos parásitos que utilizan al perro como hospedador definitivo pueden transmitirse al hombre ocasionándole distintas enfermedades. Entre éstas se encuentran el síndrome de larva *migrans* visceral (LMV) y larva *migrans* ocular (LMO) producidas por *Toxocara canis*; equinococcosis, cuyo agente etiológico es

* Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350. (7600) Mar del Plata. Argentina.

** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

*** Centro Municipal de Zoonosis. Dirección de Protección Sanitaria. Municipalidad del Partido de Gral. Pueyrredón. Hernandarias y J. Hernandez s/n. (7600). Mar del Plata. Argentina.

Correspondencia : Dr. Guillermo M. Denegri. Tel. 54-223-475-3150 int. 450. E-mail: gdenegri@mdp.edu.ar

Echinococcus granulosus; síndrome de larva migrans cutánea originada por *Ancylostoma braziliense*, *A. caninum* y *Uncinaria stenocephala* y trichuriasis ocasionada por *Trichuris vulpis*^{4,7,8}. Se han reportado además afecciones entéricas, pulmonares y oculares provocadas por *A. caninum*, tanto en Australia como en Estados Unidos⁹.

Para que sea posible el desarrollo del correspondiente estadio larval y la posterior transmisión al hombre se deben dar en el ambiente determinadas condiciones de temperatura y de humedad, así como también químicas y biológicas^{10,11}. En este sentido, todos aquellos sitios donde los perros habitualmente defecan constituyen una potencial fuente de infección para el hombre.

La transmisión de estos tipos de zoonosis parasitarias, se lleva a cabo principalmente a partir de la materia fecal diseminada en las plazas, a las cuales tanto hombres como perros acceden libremente¹²⁻¹⁴. Dado el elevado número de perros que convive en las ciudades, ya sean vagabundos o aquellos con dueño y que defecan en los espacios públicos, existe una gran cantidad de materia fecal diseminada en estos lugares^{15,16}. Esto trae aparejado una probable fuente de infección parasitaria para los seres humanos, especialmente para los niños por sus hábitos de geofagia, así como también para los caninos sanos que visitan las plazas^{15,17-20}.

Estudios referidos a contaminación ambiental de espacios públicos con materia fecal canina parasitada han sido desarrollados en diferentes países^{3,15}. En lo que respecta a la República Argentina, estudios se han realizado en las ciudades de Comodoro Rivadavia, Esquel, Lago Puelo, Puerto Madryn, Rivadavia, Sarmiento y Trelew⁷, Capital Federal⁵, Gran Buenos Aires²¹, La Plata¹, Pilar²² y Corrientes²³. Las especies identificadas en estos estudios fueron *A. caninum*, *Dipylidium caninum*, *T. canis*, *T. leonina*, *T. vulpis*, *Uncinaria* sp., *Taenia* sp. y coccidios. En Chubut, además, se identificaron huevos de cestodos pertenecientes al género *Diphyllbothrium*.

Hasta el presente, no existen antecedentes de este tipo de estudios desarrollados en la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires.

Según información aportada por la Dirección de Protección Sanitaria de la Municipalidad de General Pueyrredón, en la ciudad de Mar del

Plata hay aproximadamente 12.000 perros vagabundos y semivagabundos y un perro por cada 5-6 habitantes en casas de familia, lo que representa una población estimada de unos 100.000 caninos.

Los objetivos del presente trabajo consisten en identificar las especies de parásitos presentes en la materia fecal canina proveniente de 11 plazas de la ciudad de Mar del Plata, agrupar dichas plazas en dos grupos según la presencia de características urbano - ambientales netamente distintas en cada una de ellas, estimar las prevalencias de parásitos totales y por especie para cada uno de los grupos definidos de plazas, comparar los datos de las prevalencias entre los grupos de plazas y estimar el grado de uso de las distintas zonas de las plazas por los perros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el período comprendido entre los meses de julio y septiembre de 2001 se realizó esta encuesta en 11 plazas de la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Por intermedio del registro proporcionado por la Municipalidad de General Pueyrredón, se seleccionaron plazas con características urbano - ambientales netamente distintas respecto de los siguientes caracteres: barrio al que pertenecen (céntrico o periférico), estado de cuidado de la plaza, disponibilidad de agua potable y cloacas, porcentaje de calles asfaltadas y ubicación sobre avenidas. Dichas condiciones permitieron agrupar las plazas en dos categorías:

Cinco Plazas del Centro pertenecientes a barrios céntricos, con gran cantidad de edificios, con disponibilidad de agua potable y cloacas, con el 100% de las calles del barrio asfaltadas, ubicadas sobre avenidas y bien cuidadas (pasto corto, juegos infantiles en buen estado, barrido diario), y *Seis Plazas de la Periferia* pertenecientes a barrios periféricos, con pocos o ningún edificio en los alrededores, con disponibilidad de agua potable o cloaca o con ausencia de ambos, con menos del 100% de las calles del barrio asfaltadas, no ubicadas sobre avenidas y descuidadas (pasto largo, juegos infantiles descuidados y sin limpieza ni barrido diario).

Durante la colección de las muestras de materia fecal se tuvo en cuenta el sector de la plaza del cual provenía cada una de las mismas

(canteros, lugares de juegos y caniles). La toma de muestras en estos sectores dentro de cada una de las plazas fue proporcional al total de materia fecal presente en los mismos. En aquellas plazas en las que la cantidad de materia fecal fue menor de 100 muestras se colectaron todas y en aquellas en que fue mayor se colectó aproximadamente el 10% de la misma.

La recolección y el traslado de las muestras al laboratorio se realizó utilizando bolsas de polietileno. El procesamiento de las mismas se realizó dentro de las 48 horas posteriores a su obtención. Para efectuar el análisis coproparasitológico se utilizó la técnica de flotación-sedimentación de Willis²⁴.

Se calcularon las prevalencias de parásitos totales y por especie para todas las plazas tomadas en conjunto y para cada uno de los grupos de plazas. Para analizar la existencia de diferencias entre grupos de plazas se compararon las prevalencias mediante la prueba de χ^2 .

RESULTADOS

El análisis microscópico de las muestras reveló la presencia de las siguientes especies de parásitos: *A. caninum*, *T. canis*, *T. vulpis* y *U. stenocephala*. En muy pocas muestras se hallaron ooquistes de coccidios, quistes de *Amoeba* spp., huevos de *Pseudophyllidea* y de *Capillaria* sp.

Las 11 plazas examinadas presentaron contaminación con materia fecal de origen canino. El 100% de las mismas resultó positivo a la presencia de parásitos. El 90,4% de las muestras se obtuvo de los canteros, el 6,4% de

los caniles y el 3,2% de las áreas de juegos. La prevalencia total de parásitos calculada para las 11 plazas en conjunto fue de: 49,95%. Las prevalencias por especie de parásito fueron: 62,96% para *A. caninum* y para *T. vulpis*, 24,07% para *U. stenocephala*, 22,22% para *T. canis*, 9,25% para *Amoeba* spp., 3,70% para coccidios y 1,85% para *Pseudophyllideos*.

El porcentaje de muestras parasitadas por alguna de las especies fue mayor en las plazas de la periferia que en el grupo del centro (39/48 y 15/77, respectivamente; $\chi^2 = 42,05$; $p < 0,05$). También fue mayor la prevalencia de *A. caninum* para el grupo centro (30/39 y 4/15, $\chi^2 = 11,73$; $p < 0,05$). Para los demás parásitos no se registraron diferencias significativas entre grupos de plazas.

En la Tabla 1 se muestran las prevalencias totales y por especie de parásito para cada uno de los grupos de plazas.

DISCUSIÓN

Las especies de parásitos identificadas durante este estudio realizado en la ciudad de Mar del Plata coinciden parcialmente con las halladas en Brasil³ y en Chile¹⁵. Mientras que en Brasil se identificaron solamente nematodos de los géneros *Ancylostoma* sp., *Toxocara* sp. y *Trichuris* sp., en Mar del Plata además, fue confirmada la presencia de huevos de *U. stenocephala*, así como también en muy pocas muestras se identificaron ooquistes de coccidios, quistes de *Amoeba* spp., huevo de *Pseudo-phyllidea* sp. y de *Capillaria* sp. Al igual que en Mar del Plata, los géneros predominantes en Brasil fueron *Ancylostoma* sp. y *Trichuris* sp.

Tabla 1. Prevalencia total de parásitos y especies registradas en plazas según categoría: Centro y Periferia

Grupos	Centro		Periferia	
	N°	(%)	N°	%
Muestras examinadas	77		48	
Muestras Parasitadas	15	19,48	39	81,25
<i>Ancylostoma caninum</i>	4	26,67	30	76,92
<i>Toxocara canis</i>	1	6,67	11	28,2
<i>Trichuris vulpis</i>	10	66,67	24	61,54
<i>Uncinaria stenocephala</i>	-	-	13	33,33
Coccidios	-	-	2	5,13
<i>Amoeba</i> spp.	3	20	2	5,13
<i>Pseudophyllidea</i>	-	-	1	2,56
<i>Capillaria</i> sp.	-	-	1	2,56

En Chile, la especie predominante fue *T. canis*, difiriendo con los resultados obtenidos en el presente estudio, en el cual *T. canis* ocupó el tercer lugar en orden de prevalencias. En Chile, se registraron también nematodos de los géneros *Ascaris* sp. y quistes de *Giardia* sp., de los cuales no se hallaron representantes en Mar del Plata.

En lo que concierne a información relevada en espacios públicos de otras áreas de la República Argentina, se puede afirmar que las especies identificadas en este estudio coinciden parcialmente con las confirmadas en el resto del país. Las especies *A. caninum*, *T. vulpis* y *T. canis* fueron halladas en todos los casos^{1,5,21,22} predominando *A. caninum* y *T. vulpis*, a excepción de la provincia de Chubut, donde la especie predominante fue *T. canis*⁷.

Esta diferencia existente entre los resultados obtenidos en la provincia de Chubut y en la provincia de Buenos Aires en cuanto a las prevalencias, estaría relacionada con las diferentes condiciones climáticas imperantes en la provincia de Chubut, respecto de aquellas existentes en la provincia de Buenos Aires, donde las temperaturas medias anuales son mayores. La prevalencia de *T. canis* en Chubut se debería a la alta resistencia de las formas infectantes de esta especie de nematode a condiciones extremas de temperatura y de humedad, a diferencia del resto de las especies de parásitos, las cuales serían un poco menos resistentes²⁵.

Especies que no se hallaron en las muestras examinadas en la ciudad de Mar del Plata y que se identificaron en otras regiones de Argentina fueron: *T. leonina*²², *Taenia* spp. y *D. caninum*^{5,7,21}, *Strongyloides* sp. y *Diphyllbothrium* sp.⁷.

La diferencia en cuanto a las especies identificadas en las distintas ciudades podría estar asociada con el uso de diferentes técnicas diagnósticas y con las variaciones climáticas existentes en las diferentes ciudades.

La alta prevalencia de *A. caninum*, seguida por *T. vulpis* y por *T. canis* registradas en las muestras del grupo Periferia concuerda con los resultados obtenidos en la ciudad de D. Pedrito, Brasil³, evidenciando el carácter ubicuo de estos parásitos, no sólo a nivel local.

En cuanto a las prevalencias registradas para el grupo Centro, resultó mayor el porcentaje de muestras infectadas con *T. vulpis*, seguido por *A. caninum* y por *T. canis*. La prevalencia de *T.*

vulpis fue alta y similar en ambos grupos, no evidenciando asociación alguna con las características urbano - ambientales definidas anteriormente para cada uno de los grupos descriptos.

Las diferentes prevalencias parasitarias registradas en cada uno de los grupos de plazas examinadas en el presente trabajo concuerdan con los resultados obtenidos en el estudio comparativo entre dos zonas de Merlo (Gran Buenos Aires), una zona céntrica urbanizada y otra zona periférica de estructura precaria²¹. La coincidencia con estos resultados ayuda a sostener la hipótesis que la presencia de parásitos se asocia con las condiciones de vida de la población, evidenciando que las parasitosis aumentan a medida que disminuye la calidad higiénico - sanitaria de la misma.

El alto porcentaje de materia fecal hallada en los canteros coincide con lo observado por otros⁷ y constituye un verdadero riesgo para la salud del hombre, ya que particularmente durante la primavera y el verano, las personas utilizan estos sitios para descansar y tomar sol, evidenciando contacto más directo con el suelo^{12,14}. Esta situación se agrava, cuando además se tiene en cuenta que los elementos parasitarios infectantes permanecen viables en el ambiente por mucho tiempo, si las condiciones ambientales lo permiten y por lo tanto, el contacto con la materia fecal o incluso con el suelo o con la arena, permite exitosamente la transmisión de las zoonosis parasitarias^{10,11}.

Un dato preocupante es que sólo el 6,4% de las muestras de materia fecal colectadas en el presente estudio se encontró en los caniles, lugares especialmente diseñados para que los dueños de mascotas lleven a sus perros a defecar, lo cual constituye una evidencia de que no se les da a los caniles el uso adecuado y que el lugar preferido por los caninos para defecar serían los canteros o sustratos permeables.

Se debe tener en cuenta la problemática particular de la ciudad de Mar del Plata, en la que el número de perros vagabundos y semi-vagabundos se incrementa día a día por la tenencia irresponsable de mascotas. Además, por ser Mar del Plata una ciudad turística, luego de cada temporada estival es de dominio público que quedan abandonados perros que sirvieron de entretenimiento para niños de familias que pasaron sus vacaciones en la ciudad y que luego de las mismas, los dejan en las calles aban-

donados. Existe en la ciudad, dependiente del Municipio, un Centro de Zoonosis que alberga perros vagabundos recogidos de los espacios públicos. El número de perros que puede albergar dicho centro es bajo comparado con el número de animales sueltos en las calles. De esta situación se desprende la necesidad de iniciar campañas de concientización a la población que informen sobre la problemática ambiental que genera la materia fecal canina diseminada en las plazas y paseos públicos y el riesgo que ello significa para la salud del hombre, en especial para la salud de los niños.

A partir de la información proporcionada en el presente trabajo, se recomienda implementar de una manera eficiente la campaña de educación de tenencia responsable de mascotas, iniciada recientemente por el Centro Municipal de Zoonosis de la Municipalidad de General Pueyrredón, que alerte a la población acerca de esta importante problemática en torno a las zoonosis más prevalentes.

RESUMEN

En la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires (Argentina) se realizó un muestreo de 11 plazas públicas, con el propósito de identificar las especies de parásitos presentes en la materia fecal canina, en especial aquellos de importancia zoonótica. Las plazas fueron clasificadas en céntricas y periféricas. Se extrajeron muestras en canteros (90,4%), caniles (6,4%) y lugares de juegos (3,2%) de cada una de las plazas y se efectuó el análisis coproparasitológico. Todas las plazas presentaron contaminación con materia fecal y el 100% resultó positivo a la presencia de parásitos. La prevalencia total de parásitos para el conjunto de plazas fue del 49,95% y las prevalencias por especie de parásito fueron: *Ancylostoma caninum* y *Trichuris vulpis* (62,96%), *Uncinaria stenocephala* (24,07%), *Toxocara canis* (22,22%), *Amoeba* spp. (9,25%), coccidios (3,70%) y *Pseudophyllideos* (1,85%). El porcentaje de muestras parasitadas fue mayor en las plazas de la periferia que en el grupo del centro. Las prevalencias registradas en cada uno de los grupos de plazas se compararon con las calculadas en otras áreas geográficas de la República Argentina.

REFERENCIAS

- 1.- MINVIELLE M C, PEZZANI B, BASUALDO FARJAT J A. Frecuencia de hallazgos de huevos de helmintos en materia fecal canina recolectada en lugares públicos de la ciudad de La Plata (Argentina). Bol Chil Parasitol 1993; 48: 63-5.
- 2.- MAUBECIN E G, MENTZEL R. E. Parasitosis entéricas en caninos de la ciudad de Posadas. Sel Vet 1995; 3: 303-5.
- 3.- HOFFMANN A N, BELTRAO N, BOTTON S A, et al. Intestinal nematodes of stray dogs as zoonoses agents in D. Pedrito city (RS-Brazil). Bol Chil Parasitol 2000; 55: 92-3.
- 4.- PEREIRA D I, BASUALDO FARJAT J A, MINVIELLE M C et al. Catastro parasitológico. Helmintiasis en canes. Área: Gran La Plata, sobre 1000 casos. Vet Arg 1991; 7: 165-72.
- 5.- SOMMERFELT I E, DEGREGORIO O, BARRERA M et al. Contaminación ambiental urbana con huevos de endoparásitos de origen animal. Vet Arg 1994; 11: 457-61.
- 6.- FOUAD S, SAMI K, SHADEN A. Prevalence of intestinal helminths of dogs and foxes from Jordan. Parasitol Res 1999; 85: 928-34.
- 7.- ZUNINO M G, DE FRANCESCO M V, KURUC J A et al. Contaminación por helmintos en espacios públicos de la provincia de Chubut, Argentina. Bol Chil Parasitol 2000; 55: 78-83.
- 8.- MIYAZAKI I. *Helminth zoonoses*. International Medical Foundation of Japan. Tokyo, 1991; 494 p.
- 9.- HENDRIX C M, BRUCE H S, KELLMAN L J et al. Cutaneous larva *migrans* and enteric hookworm infections. J A V M A 1996; 209: 1763-7.
- 10.- O'LORCAIN P. Epidemiology of *Toxocara* spp. in stray dogs and cats in Dublin, Ireland. J Helminth 1994; 68: 331-6.
- 11.- CIARMELA M L, MINVIELLE M C, LORI G, BASUALDO J A. Biological interaction between soil fungi and *Toxocara canis* eggs. Vet Parasitol 2002; 103: 251-7.
- 12.- UGA S, TOSHIKADZU M, NAGTA K. Defecation habits of cats and dogs and contamination by *Toxocara* eggs in public parks sandpits. Am J Trop Med Hyg 1996; 54: 122-6.
- 13.- GILLESPIE S H. *Toxocara*: dogwalking and playing fields. Br J Sports Med 2001; 35: 6-7.
- 14.- OGE S, OGE H. Prevalence of *Toxocara* spp. eggs in the soil of public parks in Ankara, Turkey. Deutsh Tierärz Wschr 2001; 107: 72-5.
- 15.- CASTILLO D, PAREDES C, ZAÑARTU C et al. Contaminación ambiental por huevos de *Toxocara* sp. en algunas plazas y parques públicos de Santiago de Chile, 1999. Bol Chil Parasitol 2000; 55: 86-91.
- 16.- GRASSOTTI G, PAPINI R, CARDINI G. Indagine sulla presenza di uova di *Toxocara* spp. in aree di verde pubblico della città di Pisa. Ann Facoltà Med Vet Pisa 2000; 52: 349-54.
- 17.- CHIEFFI P, MÜLLER E. Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. Rev

- Saudé Púb 1976; 10: 367-72.
- 18.- CHIEFFI P, MÜLLER E. Estudo da variação mensal na contaminação do solo por ovos de *Toxocara* sp. (Nematoda, Ascaroidea), na zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. Rev Inst A Lutz 1978; 38: 13-6.
- 19.- PAUL A J, TODD K S Jr K S, DIPIETRO J A. Environmental contamination by eggs of *Toxocara* species. Vet Parasitol 1988; 26: 339-42.
- 20.- FONROUGE R, GUARDIS M V, RADMAN N, ARCHELL S. Contaminación de suelos con huevos de *Toxocara* sp. en plazas y parques públicos de la ciudad de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Bol Chil Parasitol 2000; 55: 83-5.
- 21.- ZUNINO G, RUBEL D, ABRAMOWICZ L et al. Helmintiasis en poblaciones caninas del Gran Buenos Aires: diversidad y epidemiología. XIX Reunión Argentina de Ecología 1999; Resúmenes: 253.
- 22.- SCHAPIRO J, EDDI C, CARACOSTANTÓLOGO J et al. Presencia de huevos de enteroparásitos zoonóticos en espacios públicos de la ciudad de Pilar. III Congreso Argentino y II Congreso Latinoamericano de Zoonosis. 2001; Resúmenes: en CD.
- 23.- MILANO A M F, OCHEROV E B. Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentinas. Parasitol Latinoam 2000; 57: 119-23.
- 24.- THIENPONT D, ROCHETTE F, VANPARIJS O. Diagnóstico de las helmintiasis por medio del examen coprológico. Jansen Research Fundation, Beerse, Bélgica 1979; 187.
- 25.- ZUNINO M G, DE FRANCESCO M V, KURUC J A et al. Helmintiasis caninas en la provincia del Chubut. II Congreso Argentino de Zoonosis y I Congreso Argentino y Latinoamericano de Enfermedades Emergentes 1998; Resúmenes: 85.

Agradecimientos: Agradecemos al Centro Municipal de Zoonosis, dependiente de la Dirección de Protección Sanitaria de la Municipalidad del Partido de Gral. Pueyrredón, a la cartógrafa Mónica Tomas del CGC y C. de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, a la Dra. Diana Rubel por su orientación y aportes en el tema y a la Lic. M. Celina Elisondo por su ayuda en la corrección del resumen en inglés

ATENCION A LOS AUTORES

PARA AGILIZAR LA EDICION DE *PARASITOLOGIA LATINOAMERICANA*, LOS AUTORES DEBERAN ENVIAR POR CORREO LOS ARTICULOS CIENTIFICOS GRABADOS EN UN DISKETTE DE 3 1/2 EN WORD 6.0 O SUPERIOR JUNTO CON EL MANUSCRITO DEL TRABAJO A PUBLICAR O ADJUNTARLO POR CORREO ELECTRONICO A halcaino@uchile.cl