

# Evaluación del grado de contaminación parasitaria en plazas de la ciudad de Mar del Plata, Argentina

Lechner, L.<sup>1</sup>; Denegri, G.<sup>1,2</sup>; Sardella, N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, Funes 3250, Mar del Plata (7600), Argentina. <sup>2</sup>CONICET.  
E-mail: gdenegri@mdp.edu.ar

## Resumen

**Lechner, L.; Denegri, G.; Sardella, N.:** *Evaluación del grado de contaminación parasitaria en plazas de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Rev. vet. 16: 2, 53–56, 2005.* El vínculo establecido entre animales y población humana, especialmente infantil, crea el ambiente propicio para el desarrollo de zoonosis parasitarias. La transmisión puede producirse en espacios públicos compartidos por seres humanos y animales. El objetivo del trabajo fue evaluar el grado de contaminación parasitaria de los “areneros” existentes en plazas de la ciudad de Mar del Plata, así como identificar las especies presentes y verificar eventuales variaciones entre distintas zonas urbano–ambientales y estaciones del año, con miras a estimar el riesgo sanitario. Durante cuatro estaciones anuales consecutivas (2002–2003) se tomaron muestras de arena de 17 plazas, las cuales fueron examinadas mediante la técnica de Sheather. Se calcularon las tasas de contaminación parasitaria para el período estudiado y para cada estación, así como para la totalidad de las plazas y grupos de plazas ubicadas en zonas céntricas y periféricas, comparándose los resultados mediante el test de  $\chi^2$ . El 82,35% de las plazas resultó contaminada por varios parásitos de origen canino y felino, como uncinarias, *Toxocara spp.*, coccidios y larvas no identificadas de nematodos parásitos. Las plazas periféricas revelaron mayores tasas de contaminación que las plazas céntricas ( $p < 0,05$ ). Los parásitos hallados son transmisibles al ser humano, razón por la cual se impone la necesidad de optimizar programas sanitarios de prevención, control y erradicación de las zoonosis parasitarias, a la par de concientizar a la población respecto a la tenencia responsable de mascotas.

**Palabras clave:** parásitos, contaminación, plazas, zoonosis, Mar del Plata, Argentina.

## Abstract

**Lechner, L.; Denegri, G.; Sardella, N.:** *Evaluation of parasitic contamination degree in squares from Mar del Plata city, Argentina. Rev. vet. 16: 2, 53–56, 2005.* Relationship between pets and human population, specially infantile, produces a favorable environment for the development of parasitic zoonoses. Transmission can take place in public spaces shared by human beings and animals. The aim of this study was to evaluate the parasitic contamination rate of “sandboxes” from squares of Mar del Plata city, as well as to identify the parasite species and to verify eventual variations among different urban–environmental areas and year seasons, for the estimation of the sanitary risk. During four serial annual seasons (2002–2003), sand samples from 17 squares were taken. They were examined by the Sheather technique. Rates of parasitic contamination for the studied period and for each season, as well as for the total of the squares and groups of them (located in central and outlying areas) were calculated, being them compared by means of  $\chi^2$  test. A great proportion of squares (82.35%) was contaminated by several parasites from dogs and cats, as uncinarias, *Toxocara spp.*, coccidians and non–identified larvae of parasitic nematodes. Suburb squares revealed a higher contamination rate than downtown squares ( $p < 0.05$ ). The parasites that were found are transmissible to humans, being this a reason that makes necessary to optimize sanitary programs for the prevention, control, and eradication of parasitic zoonoses. At the same time, owners should be educated regarding pets sanitary programs.

**Key words:** parasites, contamination, squares, zoonoses, Mar del Plata, Argentina.

## INTRODUCCIÓN

En la interacción que establece el hombre con el componente biológico del ambiente se encuentra su re-

lación con los animales, en especial los de compañía <sup>15</sup>. El estrecho vínculo entre las mascotas y la población humana, sobre todo infantil, crea el ambiente propicio para el surgimiento de zoonosis parasitarias <sup>16</sup>, cuya transmisión puede ocurrir en espacios públicos compartidos por hombres y animales <sup>16,20</sup>. La defecación de

perros y gatos en plazas y paseos públicos, directamente relacionada con los hábitos culturales de la población, constituye una de las principales vías de transmisión de las zoonosis parasitarias y de dispersión de elementos patógenos contenidos en la materia fecal<sup>1,10</sup>.

Perros y gatos son hospedadores definitivos de varios parásitos transmisibles al hombre, al cual le provocan afecciones como el síndrome de *larva migrans cutánea*, producido por *Ancylostoma braziliense*, *A. caninum* y *Uncinaria stenocephala*, así como los síndromes de *larva migrans visceral* y *larva migrans ocular*, cuyos agentes etiológicos más frecuentes son *Toxocara canis* y *T. cati*.<sup>12,13,21</sup> La transmisión de parásitos entre perros y seres humanos es favorecida por hábitos de comportamiento que hacen posible la exposición a la fuente de infestación. Entre ellos puede mencionarse la costumbre de no lavarse las manos luego de haber jugado con las mascotas o tenido contacto con la arena, incluyendo la geofagia, común en los niños. Humedad, temperatura, tipo de suelo, luz y aireación afectan directamente la viabilidad y supervivencia de los huevos de parásitos presentes en la arena, determinando que el riesgo sanitario sea mayor en determinadas épocas del año<sup>5,17,21</sup>.

Las zoonosis producidas por parásitos de animales y la importancia que ejercen en la salud pública han sido objeto de numerosos estudios en distintas ciudades de la República Argentina, como Esperanza<sup>4</sup>, Rosario<sup>14</sup>, Capital Federal<sup>17</sup>, Gran Buenos Aires<sup>20</sup>, Pilar<sup>16</sup>, La Plata<sup>6,7,11,13</sup> y Corrientes<sup>10</sup>.

En Mar del Plata se efectuaron estudios de contaminación ambiental por parásitos a partir de materia fecal de perros en plazas<sup>2,3</sup>, pero hasta el momento no existen antecedentes de estudios realizados específicamente en los “areneros” de dichas plazas.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el grado de contaminación parasitaria de los areneros de plazas de la ciudad de Mar del Plata, identificar las especies de parásitos presentes y examinar eventuales variaciones estacionales de los parásitos, así como comparar las tasas de contaminación detectadas en zonas de diferentes condiciones urbano-ambientales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el período comprendido entre septiembre de 2002 y agosto de 2003 se realizaron estudios parasitológicos en “areneros” de 17 plazas localizadas en diferentes barrios de la zona urbana y suburbana de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Se seleccionaron plazas ubicadas en el centro y en áreas periféricas de la ciudad, a efectos de contar con registros de zonas totalmente urbanizadas y de otras con condiciones más precarias<sup>2</sup>. El agrupamiento de plazas en categorías céntricas y periféricas se llevó a cabo teniendo en cuenta criterios establecidos<sup>2,8</sup>, para evaluar la existencia de diferencias cuali-cuantitativas y relacionarlas con las distintas condiciones urbano-ambientales.

En cada estación del año, aleatorizadamente se tomaron entre 3 y 8 muestras de cada “arenero”, en

**Tabla 1.** Tasa de contaminación para el período estudiado.

parásitos	%
uncinarias	3
<i>Toxocara spp.</i>	4
ooquistes de coccidios	3
larvas de nematodos parásitos	5

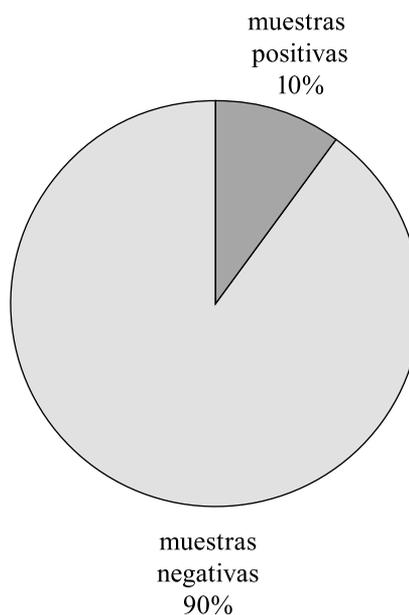
%: cantidad de muestras con parásitos sobre el total de muestras extraídas.

**Tabla 2.** Tasa de contaminación por estación del año.

estación	parásitos (%)			
	uncinarias	<i>Toxocara spp.</i>	ooquistes	larvas parásitas
primavera	4	1	4	8
verano	2	9	5	2
otoño	6	6	3	6
invierno	0	3	0	6

recipientes de 10 x 10 x 5 cm, colectándose unos 250 g de arena por vez. En los meses de verano y otoño el promedio de muestras extraídas fue menor debido a que la gran mayoría de los “areneros” poseía menores volúmenes de arena, al haber sido remplazada por tierra y césped. Las muestras fueron procesadas antes de las 72 horas de su extracción, siguiendo la técnica de Sheather<sup>9,18</sup>. La observación de las formas parásitas fue efectuada por microscopía óptica. Para la discriminación entre larvas parásitas y de vida libre se realizó tinción diferencial con lugol al 1%<sup>9</sup>.

Se calcularon las tasas de contaminación total y grupal, así como la prevalencia de cada grupo de parásitos en el período estudiado y por estación. Las comparaciones de tasas se efectuaron mediante el test de  $\chi^2$  ( $p < 0,05$ : diferencia significativa).



**Figura 1.** Tasa de contaminación en plazas céntricas.

## RESULTADOS

Durante el período total estudiado se hallaron formas parasitarias en el 82,35% de los “areneros” de las plazas seleccionadas. De un total de 275 muestras de arena examinadas, 40 (14,5%) resultaron positivas a la presencia de parásitos. Los porcentajes totales de cada grupo de parásitos identificados se muestran en Tabla 1 y los porcentajes según la estación del año se detallan en Tabla 2.

El análisis estadístico de la comparación de los porcentajes parasitarios para el total de muestras colectadas no indicó diferencias significativas. En cambio, el test  $\chi^2$  reveló diferencias significativas entre las plazas céntricas (Figura 1) y periféricas (Figura 2), mostrando estas últimas mayor grado de contaminación. Los parásitos hallados en ambos grupos de plazas fueron los mismos que los detallados en Tabla 1.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los parásitos hallados en el presente estudio, a saber: uncinarias (*Ancylostoma tubaeforme*, *A. caninum* y *Uncinaria stenocephala*), *Toxocara spp.* (*T. canis* y *T. cati*), coccidios y larvas no identificadas de nematodos parásitos, se evidencia que los “areneros” de las plazas de Mar del Plata están contaminados con parásitos de importancia zoonótica. Las larvas halladas podrían corresponder a *A. caninum* o *A. tubaeforme* debido a que en reiteradas oportunidades fueron halladas junto con huevos de esas especies en las mismas muestras.

Los resultados del presente estudio coinciden con los hallados por otros autores argentinos. Trabajos realizados en paseos públicos urbanos de la ciudad de La Plata<sup>6</sup> evidenciaron la presencia de huevos de *Toxocara*

*spp.*, uncinarias y coccidios, aunque también se encontraron *Ascaris lumbricoides*, *Taenia spp.*, *Giardia spp.*, *Amoeba spp.* y *Enterobius vermicularis*, marcando una diferencia importante con el presente estudio, pues en los “areneros” examinados en Mar del Plata, no fueron hallados parásitos que tienen al hombre como hospedador definitivo. Trabajos realizados en la ciudad de Rosario<sup>14</sup> revelaron la presencia de *Toxocara sp.* en muestras de arena, en coincidencia con el presente trabajo.

En un estudio parasitológico de heces caninas efectuado en plazas de la ciudad de Mar del Plata se reportó el hallazgo de *T. canis*, uncinarias, coccidios, *Trichuris vulpis*, *Capillaria spp.* y *A. caninum*<sup>2,3</sup>. Es importante destacar que muchas de las muestras de materia fecal colectadas durante dicho trabajo provenían de los “areneros” de las mismas plazas aquí examinadas, a partir de lo cual podría argumentarse que los cientos de miles de huevos contenidos en las heces, al disgregarse en el ambiente por la acción mecánica del pisoteo, lluvia, viento y vectores, provocarían la diseminación de las formas parasitarias.

Otros investigadores hallaron que las condiciones climáticas imperantes durante los meses de marzo y abril en la ciudad de La Plata, resultan favorables para el desarrollo y la persistencia de *Toxocara spp.*, uncinarias, coccidios y larvas<sup>6</sup>. Los datos de temperatura y humedad mencionados en dicho trabajo resultan similares (en promedio) a los registrados para Mar del Plata en la misma época<sup>8</sup>, fecha en que se realizaron los muestreos de otoño. Se asevera que temperaturas de 15 a 35°C favorecen el desarrollo de la etapa infectante del huevo de *Toxocara spp.*<sup>17</sup>; tales temperaturas coinciden con las que se registran durante los meses de diciembre–enero y marzo–abril (verano y otoño respectivamente) en Mar del Plata, períodos en los cuales se detectó la mayor prevalencia de *Toxocara spp.*

En Mar del Plata, la mayor prevalencia de uncinarias coincidió con épocas de elevadas temperaturas: verano y principios de otoño<sup>2</sup>; ello contrasta con los hallazgos del presente trabajo, donde la mayor cantidad de huevos de uncinarias fue registrada en otoño y primavera, pero no en verano. Además, los más altos porcentajes de larvas de vida parásita fueron hallados en primavera y otoño, por lo cual podría afirmarse que las condiciones climáticas de dichas estaciones favorecen el desarrollo de los vermes a partir de la deposición de las heces en los “areneros”.

En cuanto a las diferentes condiciones urbano–ambientales, los resultados del presente estudio concuerdan con hallazgos efectuados en el conurbano bonaerense, donde se registró mayor prevalencia de parásitos en “areneros” de áreas que habían sido categorizadas como de nivel socio–económico bajo<sup>19</sup>. Coincidentemente, la prevalencia parasitaria también fue mayor en plazas periféricas de Mar del Plata<sup>2</sup>, lo cual permitiría relacionar el grado de parasitismo de los perros con las condiciones urbano–sanitarias del ambiente. La deficiente calidad de vida de la población humana y la carencia de condiciones higiénico–sanitarias básicas,

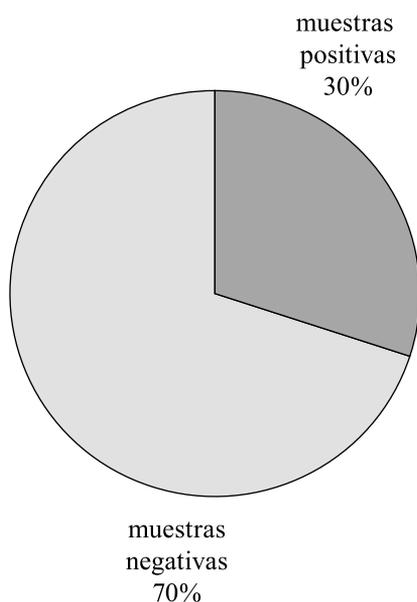


Figura 2. Tasa de contaminación en plazas periféricas.

estarían relacionadas con el bajo nivel nutricional y la falta de tratamiento antiparasitario de los perros. Esta situación es propicia para el establecimiento de las zoonosis parasitarias de origen canino <sup>2</sup>.

Se concluye que el grado de contaminación parasitaria de los “areneros” de las plazas de Mar del Plata es elevado, resultando mayor en las estaciones cálidas y en áreas periféricas de la ciudad, asociada a las condiciones de vida de la población, por cuanto la prevalencia parasitaria aumenta en forma inversamente proporcional a las condiciones sanitarias e higiénicas. A partir de la información emergente del presente trabajo, se impone la necesidad de implementar campañas educativas que concienticen a la población respecto a la tenencia responsable de mascotas y alerten sobre las consecuencias de las enfermedades zoonóticas por ellas transmitidas.

**Agradecimientos.** Al personal del Centro Municipal de Zoonosis de la Municipalidad del Partido de General Pueyrredón por posibilitar el uso de las instalaciones donde se realizaron los estudios.

## REFERENCIAS

1. **Alvares Santarém V, Sartor I, Matsubara Bergamo F.** 1998. Contaminação por ovos de *Toxocara spp.* de parques e praças públicas de Botucatu, São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 31: 529–532.
2. **Andresiuk M, Denegri G, Sardella N, Hollmann P.** 2003. Encuesta coproparasitológica canina en plazas públicas de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. *Parasit Latinoam* 58: 17–22.
3. **Andresiuk M, Rodríguez F, Denegri G, Hollmann P.** 2004. Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. *Arch Arg Pediatr* 102: 325–329.
4. **Bono M, Paggi G, Ruiz M, Imoberdorf C, Orcellet V, Peralta J.** 2001. Hallazgo de formas parasitarias de carnívoros en patios de escuelas de la ciudad de Esperanza, Santa Fe, Argentina. *Resúmenes del III Congreso Argentino y II Congreso Latinoamericano de Zoonosis*, Buenos Aires, Argentina (en CD).
5. **Chieffi P, Müller E.** 1978. 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 Adolfo Lutz* 38: 13–16.
6. **Córdoba A, Ciarmela M, Pezzani B, Gamboa M, De Luca M, Minvielle M; Basualdo J.** 2002. Presencia de parásitos intestinales en paseos públicos urbanos en La Plata. *Parasit Latinoam* 57: 25–29.
7. **Fonrouge R, Guardis M, Radman N, Archelli S.** 2000. Contaminación de suelos con huevos de *Toxocara sp.* en plazas y parques públicos de la ciudad de La Plata. Buenos Aires, Argentina. *Bol Chil Parasit* 55: 83–85.
8. **Lechner L.** 2004. Relevamiento parasitológico de areneros de plazas y de jardines de infantes municipales de la ciudad de Mar del Plata. *Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina*, 60 p.
9. **Méndez OC.** 1998. *Lecciones Prácticas sobre Enteroparasitosis en Humanos*, Ed. Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, Argentina, 161 p.
10. **Milano A, Oscherov E.** 2002. Contaminación por parásitos de importancia zoonótica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Parasit Latinoam* 57: 119–123.
11. **Minvielle M, Pezzani B, Basualdo J.** 1993. Frecuencia de hallazgo de huevos de helmintos en materia fecal canina en lugares públicos de la ciudad de La Plata, Argentina. *Bol Chil Parasit* 48: 63–65.
12. **Miyazaki I.** 1991. *Helminthic Zoonoses*, Ed. International Medical Foundation of Japan, Tokio, 494 p.
13. **Pereira D, Basualdo J, Minvielle M, Pezzani B, Pagura A, Demarco A.** 1991. Catastro parasitológico. Helmintiasis en canes. Área: Gran La Plata, sobre 1000 casos. *Vet Arg* 7: 165:172.
14. **Raimondi M, Vila H.** 2001. Contaminación de areneros de plazas y paseos públicos con huevos de *Toxocara spp.* en la ciudad de Rosario. *Anales XIX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Rosario*, p. 14.
15. **Robertson I, Irwin P, Lymbery A, Thompson R.** 2000. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. *Int J Parasit* 30: 1369–1377.
16. **Schapiro J, Eddi C, Caracostantógolo J, Peña M, Cutille C, Castaño R.** 2001. Presencia de huevos de enteroparásitos zoonóticos en espacios públicos de la ciudad de Pilar. *Resúmenes del III Congreso Argentino y II Congreso Latinoamericano de Zoonosis*, Buenos Aires, Argentina (en CD).
17. **Sommerfelt I, Degregorio O, Barrera M, Gallo G.** 1992. Presencia de huevos de *Toxocara spp.* en paseos públicos de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. 1989–1990. *Rev Med Vet* 73: 70–74.
18. **Thienpont D, Rochette F, Vanparijs O.** 1979. *Diagnóstico de las Helminthiasis por medio del Examen Coprológico*, Ed. Jansen Research Fundation, Beerse, Bélgica, 187 p.
19. **Welch E.** 2001. Relevamiento de formas infectantes de *Toxocara sp.* en espacios públicos de municipios del conurbano bonaerense. *Resúmenes del III Congreso Argentino y II Congreso Latinoamericano de Zoonosis*, Buenos Aires, Argentina (en CD).
20. **Zunino G, Rubel D, Abramowicz L, Chomnalez M, Navone G, Wisnivesky–Colli C.** 1999. Helmintiasis en poblaciones caninas del Gran Buenos Aires: diversidad y epidemiología. *Anales XIX Reunión Argentina de Ecología*, Tucumán, Argentina, p. 253.
21. **Zunino MG, De Francesco M, Kuruc J, Schmeigmann N, Wisnivesky–Colli C, Jensen O.** 2000. Contaminación por helmintos en espacios públicos de la provincia de Chubut, Argentina. *Bol Chil Parasit* 55: 78–83.