

Contaminación de espacios públicos con nematodos zoonóticos en el Área del Centro de Salud Brown, General Pico, La Pampa desde 2013 a 2015

Lamberti, R.; Gino, L, García Cachau, M.; Calvo, C.; Morete, M.; Lapuyade, C.; Molina, L.; Larrieu, E.; Santos, K.; Arias, P.; Cornejo, T.
Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam. General Pico, La Pampa
parasitologia50@hotmail.com

Resumen

En los espacios públicos se pueden encontrar distintas formas infectivas de nematodos caninos que afectan la salud humana y animal. Los niños son la población más vulnerable, por sus juegos y comportamientos están más expuestos a entrar en contacto con el suelo y contraer estas parasitosis. El objetivo fue determinar la presencia de nematodos zoonóticos en plazas, parques y paseos del Área Programática del Centro de Salud (CS) Brown, General Pico, La Pampa durante el período 2013-2015. Se recolectaron muestras de materia fecal y suelo de plazas y paseos del área. Se realizaron análisis parasitológicos de las mismas. En el período estudiado se encontraron entre un 50 y 58% muestras de materia fecal contaminadas con nematodos zoonóticos y entre el 21,1% y 52,2% en las muestras de suelo recolectadas en los mismos espacios públicos. El principal parásito encontrado en muestras de materia fecal y suelo fue *Ancylostoma sp.* En los espacios públicos del Área programática del Centro del Salud Brown se encontraron formas infectivas de distintos nematodos

zoonóticos implicando un peligro para la salud humana y animal. Sería importante implementar actividades de promoción y prevención de la salud con un enfoque participativo, intersectorial y desde la estrategia “una salud” por la interdependencia que existe entre la salud humana, animal y ambiental.

Palabras claves: nematodos zoonóticos, espacios públicos, materia fecal, suelos

Public areas contamination with zoonotic nematodes around the Brown Health Centre, General Pico, La Pampa, from 2013 to 2015

Abstract

In the ground of public areas, it can be possible to find different infective forms of canine nematode that affect the human and animal health. The children are especially susceptible to be infected with the parasitic disease in those areas because its behaviour, playing on the ground, in close contact with animals faeces. The objective of the present work was to determine the occurrence of zoonotic nematodes in dog faeces found in public areas surrounding of the Brown Health

Centre, in the city of General Pico, La Pampa from 2013 to 2015. Dog faeces from the animals and from the ground were collected in the mentioned public areas. The results showed that 50 to 58% of dog faeces, and 21,1% to 52,2% of ground faeces were positive, depending on the year, with zoonotic

nematode, being *Ancylostoma* spp. the predominant parasite. It would be important implement preventive activities in the Health Centres areas, under the concept one world one health.

Key words: zoonotic nematodes, public areas, faeces, ground

Introducción

En los espacios públicos se pueden encontrar distintas formas infectivas de nematodos caninos que afectan la salud humana y animal. Los perros eliminan huevos de los parásitos con sus heces, contaminando el suelo de estos lugares de esparcimiento. Luego de varios días o semanas se transforman en larvas infectivas, que permanecen viables por largo tiempo y que pueden ser ingeridas o ingresar por la piel de las persona y de los caninos (Petetta y Robles, 2012).

Se han detectado huevos de distintos parásitos como *Toxocara sp.*, *Ancylostoma sp.* y *Trichuris sp.* en áreas urbanas de distintas países (Díaz – Anaya *et al.*, 2015; Luzio *et al.*, 2015; Romero Núñez, 2014; Lamberti *et al.*, 2014; Petteta y Roble, 2012; Petteta *et al.*, 2011; Chiodo y Basualdo, 2008; Polo Terán *et al.*, 2007; Loza Vega *et al.*, 2006; Milano y Oscherov, 2002). Estos hallazgos implican un mayor peligro para los niños por la interacción que estos realizan con el suelo (Quiroga *et al.*, 2010). En concordancia, Juárez y Rajal (2013) señalan que afectan el desarrollo físico y mental de los niños, considerándose un problema grave de salud pública.

Las parasitosis en las personas pueden provocar distintas patologías, como síndrome de larva migrante cutánea o visceral, cuadros gastrointestinales, entre otra sintomatología (OPS, 2003). Oberg *et al.* (2001) señalan que la presencia de *Trichuris* sp no tiene importancia directa en salud pública por su especificidad de huésped, pero si son indicadores de contaminación ambiental por heces de espacios públicos.

El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de nematodos zoonóticos en plazas, parques y paseos del Área Programática del Centro de Salud (CS) Brown, General Pico, La Pampa durante el período 2013-2015.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo en el Área programática del Centro del Salud Brown, dependiente del Hospital Gobernador Centeno. La misma está delimitada por la calle 107 al NO, calle 19 y Avda. La Gioiosa al SE; calle 2 al NE y Avda. Isidoro Brunengo al SO. La Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam está ubicada a tres cuadras del CS y emplazada en los barrios Malvinas y Roca.

En el área estudiada se localizan dos plazas (Pico y Fuerza Aérea), la plaza UNLPam que ocupa una manzana, 1 plazoleta enfrente de la facultad de Ciencias Veterinarias y 3 paseos (**Mapa 1**). En el interior de los barrios Malvinas y Roca se encuentran diferentes espacios verdes con juegos, bancos, etc.

Las muestras de materia fecal fresca canina fueron recogidas del suelo en todas las plazas, parques y paseos del área de estudio. Se colocaron en bolsas de polietileno a las que se les retiró el aire, se identificaron y refrigeraron para su envío y posterior análisis, dentro de las 24 hs.

Además se tomaron muestras de tierra de 10 x 10 cm y 3 cm de profundidad. Se colocaron en bolsas de polietileno identificadas y refrigeradas. En los espacios públicos dentro del área se realizó un muestreo en guarda griega.

Las muestras de materia fecal y suelo fueron analizadas en el Laboratorio de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam. Se emplearon las siguientes técnicas para la detección de nematodos zoonóticos en las muestras recolectadas (Hendrix, 1999):

- Técnica de flotación con Cloruro de Sodio saturado, para las muestras de materia fecal.
- Técnica de flotación por Sulfato de Zinc modificado, para las muestras de suelo.

Los resultados fueron procesados con el programa Excel 2007 teniendo en cuenta cantidad de muestras por espacios públicos, especies de parásitos encontradas y meses de muestreo. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables antes mencionadas. Se elaboraron tablas con los datos de los análisis de materia fecal y suelos.

Resultados

Se presentan los resultados de los muestreos efectuados entre 2013 y 2015 (Tabla 1). En mayo de 2013 se recolectaron 169 muestras de materia fecal, resultando positivas a nematodos zoonóticos 85 (50,3%). Se encontraron *Ancylostoma sp* en 71 (42%), *Trichuris sp* en 40 (23,7%) y *Ascaris sp* en 8 (4,7%). En septiembre del mismo año se obtuvieron 198 muestras, siendo 104 (52,5%) positivas. Se hallaron *Ancylostoma sp* en 73 (36,8%), *Trichuris sp* en 54 (27,2%) y *Ascaris sp* en 15 (7,6%). En mayo de 2014 se recolectaron 177 muestras de materia fecal, resultando positivas a nematodos zoonóticos 104 (58,7%). Se encontraron *Ancylostoma sp* en 95 (53,7%), *Trichuris sp* en 35 (19,8%) y *Ascaris sp* en 9 (5,1%). En octubre de 2014 se tomaron 241 muestras, resultando positivas 139 (57,7%). Se encontraron *Ancylostoma sp* 118 (49%), *Trichuris sp* 54 (22,4%) y *Ascaris sp* 20 (8,3%). En mayo 2015 se recolectaron 444 muestras siendo positivas 228 (51,3%). Se hallaron *Ancylostoma sp* 202 (45,5%), *Trichuris sp* 73 (16,4%) y *Ascaris sp* 28 (6,3%). En tabla 2 se presentan los resultados coproparasitológico obtenidos de los espacios públicos de los barrios Malvinas, Roca y de las dos plazas del Área programática del CS Brown 2013 - 2015. Se hallaron muestras multiparasitadas cuyo detalle de especies encontradas se muestra en la tabla 3.

Se detallan los resultados de los análisis parasitológicos realizados en las muestras de suelo recolectados entre 2013- 2015 (**Tabla 4**). En mayo de 2013 se obtuvieron 105 muestras de suelo, fueron positivas 40 (38,1%). Se hallaron huevos de *Ancylostoma sp* 25 (23,8%) y larvas de *Ancylostoma sp* en 13 (12,4%), huevos de *Trichuris sp* en 1 (0,95%) y *Ascaris sp* en 1 (0,95%). En septiembre de 2013 se recolectaron 45 muestras, fueron positivas 21 (46,6%). Se encontraron huevos de *Ancylostoma sp* en 3 (6,6%), larvas de *Ancylostoma* en 18 (40%) y huevos de *Ascaris sp* 1 (2,2%). En mayo de 2014 se tomaron 92 muestras de suelo, resultando positivas 48 (52,2%). Se encontraron huevos de *Ancylostoma sp* en 28 muestras (30,4%), larvas de *Ancylostoma sp* en 36 (39,1%), huevos de *Ascaris sp* en 1 (1,1%) y *Trichuris sp* en 1 (1,1%). En octubre de 2014 se recolectaron 115 muestras resultando positivas 49 (42,6%). Se encontraron huevos de *Ancylostoma sp* 35 (30,4%), larvas de *Ancylostoma sp* 15 (13%) y *Trichuris sp*. 2 (1,7%). En mayo 2015 se recolectaron

199 muestras siendo positivas 42 (21,1%). Se hallaron huevos de *Ancylostoma* sp en 13 (6,5%), larvas de *Ancylostoma* sp 28 (14,1%), *Trichuris* sp 4 (2%) y *Ascaris* sp 1 (0,5%).

Discusión

En el período 2013 – 2015 se encontraron muestras de materia fecal contaminadas con nematodos zoonóticos recolectadas en los espacios públicos del Área programática del Centro del Salud Brown (Tablas 1 y 2). Se hallaron entre un 50 y 58 % de muestras positivas a nematodos zoonóticos. Otros autores como Díaz-Anaya *et al.* (2015) y Petteta y Roble (2012) encontraron 60% de muestras de materia fecal positivas en espacios públicos de Tunja (Colombia) y en Villa Devoto (Buenos Aires) respectivamente. Mientras que Luzio *et al.* (2015) en la ciudad de Los Angeles (Región Bío Bío, Chile) hallaron un 26,4% de los espacios públicos contaminados con nematodos zoonóticos. En la tabla 2 se pueden observar los resultados de los coproparásitológicos discriminados por barrios y plazas más visitadas del área porque poseen juegos infantiles y espacios verdes bien conservados. Todos los años se hallaron valores cercanos o superiores al 60% en alguno de estos lugares públicos. La mayor cantidad de muestras de heces caninas positivas a nematodos zoonóticos se encontraron en el Barrio Roca. Es importante considerar que en mayo 2014, las 7 muestras de materia fecal recolectadas de la Plaza Pico resultaron positivas a nematodos zoonóticos. Este es un espacio público tradicional de la ciudad, con gran concurrencia de niños y familias. En relación a lo antes mencionado, las plazas mejor conservadas son generalmente, las más contaminadas ya que presentan mayores áreas con vegetación proporcionando condiciones de humedad, temperatura y sombra que favorecen la sobrevivencia y maduración de formas infectivas de estos parásitos (Polo-Teran *et al.*, 2007).

Ancylostoma sp. se encontró entre el 37 y 53,7% de las muestras de materia fecal analizadas, variando según los meses del año (Tabla 1). En 1995, el 37,9% de las muestras de materia fecal, recolectadas en espacios públicos de General Pico, fueron positivas a *Ancylostoma* sp. (Larrieu *et al.*, 1997). Se evidencia un aumento de esta parasitosis. A diferencia, con el trabajo antes mencionado, en que el período 2013-2015 se registraron mayor

número de muestras positivas a nematodos zoonóticos, durante los meses de mayo de todos los años.

Trichuris sp se encontró entre un 16 y 27% de las muestras analizadas. Resultó ser el segundo parásito en importancia, concordando con lo reportado por Petteta y Roble (2012) y Larrieu *et al.* (1997). *Trichuris sp* es considerado un indicador de contaminación ambiental por heces de caninos (Oberger *et al.*, 2001).

Se hallaron entre 14,4 y un 19,5% de muestras de materia fecal multiparasitadas en el área de estudio. La mayor combinación encontrada fue *Ancylostoma sp* y *Trichuris sp*, coincidiendo con los nematodos zoonóticos más frecuentes en el área de estudio. (Tabla 3). Los valores registrados en esta investigación superan los mencionados por Sánchez y col (2003) que hallaron entre 9,1% y 16,4% de muestras multiparasitadas. La segunda asociación más importante es *Ancylostoma sp* y *Ascaris sp* (Tabla 3).

Resultaron positivas a nematodos zoonóticos entre el 21,1% y 52,2% de las muestras de suelo recolectadas en los espacios públicos del Área programática del CS Brown durante el período 2013-2015 (Tabla 4). Resultados similares fueron reportados por Milano y Oscherov (2002) en playas de Corrientes, Petteta y Roble (2012) en un barrio de Buenos Aires. En una investigación realizada en México, se encontró entre 14,5% y 26,1% de los espacios públicos contaminados con parásitos con potencial zoonótico (Romero Núñez *et al.*, 2014). Polo-Terán *et al.* (2007) comunican que el 24,1% de los suelos de espacios públicos de Suba, Bogotá, Colombia estaban contaminados con nematodos zoonóticos.

En las muestras de suelo el parásito más frecuente fue *Ancylostoma sp*. Coincide con los trabajos realizados por Romero Núñez *et al.* (2014), Polo-Terán *et al.* (2007) y Milano y Oscherov (2002). A diferencia de lo reportado por Loza Vega *et al.* (2006) y Chiodo y Basualdo (2008) que el parásito más frecuente fue *Ascaris sp*, en suelos de zona rural de Buenos Aires y Santa Cruz de la Sierra, respectivamente. En septiembre de 2013 y mayo de 2014 se registraron un 40% de muestras de suelos contaminadas con larvas de *Ancylostoma sp*. Se han registrado casos de larva migrans cutánea por entrar en contacto con suelos contaminados con estas larvas de nematodos (OPS, 2003).

En los espacios públicos del Área programática del Centro del Salud Brown se encontraron formas infectivas de distintos

nematodos zoonóticos implicando un peligro para la salud humana y animal.

Las parasitosis pueden pasar desapercibidas por largos períodos de tiempo o pueden presentarse sintomatología digestiva, cutánea o afectar diversos órganos. En los niños provocan una disminución de la tasa de crecimiento físico y mental (Juarez y Rajal, 2013).

Concluyendo, los espacios públicos del área estudiada por la contaminación parasitaria encontrada pueden implicar un peligro para la salud. Los niños son la población más vulnerable, por sus juegos y comportamientos están más expuestos a entrar en contacto con el suelo y contraer estas parasitosis. Sería importante implementar actividades de promoción y prevención de la salud con un enfoque participativo y de trabajo intersectorial.

Las actividades de información, comunicación y educación deberían plantearse desde la estrategia “una salud” por la interdependencia que existe entre la salud humana, animal y ambiental.

Bibliografía

- Chiodo, P.; Basualdo, J. 2008.** Temas de Zoonosis IV. Primera edición. Ed. Asociación Argentina de Zoonosis. Buenos Aires, Argentina. Cap. 38. Recuperado de <http://helminto.inta.gob.ar/Zoonosis/zooportada.htm>
- Díaz - Anaya, A.; Pulido - Medellín, M.; Giraldo-Forero, J. 2015.** Nematodos con potencial zoonótico en parques públicos de la ciudad de Tunja, Colombia. Rev. Salud Pública de México, 57 (2): 170 - 176.
- Hendrix, Ch. M. 1999.** Diagnóstico parasitológico veterinario. Segunda Edición. Editorial Harcourt Brace. España. Pág. 255 - 259.
- Lamberti, R.; Gino, L.; Larrieu, E.; García Cachau, M.; Calvo, C.; Morete, M.; Molina, L.; Lapuyade, C.; Cornejo, T.; Po-blete, G.; Baeza, R; Arias, P.; Cuellas, F; Berríos Sierpe, A.; Crivelli, L.; Cejas, C. 2014.** Contaminación de parásitos zoonóticos en espacios públicos en el área del Centro de Salud Brown, General Pico, La Pampa. Comunicación preliminar. Revista Ciencias Veterinarias, 16 (1): 57 - 65.
- Larrieu, E.; Alvarez, E.; Cavagión, L.; Lamberti, R.; Calvo, C.; Herrasti, A.; Cachau, M. y Gino, L. 1997.** Estudio descriptivo de la contaminación por materia fecal de pequeños animales en áreas urbanas de General Pico, Argentina. Revista Veterinaria Argentina, 14 (133): 198 - 200.
- Loza Vega, A.; Gonzalez Rojas, J.; Marín López, G. 2006.** Estudio epidemiológico de *Toxocara sp.* y *Ancylostoma sp.* en canes y

- paseos públicos de los distritos I al V de Santa Cruz de la Sierra. Revista Electrónica de Veterinaria, VII 9: 1 – 23. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090906/090625.pdf>
- Luzio, A.; Belmar, P.; Troncoso, I.; Luzio, P.; Jara, A y Fernández, I. 2015.** Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plaza y parques públicos de la ciudad de los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile. Revista Chilena Infectología, 32(4): 403- 407.
- Milano, A y Oscherov, E. 2002.** Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentina. Parasitología latinoamericana, 57 (3 – 4): 119 – 123.
- Juárez, M.; Rajal, V. 2013.** Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. Revista Argentina de Microbiología, 45 (3):191-204.
- Oberg, C; Herrera, C; Moreno J y Fonseca, F. 2001.** Parásitos del perro, problema ambiental y salud pública. I Congreso Chileno de Bionálisis y I Encuentro latinoamericano de Sociedades Científicas de Laboratorio y Banco de Sangre, Iquique, Chile.
- Organización Panamericana de la Salud. 2003.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: parasitosis. 3º edición Ed. OPS Washington.
- Petetta, L.; Roble, A. 2012.** Presencia de formas parasitarias en muestras de materia fecal y de suelos recolectadas en calles y plazas del barrio de Villa Devoto. Revista Veterinaria Argentina, XXIX (291): 1 - 16.
- Petetta, L.; Robles A.; Desimone, M.; López, G. 2011.** Determinación de la prevalencia de las parasitosis en zona urbana y rural (Impenetrable Chaqueño) de la localidad de Taco Pozo, Chaco. Veterinaria Argentina, XXVIII (277): 1 -11.
- Polo-Terán, L., Cortés-Vecino, J.; Villamil-Jiménez, L. y Prieto, E. 2007.** Contaminación de los Parques Públicos de la localidad de Suba, Bogotá con nematodos zoonóticos. Revista de Salud Pública, 9 (4): 550 – 557.
- Quiroga, D.; Fernández, R; Paris, E. 2010.** Salud Ambiental Infantil. Manual para la enseñanza de grado en escuelas de medicina. 1ª edición. Ed. Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires
- Romero Núñez, C.; Ramírez Durán, N.; Mendoza Barrera, G.; Mendoza Barrera, E.; Bautista Gómez, L. 2014.** Dipylidium caninum, Ancylostoma spp and Trichuris spp. Contamination in Public Parks in México. Revista Acta Scientiae Veterinariae, 42 (1): 1 – 5.
- Sánchez, P; Raso, S; Torrecillas, C; Mellado, I; Nancufl, A; Oyarzo, C; Flores, M; Córdoba, M; Minvielle, M; Basualdo, J. 2003.** Contaminación biológica con heces caninas y parásitos intestinales en espacios públicos urbanos en dos ciudades de la provincia del Chubut. Patagonia, Argentina. Revista Parasitología Latinoamericana, 58: 131-135.

Mapa 1. Espacios públicos del Área programática del CS Brown.



Tabla 1. Resultados coproparasitológicos. Espacios públicos del Área programática del CS Brown 2013 - 2015

	Mayo 2013	Septiembre 2013	Mayo 2014	Octubre 2014	Mayo 2015
N° de muestras	169	198	177	241	444
Muestras positivas	85 50,3%	104 52,5%	104 58,7%	139 57,7%	228 51,3%
Muestras + a un tipo de parásito	52 30,8%	67 33,8%	70 39,5%	90 37,3%	164 36,9%
Muestras + a más de un parásito	33 19,5%	37 18,6%	34 19,2%	43 17,8%	64 14,4%
+ <i>Ancylostoma</i>	71 42%	73 36,8%	95 53,7%	118 49%	202 45,5%
+ <i>Trichuris</i>	40 23,7%	54 27,2%	35 19,8%	54 22,4%	73 16,4%
+ <i>Ascaris</i>	8 4,7%	15 7,6%	9 5,1%	20 8,3%	28 6,3%

Tabla 2. Resultados coproparasitológico de los espacios públicos de los barrios Malvinas, Roca y de las dos plazas del Área programática del CS Brown 2013 – 2015

	Barrio Roca + Plaza UNLPam			Barrio Malvinas + Plazoleta FCV			Plaza Fuerza Aérea			Plaza Pico		
	n	+	%	n	+	%	n	+	%	n	+	%
Mayo 2013	34	23	67,6	47	18	38,3	26	9	34,6	12	6	50
Septiembre 2013	56	32	57,1	57	41	71,9	27	12	44,4	15	4	26,6
Mayo 2014	66	38	57,6	64	35	54,7	7	4	57,1	7	7	100
Octubre 2014	115	77	66,9	63	29	46	18	11	61,1	9	2	22,2
Mayo 2015	137	89	65	252	121	48	20	8	40	13	5	38,5

Notas: n= número de muestras recolectadas; + = número de muestras positivas a parásitos nematodes zoonóticos

Tabla 3. Especies de parásitos encontradas en muestras multiparasitadas de materia fecal. Espacios públicos del Área programática del CS Brown 2013 – 2015

	Mayo 2013	Septiembre 2013	Mayo 2014	Octubre 2014	Mayo 2015
N° de muestras multiparasitadas	33	37	34	43	64
Ancylostoma y Trichuris	23	28	24	31	51
Ancylostoma, Ascaris y Trichuris	1	2	2	6	7
Ancylostoma y Ascaris	5	6	7	4	6
Áscaris y Trichuris	0	1	0	2	0

Tabla 4. Resultados análisis parasitológicos de suelo. Espacios públicos del Área programática del CS Brown 2013 – 2015

	Mayo 2013	Septiembre 2013	Mayo 2014	Octubre 2014	Mayo 2015
N° de muestras	105	45	92	115	199
Muestras positivas	40 38,1 %	21 46,6 %	48 52,2%	49 42,6 %	42 21,1 %
Muestras + a un tipo de parásito	39 37,1 %	20 44,4%	46 52,2 %	49 42,6 %	40 16,8 %
Muestras + a más de un parásito	1 0,9 %	1 2,2 %	2 2,2 %	0	2 0,8 %
+Ancylostoma huevos	25 23,8 %	3 6,6%	28 30,4 %	35 30,4 %	13 6,5 %
+ Ancylostoma larvas	13 12,4 %	18 40 %	36 39,1 %	15 13 %	28 14,1 %
+ Trichuris	1 0,9 %	0	1 1,1 %	2 1,7 %	4 2%
+ Ascaris	1 0,9 %	1 2,2 %	1 1,1 %	0	1 0,5 %