



TÍTULO:

La contaminación de espacios públicos con nematodos zoonóticos en el Área Programática del Centro de Salud Brown, General Pico, La Pampa

INTEGRANTES

FIRMA

Lamberti, Roberto Oscar

Cavagión, Laura Jorgelina

Larrieu, Edmundo Juan

García Cachau, Mariela A.

Molina, Leonardo Luis

Gino, Lilia Mabel

Calvo, Claudio Darío

Morete, Macarena Lis



Número de Proyecto:

Año:

(No llenar)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Facultad de Ciencias Veterinarias

1. IDENTIFICACIÓN del PROYECTO

1.1. TÍTULO del PROYECTO

La contaminación de espacios públicos con nematodos zoonóticos en el Área Programática del Centro de Salud Brown, General Pico, La Pampa.

1.2. TIPO de INVESTIGACIÓN: Aplicada

1.3. CAMPO de APLICACIÓN PRINCIPAL: (Ver Códigos en Planilla Adjunta) 1200.

1.4. CAMPOS de APLICACIÓN POSIBLES: (Ver Códigos en Planilla Adjunta) 1212.

2. INSTITUCIONES y PERSONAL que INTERVIENEN en el PROYECTO

2.1. AREAS, DEPARTAMENTOS y/o INSTITUTOS. Cátedras de Parasitología y Enfermedades Parasitarias; Epidemiología y Salud Pública.

2.2. OTRAS INSTITUCIONES:

2.3. EQUIPO de TRABAJO: (En el caso de tratarse de un Plan de Tesis Doctoral o Tesis de Maestría, complete solamente el cuadro 2.3.5.)

2.3.1 . INTEGRANTES

Apellido y Nombre	Título Académico	Categ. Invest.	Responsabilidad (1)	Cátedra o Institución	Cargo y Dedicación	Tiempo dedicac. Hs./Sem
Lamberti, Roberto Oscar	M.V.	III	D	Parasitología y Enf. Parasitarias	Prof. Adjunto -E.	4
Cavagión, Laura Jorgelina	Espec.	III	CD	Epidemiología y Salud Pública	Prof. Asociado- E	4
Larrieu, Edmundo Juan	Dr.	II	I	Epidemiología y Salud Pública	Prof. Asociado-SE	3
García Cachau, Mariela A.	Espec.	IV	I	Epidemiología y Salud Pública	Prof. Adjunto -E	4
Gino, Lilia Mabel	Espec.	IV	I	Parasitología	JTP- SE	4
Calvo, Claudio Darío	M.V.	V	I	Parasitología	Ay. Primera SE	4
Molina, Leonardo Luis	M.V.	-----	I	Epidemiología y Salud Pública	Ay. Primera S	3
Morete, Macarena Lis	M.V.	-----	I	Parasitología	Adscripta	3

(1) D: Director, CD: Co-Director, A: Asesor, I: Investigador, AI: Asistente de Investigación.

2.3.1. BECARIOS:

Apellido y Nombre	Organismo que Financia	Tipo de Beca	Director	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.
Lapuyade, Cecilia				2

2.3.2. TESISISTAS:

Apellido y Nombre	Título Académico al que Aspira	Título Proyecto de Tesis	Organismo	Director	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.

2.3.3. PERSONAL de APOYO:

Apellido y Nombre	Categoría (Adm., Lab., Campo, etc.)	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.
Crivelli, Laura		2
Cejas, Carina		2
Loray, Victoria		2
Gómez, Laura		2

2.3.4. INVESTIGADORES en PLAN de TESIS:

Apellido y Nombre	Función	Título Proyecto de Tesis	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.
	Director Co-Director Tesista		

3. DURACIÓN ESTIMADA del PROYECTO: (de 1 a 5 años con una sola prorroga)

3.1. FECHA de INICIO: 01 / 01 / 2013 FINALIZACIÓN: 31 / 12/ 2015

4. RESUMEN del PROYECTO: (Máximo 200 palabras)

La contaminación de los ambientes urbanos con materia fecal de caninos representa una fuente de infección para animales y personas. El objetivo de este proyecto es determinar la presencia de parásitos de interés zoonótico de las especies *Toxocara spp.*, *Trichuris spp* y *Ancylostomas spp* en los espacios públicos del área programática del Centro de Salud Brown de General Pico, La Pampa durante los años 2013, 2014 y 2015. Las formas infectantes de los nematodos zoonóticos presentes

en materia fecal y suelos, constituyen un riesgo para la salud pública, especialmente para los niños, por sus hábitos de jugar en el suelo o llevarse a la boca objetos recogidos del mismo. Esos elementos pueden estar contaminados por huevos larvados de *Toxocara spp.* que al ser ingeridos desarrollan la larva migrans visceral que provocan consecuencias muy graves, como ceguera. La ingestión de huevos de *Trichuris spp.* puede dar lugar a la presencia del parásito en intestino afectando la absorción y el desarrollo infantil, entre otros efectos. La forma infectiva del *Ancylostomas spp.* puede ingresar por piel, provocando en las personas el cuadro conocido como larva migrans cutánea.

5. INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES

5.1. INTRODUCCIÓN, MANEJO DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS y DESCRIPCIÓN de la SITUACIÓN ACTUAL del PROBLEMA

La contaminación de los espacios públicos por materia fecal de caninos continúa siendo un problema de salud pública cosmopolita que afecta tanto a países ricos como pobres (Rubel D. y Wisnivesky C. 2010). Es frecuente la detección de huevos de distintos parásitos como *Toxocara*, *Ancylostomas* y *Trichuris* en distintas áreas urbanas. Esto implica un mayor peligro para los niños por la interacción que estos realizan con el suelo (Quiroga D., Fernández R., Paris E.; 2010).

Los caninos parasitados por *Ascaris spp.* eliminan una cantidad variable de huevos; que puede oscilar hasta los 200000 por día. Los mismos permanecen viables por el término de 1 a 3 años, madurando en el medio ambiente y transformándose en huevos larvados, que son infectivos para los caninos y los humanos.

Los perros adultos, padecen la parasitosis en muy poca proporción, al infectarse la mayoría de las larvas no llegan al intestino y se transforman en larva somática distribuidas por distintos tejidos.

En las hembras pre y pos parto debido a su estado hormonal, algunas de las larvas somáticas pueden migrar al torrente sanguíneo, van a intestino y se hacen adultos. También pueden parasitar a los fetos por vía placentaria o migrar a la glándula mamaria provocando la parasitosis de las crías (Cordero del Campillo, 1999).

En el caso de que las personas que ingieran estos huevos larvados, la larva migra por distintos órganos transformándose en larvas migrantes viscerales y en caso de ubicarse en los ojos se denomina larva migrans ocular (Atías y Neghme, 1979). Hay oftalmólogos en los Centros de Salud de General Pico (La Pampa) que han reportado más de 10 casos de personas que padecen ceguera, granuloma retinal, endoftalmitis crónica, estrabismo unilateral, a consecuencia de larva Migrans Ocular de *Toxocara spp.* (Dr. Quintar y la Dra. Villacorta). De la larva migrans visceral no se cuenta con información, al no haber estudios serológicos locales de la población humana para determinar la incidencia de la misma.

La larva migrans visceral puede provocar una gran variedad de síntomas dependiendo de su localización. Se pueden mencionar entre otros: hepatitis, hepatomegalia, trastornos gastrointestinales, dolor abdominal, náuseas, vómitos, infiltrado pulmonar, asma, neumonía, miocarditis, afecciones del sistema nervioso central, cefaleas, dolor en extremidades, desórdenes cutáneos, fiebre moderada, adenitis, eosinofilia (Archelli, S. y Kozubsky, L., 2008).

En el caso de *Trichuris spp.* los huevos depositados en las heces caninas maduran en un lapso de 30 días quedando la larva dentro de ellos, siendo esta la forma infectante tanto para los caninos como para los humanos. En el hombre y en los caninos se localiza en intestino grueso, llegando allí a adultos y realizando la postura de huevos (Cordero del Campillo, 1999).

Este parásito está considerado una zoonosis, si bien no es tan frecuente el contagio de *Trichuris spp.* de los caninos al hombre (Atías y Neghme, 1979).

Otro de los parásitos zoonóticos que se encuentran en el canino es el *Ancylostoma spp.* Éste parasita el intestino delgado, se eliminan los huevos con la materia fecal (entre 10000 a 15000

huevos por día). Al término de 1 a 2 semanas, según las condiciones de temperatura y humedad, se desarrolla la larva (Larva III); la que es infectante tanto para los perros como para los humanos (Cordero del Campillo, 1999).

Es más frecuente que los niños, por sus hábitos y juegos, tomen contacto con la larva infectante. Sumado a que su piel es más fina, la misma se introduce por piel (planta de los pies, palma de las manos, nalgas, muslo, etc.) produciendo lesiones migrantes por la dermis (Atías y Neghme, 1979).

En una investigación realizada en la ciudad de General Pico en el año 1996 por las Cátedras de Epidemiología y Salud Pública y Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, se determinó que el 37,9% de las muestras de materia fecal recolectadas de espacios públicos presentaban huevos de parásitos. Se encontraron *Ancylostoma*, el 4,5 % *Trichuris spp* y el 4,2 % *Áscaris spp*. (Larrieu, E. y col., 1997).

En el área programática del CS Brown, se observa una gran cantidad de perros, con o sin dueños, deambulando por las calles, generando un riesgo para la salud de las personas, al contaminar con su materia fecal los espacios públicos. Es importante considerar, que la alta concentración de perros da un marco adecuado para que las personas puedan tener contacto con la materia fecal que contiene huevos o larvas infectantes y así contagiarse las parasitosis (Milano, A. y Oscherov, E. 2002).

Dentro del área de estudio hay gran cantidad de espacios verdes (plazas, parques, veredas, etc.) algunos bienes conservados y otros no. Es necesario tener en cuenta, es que los parques mejor conservados son generalmente, los más contaminados ya que presentan la mayor proporción de áreas con vegetación. Estas generan condiciones óptimas de humedad, temperatura y sombra, lo que favorece la supervivencia de huevos de *Toxocara sp* (hasta 10 años) y larvas de *Ancylostoma* (varios meses) y huevos larvados de *Trichuris* los que tienen una sobrevivencia de varios años (Polo-Teran L. y otros, 2007).

5.2. RESULTADOS ALCANZADOS POR el(los) INTEGRANTE(S) del PROYECTO DENTRO del ÁREA de CONOCIMIENTO del MISMO: (Publicados, enviados o aceptados para publicar, o inéditos)

“Estudio descriptivo de la contaminación por materia fecal de pequeños animales en áreas urbanas de General Pico, Argentina”.

Autores: Larrieu, E.; Álvarez, E.; Cavagión, L.; Lamberti, R.; Calvo, C.; Herrasti, A.; Cachau, M.; Gino, L. Revista Veterinaria Argentina. Volumen 14. Nro. 133. Pág. 198 - 200. Año de Publicación: 1997.

“Análisis de la casuística de las muestras de materia fecal recibidas en el Laboratorio de Parasitología desde los años 1996 a 1999 Inclusive”.

Autores: Lamberti, R.; Gino, L.; Calvo, C.; Pombar, A.; Benito, A.; Ferrán, A. Anuario 2000. Año 2 N° 2. ISSN 1514 – 9242. Pág. 29 – 33. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa.

5.3. TRABAJOS de INVESTIGACIÓN de los INTEGRANTES del EQUIPO, EN ESTA U OTRA INSTITUCIÓN, RELACIONADOS al PROYECTO:

“Estudio epidemiológico de la Hidatidosis en el Departamento Maracó, Provincia de La Pampa”.

Autores: Thakur, A.; Eddi, C.; Martínez Almudevar, F.; Lamberti, R.; Prezioso, U. Revista de Medicina Veterinaria. Volumen 63. Nro. 2. Pág. 90 – 96. Año de publicación: 1982.

“Hidatidosis en liebre europea en La Pampa”.

Autores: Martínez Almudevar, F.; Lamberti, R.; Sasso, W.; Tome, M.

Revista Veterinaria Argentina. Volumen III, N° 27. Pág. 690 - 693.
Año de publicación: 1986.

“Situación de la Hidatidosis en el área de General Acha, Provincia de La Pampa, Argentina”.

Autores: Larrieu, E.; Lamberti, R.; Casaza, J.; Álvarez, E.T.; Fonts, C.; Cavagión, L.

Revista de Medicina Veterinaria. Volumen 76. Nro. 5. Pág. 347 – 349.

Año de publicación: 1995.

“Hidatidosis / Equinococosis en el área de General Acha, Provincia de La Pampa, Argentina”.

Autores: Larrieu, E.; Lamberti, R.; Casaza, J.; Álvarez, E.T.; Fonts, C.; Cavagión, L.; Calvo, C.; Gino, L.

Boletín Chileno de Parasitología (Chile). Nro. 51. Pág. 95 – 97. Año de Publicación: 1996.

“Hydatidosis in the province of La Pampa, Argentina, 1998”.

Autores: Lamberti, R.; Calvo, C.; Pombar, A.; Gino, L.; Álvarez, E.; Aguado, C.; Larrieu, E.

Publicado en: Boletín Chileno de Parasitología, Volumen 54. N° 3 – 4. Pág. 110 – 112. Santiago, Chile, Julio 1999. ISSN 0365 – 9402.

“Estudio Epidemiológico de la Hidatidosis en el Departamento Maracó, Provincia de La Pampa”.

Autores: Lamberti, R.; Calvo, C.; Pombar, A.; Gino, L.; Álvarez, E.; Larrieu, E.; Aguado, C.

Anuario 1999. Año 1 N° 1. ISSN 1514 – 9242. Pág. 76 – 79. Facultad de Ciencias Veterinarias.

Universidad Nacional de La Pampa.

“Estudio epidemiológico de la Hidatidosis en el Departamento Maracó en la Provincia de La Pampa”.

Autores: Lamberti, R.; Calvo, C.; Pombar, A.; Gino, L.; Álvarez, E.; Larrieu, E.; Aguado, C.

Revista Ciencia Veterinaria. 2000. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Año 2. N° 2. ISSN: 1515-1883. Pág. 12-15.

6. DESCRIPCIÓN del PROYECTO

6.1. PROBLEMA CIENTÍFICO, OBJETIVOS, HIPÓTESIS y RESULTADOS ESPERADOS del PROYECTO

Problema:

La diseminación en espacios públicos, plazas, aceras, jardines, etc. de materia fecal de caninos contaminada con huevos de *Toxocara spp.*, *Ancylostoma spp.* y *Trichuris spp.* implica un riesgo para la salud pública y para la contaminación parasitaria de otros caninos.

Las personas al ingerir los huevos larvados de *Toxocara spp.* pueden desarrollar dentro de ellas la Larva Migrans Visceral u Ocular. En el caso de ingestión de huevos larvados de *Trichuris spp.* pueden desarrollar el parásito adulto en el intestino grueso. Al estar en contacto con la Larva III de *Ancylostoma spp.*, puede ingresar por la piel, provocando el cuadro característico de la Larva Migrans Cutánea.

Objetivo:

Determinar la presencia de nematodos zoonóticos en plazas, parques, calles, jardines sin cercas y aceras del área programática del Centro de Salud Brown de la ciudad de General Pico, La Pampa durante el período 2013 – 2015.

Hipótesis y Resultados Esperados:

Los espacios públicos del área de estudio se encuentran contaminados por materia fecal canina, por lo que se espera encontrar formas infectivas de nematodos zoonóticos, que implican un riesgo para la salud pública.

6.2. METODOLOGÍA, MODELOS y TÉCNICAS.

Área de estudio:

El presente trabajo se llevará a cabo 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. En la misma se encuentra ubicada la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

Las muestras de materia fecal fresca canina serán recogidas del suelo en todas las plazas del área y calles circundantes a las mismas. Estas muestras serán colocadas en bolsas de polietileno a las que se les retirará el aire, se identificarán y refrigerarán para su envío y posterior análisis, dentro de las 24 hs, en el Laboratorio de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

En las plazas además se tomarán muestras de tierra de 10 x 10 cm y 3 cm de profundidad y se colocarán en bolsas de polietileno identificadas para su posterior traslado al laboratorio.

El muestreo se realizará según cronograma de actividades.

El tamaño de la muestra de materia fecal (n= 358) se calculó en base a estimaciones de prevalencia informadas por Larrieu y col. (1997) y distribución de Z.

En los 10 (diez) espacios verdes dentro del área se realizará un muestreo en guarda griega, tomando una muestra de suelo, de 10 cm x 10 cm de lado y 3 cm de profundidad, cada 500 m².

La recolección de muestras será realizada por los alumnos que cursan la materia de 5° año Epidemiología y Salud Pública fiscalizada por los docentes de la Cátedra.

Se emplearán las siguientes técnicas para la detección de nematodos zoonóticos en las muestras recolectadas:

- Técnica de flotación con Cloruro de Sodio saturado, para las muestras de materia fecal. (Hendrix, Ch., 1999).

-Técnica de flotación por Sulfato de Zinc modificado, para las muestras de suelo. (Hendrix, Ch., 1999).

6.3. CONTRIBUCIÓN al CONOCIMIENTO CIENTÍFICO y/o TECNOLÓGICO y a la RESOLUCIÓN de los PROBLEMAS

Con este trabajo se pretende obtener información sobre la contaminación de espacios públicos con nematodos zoonóticos en el área de estudio que será de gran utilidad para el centro de salud Brown para la implementación de medidas de prevención y control de estas zoonosis parasitarias.

También se podrá transferir esta información a los dueños de mascotas con el fin de incentivar su desparasitación y generar cambios de hábitos que pueden implicar un riesgo para la salud.

Además la información obtenida, se comunicará al municipio para que implemente campañas de concientización para disminuir la población de perros vagabundos y propiciar la tenencia responsable, como formas de prevención de estas parasitosis.

6.4. CRONOGRAMA ANUAL de ACTIVIDADES

De Enero a Junio del año 2013 - búsqueda bibliográfica y análisis del proyecto.

Durante el período de Junio a Octubre del año 2013 se realizará la toma de muestra por los estudiantes que cursan la materia Epidemiología y Salud Pública.

En el mismo período los integrantes del presente trabajo de investigación pertenecientes a la Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias realizarán el procesamiento de las muestras.

En los meses de Noviembre y Diciembre del año 2013 se procesarán los datos por la Cátedra de Epidemiología y Salud Pública.

Durante los meses de Junio a Octubre del año 2014 se realizará la toma de muestra por los estudiantes que cursan la materia Epidemiología y Salud Pública.

En el mismo período los integrantes del presente trabajo de investigación pertenecientes a la Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias realizarán el procesamiento de las muestras.

En los meses de Noviembre y Diciembre de 2014 se procesarán los datos por la Cátedra de Epidemiología y Salud Pública.

Durante los meses de Junio a Octubre del año 2015 se realizará la toma de muestra por los estudiantes que cursan la materia Epidemiología y Salud Pública.

En el mismo período los integrantes del presente trabajo de investigación pertenecientes a la Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias realizarán el procesamiento de las muestras.

En los meses de Noviembre y Diciembre de 2015 se procesarán los datos por la Cátedra de Epidemiología y Salud Pública.

7. INFRAESTRUCTURA y PRESUPUESTO

7.1. INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, SERVICIOS y OTROS BIENES REQUERIDOS por el PROYECTO YA EXISTENTES en esta INSTITUCIÓN:

Se utilizará:

El Laboratorio de Parasitología y Enfermedades Parasitarias y la sede de la Cátedra de Epidemiología y Salud Pública.

En cuanto a equipamiento: material de vidrio, filtros, gradillas, gasa, microscopios, lupas, centrífuga, computadora e impresora.

7.2. INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, SERVICIOS y OTROS BIENES NECESARIOS para el PROYECTO y NO DISPONIBLES en esta FACULTAD

Se necesitará contar con:

1 (una) resma de hojas A4

2 (dos) cartuchos para impresora hp Hewlett Packard Deskjet 840 C

2000 bolsas de polietileno de 20 x 30 cm

2000 etiquetas autoadhesivas

10 kg de cloruro de sodio

2 kg de sulfato de Zinc

7.3. JUSTIFICACIÓN de la ADQUISICIÓN o FACTIBILIDAD de ACCESO en CONDICIONES de PRESTAMO o USO de los BIENES NO EXISTENTES en esta INSTITUCIÓN

7.4. ESPECIFICAR otras FUENTES de FINANCIACIÓN:

Universidad Nacional de La Pampa

7.5. PRESUPUESTO ESTIMADO para el PROYECTO PRESENTADO (Total y Anual) *

Equipamiento e Infraestructura	\$ 2000.....
Bienes de Consumo	\$ 3000.....
Bibliografía	\$ 1500.....
Viajes	\$ 3000.....
Personal de Apoyo	\$
Otros (especifique)	\$
Total	\$ 9500.....

** El Consejo Directivo adjudicará presupuesto a cada Proyecto de acuerdo a su Presupuesto de Ciencia y Técnica anual, tomando en cuenta normas y criterios que el mismo determine.*

8.1. BIBLIOGRAFÍA

- ◆ **Acha, P. y Szyfres, B.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Pág. 841 – 850. Organización Panamericana de la Salud. Segunda Edición. 1986.
- ◆ **Archelli, S.; Kozubsky, L.** Toxocara y Toxocariosis. Acta Bioquímica clínica Latinoamericana. ISSN 0325 – 2957. 42 (3): 379 – 384. 2008.
- ◆ **Atías y Neghme.** Parasitología Clínica. Pág. 314 – 318. Editorial Intermédica. Buenos Aires. Argentina. 1979.
- ◆ **Cordero del Campillo, M.; Rojo Vázquez, F.** Parasitología Veterinaria. Pág. 636 – 648. Editorial McGraw – Hill. Interamericana. España. Primera Edición. 1999.
- ◆ **Hendrix, Ch. M.** Diagnóstico parasitológico veterinario. Segunda Edición. Editorial Harcourt Brace. España. Pág. 255 – 259. 1999.
- ◆ **Larrieu, E. y col.** “Estudio descriptivo de la contaminación por materia fecal de pequeños animales en áreas urbanas de General Pico, Argentina”. Revista Veterinaria Argentina. Volumen 14 - N° 133- Pág. 198 – 200. 1997.
- ◆ **Milano, A y Oscherov, E.** Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentina. Parasitología latinoamericana. Volumen 57 – N° 3 – 4. Pág. 119 – 123. Versión ISSN 0717 – 7712. Santiago. 2002.
- ◆ **Polo-Terán, L., Cortés-Vecino, J.; Villamil-Jiménez, L. y Prieto, E.** Contaminación de los Parques Públicos de la localidad de Suba, Bogotá con nematodos zoonóticos. Revista de Salud Pública. Volumen 9 (4): 550 – 557. Diciembre 2007.
- ◆ **Quiroga, D.; Fernández, R; Paris, E.** Salud Ambiental Infantil. Manual para la enseñanza de grado en escuelas de medicina. 1° edición. Buenos Aires. ISBN 978–950–38–0097-3. 116 pág. Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud de la Nación. 2010.
- ◆ **Rubel, D.; Wisnivesky, C.** Contaminación fecal canina en plazas y veredas de Buenos Aires, 1991 – 2006. Revista Medicina (Buenos Aires). Versión ISSN 0025 – 7680 – Vol. 70 – N° 4. Buenos Aires. Julio/Agosto 2010.