

# CONTAMINACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA CON PARÁSITOS DE IMPORTANCIA ZONÓTICA EN UN SECTOR DE BAHÍA BLANCA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

URBAN CONTAMINATION WITH ZOONOTIC PARASITES IN AN AREA OF BAHÍA BLANCA CITY, BUENOS AIRES PROVINCE, ARGENTINA.

**ELISA BAILLIE, LUCÍA ARGAÑÍN, SIXTO RAÚL COSTAMAGNA.**

*Cátedra de Parasitología Clínica. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina.*

**Resumen:** El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de formas parasitarias, en heces de perros halladas en las calles del barrio Villa Nocito, de la ciudad de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Se recolectaron 647 muestras, y para el estudio parasitológico fueron seleccionadas 100, en forma aleatoria, analizándose dos preparados por cada una, entre porta y cubreobjeto, al microscopio óptico. De las 100 muestras analizadas, el 87% fueron positivas. Los parásitos más prevalentes fueron: *Ancylostoma* spp y *Trichuris vulpis* (81,6% y 51,7% respectivamente). Por otra parte, se encontró un 10,3% de muestras con huevos de *Toxocara canis*, estando el 33,3% viables. El 11,1% de los huevos de *T. vulpis* y el 64,8% de los de *Ancylostoma* spp. se encontraron larvados. También se detectaron huevos de *Capillaria* (2,2%) y *Taenia* sp (1,15%) y quistes de *Giardia* sp (1,15%) y *Coccidios* (8,0%). Los resultados demostraron una elevada prevalencia de parásitos de importancia zoonótica en heces de perro halladas en la vía pública, lo que significa un importante riesgo ambiental, en el sector estudiado. Además, sirven como información de referencia para la investigación de enfermedades tales como Toxocarosis, Larva Migrans Cutánea y otras, especialmente en los niños y permitirán orientar la aplicación de medidas

sanitarias correspondientes, ya que, uno de los factores que facilitan la transmisión de estas infecciones e infestaciones, son la presencia de heces de perros en la vía pública, la falta de desparasitación de los mismos y una adecuada información y toma de conciencia de lo que significa la tenencia responsable de mascotas.

**Palabras claves:** Toxocarosis, *Toxocara*; *Ancylostoma*; *Trichuris*, Parásitos en perros, Larva Migrans.

**Abstract:** The aim of this work was to determine the prevalence of parasite forms, in canine feces found in the streets of Villa Nocito neighborhood, in Bahía Blanca City (Buenos Aires Province, Argentina). 647 samples were collected and 100 of them were randomly selected for parasitoscopic analysis; two smears for each sample were analyzed by placing them between the slide and the cover slide in the optical microscope. 87% of the samples analyzed were positive. The parasites most frequently found were: *Ancylostoma* spp and *Trichuris vulpis* (81.6% and 51.7%, respectively). On the other hand, 10.3% of the samples contained *Toxocara canis* eggs and 33.3% were viable. 11.1% of *T. vulpis* eggs and 64.8% of *Ancylostoma* spp. eggs presented larvae. *Capillaria* (2.2%) and *Taenia* sp (1.15%) eggs and *Giardia* sp (1.15%) and *Coccidia* (8.0%) cysts were also found. The results showed a high prevalence of zoonotic parasites in the canine feces found in the urban area mentioned above, and this means an important environmental risk for the area under study. In addition, these data are useful as reference for the research of certain diseases such as Toxocarosis, Larva Migrans Cutanea and other diseases, that affect children specially and shall serve as guidance for the

**Correspondencia:** Dr. Sixto Raúl Costamagna. Cátedra de Parasitología Clínica. Universidad Nacional del Sur. San Juan 670. (8000) Bahía Blanca. Argentina.  
E-mail: rcosta@uns.edu.ar

**Recibido:** 15 de mayo de 2007

**Aceptado:** 28 de junio de 2007

application of the corresponding health measures, since one of the factors that help in the transmission of these infections and infestations is the presence of canine feces in urban areas, the lack of dog deparasitacion and adequate information and awareness of responsible pet ownership.

**Key words:** Toxocarosis, *Toxocara*; *Ancylostoma*; *Trichuris*, Canine Parasites, Larva Migrans.

### INTRODUCCIÓN

Habitualmente, cuando se habla de contaminación del Medio Ambiente, se hace referencia casi exclusivamente a la contaminación química, mientras que la contaminación que resulta de la interacción entre el hombre y sus mascotas (cada vez más exóticas) y otros contaminantes de origen parasitario, no son tenidos en cuenta.

En la ciudad de Bahía Blanca existe una alta prevalencia de parásitos intestinales en niños y adultos residentes en áreas periféricas, especialmente las más cercanas a las zonas atravesadas por el arroyo Napostá (1-3). Otros estudios demostraron una alta contaminación parasitaria en aguas de riego, recreación y consumo en verduras de huertas de la ciudad, fundamentalmente las que utilizan agua del arroyo Napostá para riego (4) al igual que en heces de perros halladas en la vía pública (5). En todos los casos fueron encontrados parásitos de importancia zoonótica. Otros estudios señalan una inmunoprevalencia para Toxocarosis en

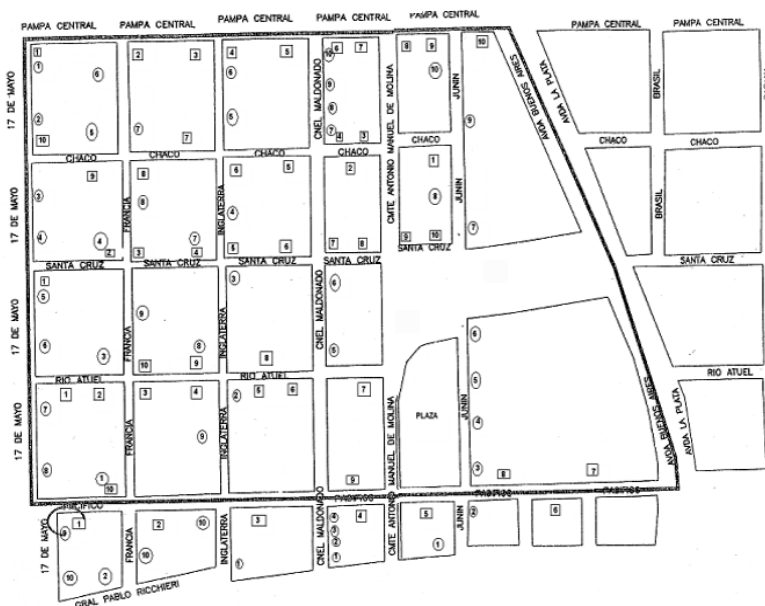
población pediátrica de esta ciudad, de 44,2% (6). Por lo expuesto y debido a que la población del barrio Villa Nocito de la ciudad de Bahía Blanca, Argentina, posee un alto grado de carencias y a que las parasitosis, generalmente, están vinculadas con condiciones de vida precarias, es que se realizó el presente trabajo, con el objeto de determinar prevalencia de formas parasitarias, en heces de perros halladas en las calles del mencionado sector.

### MATERIALES Y METODOS

Se recolectaron 647 muestras de heces de perros halladas en la totalidad de las calles del barrio Villa Nocito, de la ciudad de Bahía Blanca, Argentina, de las cuales, para el presente estudio, se seleccionaron 100, mediante la utilización de la Tabla de Números Aleatorios. El tamaño muestral resultó de aplicar el criterio de que, prevalencias de formas parasitarias menores a 1% tendrían escasa o nula importancia epidemiológica. Las materias fecales caninas fueron guardadas en frascos de plástico en formol al 10% y clasificadas de acuerdo con el sector de recolección según se muestra en la Figura 1.

La recolección se realizó en el mes de noviembre del año 2006 desde las 9 hasta las 14 horas, con una temperatura que osciló desde los 12-26 °C, registrándose la última precipitación 14 días antes de la recolección.

### VILLA NOCITO



**Figura 1:** Plano del Barrio Villa Nocito de la ciudad de Bahía Blanca, Argentina. Los números romanos indican los sectores estudiados.

### Análisis de las muestras

Las heces formoladas, fueron observadas al microscopio óptico, dos preparadas por cada una, colocando una gota de las mismas entre cubre y portaobjetos y analizadas con 100 y 400 aumentos. Paralelamente se efectuaron concentraciones, colocándose en tubos de centrifuga 0.3 ml de solución de lugol, 4.7 ml de solución de MIF (7) y 0.7 ml de materia fecal formolada. Se agitó vigorosamente durante 30 segundos y luego los tubos se dejaron reposar en una gradilla, durante 24 horas. Al cabo de este tiempo, el sobrenadante y el sedimento fueron observados, microscópicamente, entre porta y cubreobjeto, en forma separada.

**Solución de MIF:** compuesto por dos soluciones: Merthiolate – Formol (MF) e Yodo (I). Ambas fueron preparadas y conservadas por separado, en frascos de vidrio color oscuro y mezcladas en partes iguales al momento de su utilización.

- Solución MF: 40 ml de tintura de Merthiolate de Lilly, 5 ml de formaldehído, 1 g de glicerina y 50 ml de agua destilada. Estabilidad máxima: 3 meses.

- Solución I: 10 g de Yoduro de Potasio, 5 g de Yodo metálico y 100 ml de agua destilada. Estabilidad máxima: 1 mes.

Área de Recolección	n	n Positivas	%
Sector I	10	10	100
Sector II	10	10	100
Sector III	10	9	90
Sector IV	10	8	80
Sector V	10	9	90
Sector VI	10	7	70
Sector VII	10	8	80
Sector VIII	10	8	80
Sector IX	10	9	90
Sector X	10	9	90
<b>Total</b>	<b>N: 100</b>	<b>87</b>	<b>87 %</b>

**Tabla 1:** Porcentaje de heces perros parasitadas en Villa Nocito, Bahía Blanca, Argentina, 2006, por sector estudiado.

### RESULTADOS

De las 100 muestras analizadas se detectaron 87 positivas, de las cuales el 82,8% presentaron contaminación mixta. El porcentaje de positividad según el área de recolección se presenta en la Tabla 1. Todos los elementos parasitarios fueron detectados en el sedimento del concentrado, o en el examen directo; en ningún caso se encontraron en el sobrenadante.

La Tabla 2 muestra los porcentajes de elementos parasitarios detectados, sobre el total de las muestras positivas. Los huevos de Helminthos fueron diferenciados según el grado de maduración de los mismos, habiéndose detectado varios estadios en cada muestra.

Formas Parasitarias	Prevalencia (sobre el total de muestras positivas)
<b>Huevos de HELMINTOS</b>	<b>100 %</b>
<b><i>Ancylostoma</i> spp</b>	<b>81,6 %</b>
<i>Ancylostoma</i> inmaduro	69,0
<i>Ancylostoma</i> en division	19,7
<i>Ancylostoma</i> larvado	64,8
<i>Ancylostoma</i> deteriorado (no viable)	2,80
<b><i>Trichuris</i> spp</b>	<b>51,7 %</b>
<i>T. vulpis</i> inmaduro	91,1
<i>T. vulpis</i> en division	13,3
<i>T. vulpis</i> larvado	11,1
<i>T. vulpis</i> deteriorado (no viable)	2,30
<i>Capillaria</i>	2,20
<b><i>Toxocara canis</i></b>	<b>10,3 %</b>
<i>T. canis</i> inmaduro	66,6
<i>T. canis</i> larvado	33,3
<b>Huevos Familia Ascarididae</b>	<b>5,7 %</b>
Flia. Ascarididae (inmaduros)	80,0
Flia. Ascarididae (larvados)	20,0
<b><i>Taenia</i> spp</b>	<b>1,15 %</b>
<b>Larvas de Helminthos</b>	<b>52,9 %</b>
<b>Quistes de Protozoos</b>	<b>13,8 %</b>
<i>Giardia</i> sp	1,15
<i>Ameba</i> sp	6,90
<i>Coccidios</i> sp	8,00

**Tabla 2:** Prevalencia de parásitos encontrados en heces de perros de las calles de Villa Nocito, Bahía Blanca, Argentina, 2006, con diferenciación del grado de maduración.

## DISCUSION

La presencia de huevos de *Ancylostoma* spp, fue la más elevada, estando el 64,8% de ellos larvados y solo el 2,8% no viables. Es pertinente recordar que esta zoonosis produce el síndrome llamado *Larva Migrans Cutánea*, provocando reacciones inflamatorias y alérgicas, e infecciones bacterianas secundarias (8).

Con respecto a los quistes de protozoos se detectó un bajo número de muestras contaminadas con los mismos. El porcentaje de heces que presentan *T. canis* concuerda con lo publicado por distintos autores en otros lugares, donde se señalan frecuencias de infestación por este parásito entre el 2% y 100 % en distintas partes del mundo (9, 10). También se debe considerar, que la infestación primaria de los perros disminuye con la edad, ya que la larva se disemina en el tejido somático deteniendo su desarrollo, en lugar de migrar al intestino como ocurre en los jóvenes. Los sectores de menor prevalencia de huevos de *Toxocara* sp detectados en el presente estudio, coinciden con la presencia de perros adultos y ausencia de cachorros (datos no publicados). De la Tabla 1 se deduce que las muestras de todos los sectores estudiados estaban altamente parasitadas.

Del 10,3 % de las muestras que presentaban *T. canis*, el 33,3 % tenía la larva con movimiento en su interior, al momento de la observación, lo que indicaba que eran infestantes. Esto pone de manifiesto la elevada resistencia de los huevos en el medio ambiente, y al hecho ya demostrado que temperaturas entre 15 y 35 °C favorecen el desarrollo de la etapa infestante del huevo (11). En otros estudios efectuados en heces de perros en el Barrio Universitario de esta ciudad, las prevalencias globales fueron del 33,1%, con un 18% de *T. vulpis* y 7% de *Toxocara* sp (5). Las diferencias respecto de las prevalencias en Villa Nocito, podrían estar relacionadas con un mayor control veterinario de los perros del sector de Barrio Universitario en virtud de un mejor nivel adquisitivo de las personas que allí viven, aunque es pertinente remarcar que los géneros halladas en Villa Nocito son fundamentalmente *Ancylostoma* y *T. vulpis* con menor porcentaje de *Toxocara* sp. En la ciudad de La Plata, la prevalencia de *Toxocara canis* en heces de perros con dueño, fue del 32,8% (12). Con referencia a la presencia de quistes de *Giardia* sp detectados, al no haberse podido determinar la especie, queda el interrogante respecto de la potencial peligrosidad de los mismos; similar razonamiento se puede aplicar sobre los huevos de *Taenia* sp.

Consideramos que el presente estudio, referido a la contaminación del medio ambiente por parásitos de importancia zoonótica, permitirá que se adopten las medidas pertinentes para el control y tratamiento de las mismas, con

impacto inmediato en la salud pública del sector estudiado. Además, los profesionales médicos que desarrollan sus actividades profesionales en el sector, deberán considerar la posibilidad de aparición de enfermedades asociadas a las formas parasitarias detectadas, tales como Larva Migrans Visceral y Larva Migrans Cutánea (*Currens*) (13).

## AGRADECIMIENTOS

A alumnos de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Sur, al docente Médico Diego Palomo, a Martín Medina y Angélica Cabrera, por su participación en la recolección de las muestras. A la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, al Honorable Consejo Deliberante e Intendente de Bahía Blanca, por declarar de interés provincial y municipal estas investigaciones. A la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) por la beca otorgada a Lucía Argañín.

## BIBLIOGRAFIA

1. Costamagna SR, López J, Torno Cafasso O, Visciarelli E, Sagua M, Dasso P. Investigación de enteroparasitosis en área periférica de Bahía Blanca (República Argentina). Parte I. Revista AMBB 1988; 7:13-6.
2. Costamagna SR, García S, Gutiérrez M, Visciarelli E, Torno Cafasso O, Prat MI. Investigación de entero y ectoparasitosis en el área periférica de Bahía Blanca (Argentina). Revista AMBB 1991; 2:21-7.
3. Costamagna SR, García S, Visciarelli E, Casas N. Epidemiología de las parasitosis en la ciudad de Bahía Blanca (Argentina). *Parasitología Latinoamericana* 2002; 57(3-4):103-10.
4. Costamagna SR, Visciarelli E, Lucchi L, Basualdo J. Investigación de parásitos de importancia sanitaria en aguas del arroyo Napostá, aguas de recreación y de consumo en la ciudad de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Parasitol Latinoam* 2005; 60(3-4):122-6.
5. Torno Cafasso O, García S, Prat M, Santamaría B. Enteroparásitos del perro en un sector de Bahía Blanca, Argentina. *Parasitol Al Día* 1996; 20:144-6.
6. Gentili A, Lejtman N, Gabbarini J, González M. Toxocariosis. Estudio epidemiológico clínico en humanos. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 1994; XXVIII (2):257-62.
7. Saper J, Lawless D. The MIF stain- preservation Technique for the Identification of Intestinal Protozoa. *Amer J Trop Med & Hyg* 1953; 2: 613-9
8. Kim T, Lee B and Sohn W. Three clinical cases of cutaneous larva migrans. *Korean J Parasitol* 2006; 44:145-9.
9. Castillo Y, Bazán H, Alvarado D, Sáez G. Estudio epidemiológico de *Toxocara canis* en parques recreacionales del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima - Perú. *Parasitol al Día* 2001; 25 (3-4):76-80.

10. Córdoba A, Ciarmela M, Pesian B, Gamboa I, de Luca M, Minvielle M, Basualdo J. Presencia de parásitos intestinales en paseos públicos urbanos en La Plata, Argentina. *Parasitol Latinoam* 2002; 57 (1-2):25-9.
11. Borchert Alfred. Parasitología veterinaria. Primera edición, Editorial ACRIBIA. Zaragoza, España. 1975, pp. 221-5.
12. Radman N, Archelli S, Burgos L, Fonrouge R, Guardis M. *Toxocara canis* en caninos: prevalencia en la ciudad de La Plata. *Acta Bioquím Clin Latinoam* 2006; 40:41-4.
13. Costamagna SR. Larva Migrans Visceral. En: PARASITOSIS REGIONALES. Editor: Costamagna SR. Editorial: EdiUNS. Bahía Blanca, Argentina. 2004, pp. 157-170.