

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología

TOXOCARA SP. EN PARQUES Y ZONAS PÚBLICAS DE CIUDAD DE LA HABANA, 1995

Dra. Rebeca M. Laird Pérez,¹ Lic. Dulce Carballo Arrieta,² Dra. Eliberta Milagros Reyes Zamora,³ Dr. René García Roche⁴ y Lic. Vicente Prieto Díaz⁵

RESUMEN

La toxocariasis es una parasitosis que afecta a los niños pequeños, en particular aquellos que juegan con la tierra. Con el objetivo de identificar la contaminación del suelo de parques y zonas públicas de Ciudad de La Habana por huevos de *Toxocara sp.*, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de febrero a abril de 1995. De cada localidad se examinaron 50 g de suelo mediante un procedimiento de flotación-sedimentación simple en copa cónica empleando solución de nitrato de sodio ($d = 1,32$) con previo lavado usando detergente Tween 80. Se encontró que el 68,3 % de las localidades estuvieron contaminadas con huevos de *Toxocara* los que en su mayoría estuvieron en su fase embrionaria, predominando las contaminaciones ligeras. Se recomendaron algunas medidas para reducir la contaminación del suelo y la infección del hombre.

Descriptor DeCS: TOXOCARIASIS/parasitología; TOXOCARA/patogenicidad; CONTAMINACION DEL SUELO/análisis.

Toxocara canis y *Toxocara cati*, ascariis del perro y del gato respectivamente, y *Toxascaris leonina* especie que parasita a ambos hospederos, son los agentes etiológicos del síndrome de larva migrans visceral o toxocariosis¹. La infección humana, ocasionada casi siempre por *T. canis*, se produce cuando los huevos presentes en

el suelo son ingeridos accidentalmente. La enfermedad se caracteriza por bronquitis, asma, hepatomegalia, miocarditis, encefalitis, eosinofilia y con alguna frecuencia endoftalmía, causada por la penetración de larvas del parásito en el globo ocular con pérdida de la visión del ojo afectado.^{2,3} Con el objetivo de evaluar la contaminación del

¹ Especialista de I Grado en Microbiología (Parasitología). Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

² Licenciada en Biología. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

³ Médico Veterinario. Clínica de Animales Afectivos.

⁴ Especialista de I Grado en Bioestadística. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

⁵ Máster en Salud Ambiental. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

suelo de parques y zonas públicas de Ciudad de La Habana realizamos el presente artículo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal cuya muestra la constituyeron 216 parques y 2 zonas públicas de la Ciudad de La Habana, de febrero a abril de 1995.

De cada localidad se tomaron muestras de suelo de diferentes puntos según el método de las diagonales,⁴ obtenidos por raspado de la superficie hasta 3 cm de profundidad. De cada muestra se pesaron 50 g los que fueron examinados por un procedimiento de flotación - sedimentación simple en copa cónica empleando la solución de nitrato de sodio ($d=1,32$) y realizando 3 lavados previos con detergente Tween 80.

La intensidad de la contaminación del suelo se clasificó de acuerdo con el número de huevos observados en ligera (de 1 a 5 huevos), moderada (de 6 a 10 huevos) e intensa (más de 10 huevos)⁵. Los

resultados se informaron como: no. de huevos/50g de suelo.

El estadio evolutivo de los huevos de *Toxocara sp.* se identificó como embrionados (larvados o en fase de mórula) y no embrionados (célula simple y densa en su interior).

Mediante la observación se determinó la humedad del suelo, la presencia de heces y el acceso de perros a las localidades muestreadas.

RESULTADOS

El 68,3% de las localidades estudiadas estuvieron contaminadas con huevos de *Toxocara sp* (tabla 1).

TABLA 1. Contaminación de parques y zonas públicas por huevos de *Toxocara sp.* en la provincia Ciudad de La Habana. 1995

Localidades	No.	Contaminados		No contaminados	
		n	%	n	%
Parques	216	147	68,4	69	31,9
Zonas públicas	2	2	100	.	.
Total	218	149	68,3	69	31,6

TABLA 2. Contaminación de las localidades por huevos de *Toxocara sp.* de acuerdo con los municipios de Ciudad de La Habana

Municipios	No.	Contaminados		No contaminados	
		n	%	n	%
Regla	23	17	53,8	6	46,1
Guanabacoa	17	10	58,8	7	41,1
S.M. Padrón	15	11	73,3	4	26,2
Habana Vieja	18	18	100	.	.
Centro Habana	10	10	100	.	.
Habana el Este	19	9	47,3	10	52,6
Plaza	16	12	75	4	25
Playa	11	10	90,9	1	9,1
Marianao	18	10	55,5	8	44,4
Arroyo Naranjo	12	8	66,6	4	33,3
10 de Octubre	9	4	44,4	5	55,5
Cerro	12	12	100	.	.
Cotorro	13	6	61,5	5	38,4
Boyeros	20	11	55	9	45
Lisa	15	9	60	6	40
Total	218	149	68,3	69	31,6

Los parques de los municipios Habana Vieja, Centro Habana y Cerro fueron los más contaminados con huevos de ascarídeos (100 % respectivamente), siendo 10 de Octubre (44,4 %) y Habana del Este (47,3 %), los menos contaminados (tabla 2).

Prevalcieron las contaminaciones ligeras (70,4 %) seguidas de las moderadas (20,8 %) (tabla 3).

La mayoría de los huevos de *Toxocara sp.* encontrados (80,2 %) estuvieron en su estadio embrionado (tabla 4).

Toxocara sp. fue el parásito más prevalente (65,3 %), seguido de los ancylostomídeos (29,6 %) (tabla 5).

TABLA 3. Contaminación de las localidades de acuerdo con el número de huevos de *Toxocara sp.* observados

Localidades contaminadas	Intensidad de la contaminación					
	Ligera		Moderada		Intensa	
	n	%	n	%	n	%
149	105	70,4	31	20,8	13	6,7

TABLA 4. Desarrollo de los huevos de *Toxocara sp.* observados en las localidades de Ciudad de La Habana

Huevos de <i>Toxocara sp.</i>	Embrionados		No Embrionados	
	n	%	n	%
802	644	80,2	158	19,7

TABLA 5. Huevos de helmintos detectados en las localidades estudiadas.

Parásitos	n	%
<i>Toxocara sp.</i>	524	65,3
Ancylostomídeos	237	29,6
<i>Isospora sp.</i>	37	4,6
<i>Toxascaris leonina</i>	2	0,2
<i>Trichuris sp.</i>	2	0,2

DISCUSIÓN

Los huevos de *Toxocara sp.* llegan al suelo con las heces de perros y gatos infectados. Estos requieren varias semanas para embrionarse pero se mantienen viables e infectantes durante muchos meses⁶.

Por varios estudios se han detectado diferentes prevalencias de huevos de ascarídeos en muestras de suelo donde las más elevadas son las reportadas en Japón (92 %)⁷, (63,3 %)⁸, Brasil (68 %)⁹ y Tenerife (37 %),¹⁰ y las más bajas en España (3,7 % en zonas rurales y 9 % en zonas urbanas),⁵ Illinois (5 %),¹¹ Irlanda (6 %)¹² y Londres (6,3 %).¹³

Diversos son los factores que pueden influir en estos comportamientos desiguales y entre ellos citamos las condiciones climáticas, la textura del suelo, el grado de contaminación de éste, el procedimiento técnico empleado y factores socio-culturales.^{8,14-16}

En nuestro estudio se obtuvo una elevada contaminación de las localidades estudiadas y pensamos que la temperatura y humedad del suelo en la etapa de muestreo, el empleo de procedimiento de flotación - sedimentación (eficaz para la remoción de huevos de *Toxocara* en muestras de suelo)¹⁵ y el hábito de muchas personas de nuestra capital de acompañar a los perros a que éstos defequen en parques y zonas públicas favorecen estos resultados.

Creemos que los factores citados pueden influir también en el comportamiento desigual de la contaminación por huevos de ascarídeos en los diferentes municipios de Ciudad de La Habana, ya que durante el proceso de muestreo notamos que mientras en algunos parques la vegetación proporciona áreas sombreadas y húmedas, otros estaban constantemente expuestos al sol con una sequedad extrema del suelo que produce la rápida desintegración de los

huevos. Por otra parte, el acceso de perros callejeros y la presencia de heces se comportó de forma desigual, predominando en las zonas donde se obtuvo mayor grado de contaminación del suelo.

Las mayores prevalencias de la infección por *Toxocara canis* ocurre en perros menores de 1 año.^{17,18} En perros adultos la prevalencia es menor del 20 %. Este hecho está relacionado con el ciclo biológico del parásito en la naturaleza pues las larvas invasoras se distribuyen en los tejidos de los caninos mayores de 1 año donde forman granulomas sin llegar a ser adultos y por tanto sin capacidad de eliminar huevos. Lo anterior se debe al desarrollo de inmunidad humoral asociada con la edad y en el que también participan otros factores como el sexo y el tratamiento antihelmíntico previo¹. Lo anterior pudiera explicar que en la mayoría de las localidades estudiadas se observaron contaminaciones ligeras por huevos de estos nemátodes.

A pesar de las escasas cantidades de huevos de ascarídeos encontrados en cada

localidad, la presencia de los mismos mantiene su importancia como riesgo para la salud pública, ya que la mayoría de los mismos se presentaron en su fase embrionada que es la forma infectante para el hombre. Una situación similar fue encontrada por *Uga* en el estudio realizado en Japón donde la mayoría de los parques estudiados presentaron contaminaciones ligeras y el 63 % presentaron desarrollo intraovular completo.⁷

El suelo de las localidades estudiadas constituye una fuente de infección de huevos de *Toxocara sp.* y de otros parásitos responsables de infecciones zoonóticas como la ancylostomiosis, trichuriasis e isosporiosis. Se recomienda el tratamiento sistemático de perros y gatos, limpieza periódica de los parques removiendo la tierra de los mismos a fin de que los huevos queden expuestos al sol y sean destruidos, educación sanitaria a la población, especialmente a los dueños de animales respecto a las fuentes de infección y lavado de las manos de los niños después de tocar la tierra y antes de comer.

SUMMARY

Toxocariasis is a parasitosis that affects little children, particularly those who like playing with the soil. With the objective of identifying the contamination of soils in parks and public areas in the City of Havana by *toxocara sp.*, eggs. A crosswise descriptive study was performed from february to april, 1995 in which 50 g of soil was taken as a sample from each locality to be examined through a simple flotation-settling in conical cup procedure using a sodium nitrate solution (d=1,32) previously washed with Tween 80 detergent. It was found that 68.3% of the localities were polluted with *Toxocara* eggs, most of which were in embrionary phase, and that slight pollution prevailed. Some actions were recommended to reduce pollution of soils and human infection.

Subject headings: TOXOCARIASIS/parasitology; TOXOCARA/pathogenicity; SOIL POLLUTION/analysis

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gillespie SH. Epidemiología de *Toxocara canis*. *Parasitol Today* 1988;6(4):180-8.
2. OPS-OMS. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Washington, DC, 1985:394-5. (Publicación Científica; No. 442).
3. Gillespie SH, Dinning WJ, Voller A, Crowcroft NS. The spectrum of ocular toxocariasis. *Eye* 1993;7(3):415-8.
4. HMSO. The sampling and initial preparation of sewage and waterwork's sludges, soil, sediments, plant materials and contaminated wildlife prior to analysis. Second Edition 1986:11-3.

5. Conde L, Muro A, Simon F. Epidemiological studies in toxocariasis and visceral larva migrans in a zone of western Spain. *Ann Trop Med Parasitol* 1989;83(6):615-20.
6. Dunsmore JD, Thompson RC, Bates IA. Prevalence and survival of *Toxocara canis* eggs in urban environment of Perth, Australia. *Vet Parasitol* 1984;16(3-4):303-11.
7. Uga S. Prevalence of *Toxocara* eggs and number of faecal depositis from dogs and cats in sandpits of public parks in Japan. *J Helminthol* 1993;67(1):78-82.
8. Shimizut T. Prevalence of *Toxocara* eggs in sandpits in Tokushima city and its outskirts. *J Vet Med Sci* 1993;55(5):807-11.
9. Chieffi PP, Muller EE. Prevalencia de parasitismo por *Toxocara canis* em caes e presensa de ovos de *Toxocara* spp. No solo de localidades públicas da zona urbana do municipio de Londrina, Estado do Parana, Brazil. *Rev Saúde Pública* 1976;10:372-6.
10. Toledo CI, Armas F, de, Castillo A. del, Arevalo P, Pinero JE, Valladares B. Parasite contamination of parks and gardens a public health problem. Data of the island of Tenerife. *Rev Sanid Hyg Public Madr* 1994;68(5-6):617-22.
11. Paul AJ, Todd KS, DiPietro JA. Environment contamination of *Toxocara* species. *Vet Parasitol* 1988;26(3-4):339-42.
12. Holand C, O'Connor P, Taylor MR, Hughes G, Girdwood RW, Smith H. Families, parks gardens and Toxocariasis. *Scand J Infect Dis* 1991;23(2):225-31.
13. Gillespie SH, Pereira M, Ramsay A. The prevalence of *Toxocara canis* ova in soil samples from parks and gardens in the London area. *Public Health* 1991;105(4):335-9.
14. Nuñez CM, Soinhurini IL. Influence of soil texture in the recovery of *Toxocara canis* eggs by a flotation method. *Vet Parasitol* 1994;55(3-4):269-74.
15. Horn K, Schnieder T, Stoye M. Quantitative comparison of different methods for detection of *Toxocara canis* eggs in sand samples. *Zentralbl Veterinarmed B* 1990;37(4):241-50.
16. Gross EM, Zeitan R, Torok V. *Toxocara canis* in dogs in Beersheba, Israel. *J Helminthol* 1984;58(2):139-41.
17. Smith RE, Hagstad HV, Beard GB. Visceral larva migrans: a risk assessment in Baton Rouge, Louisiana. *Int J Zoonoses* 1984;11(2):189-94.

Recibido: 17 de enero de 1997. Aprobado: 23 de diciembre de 1999.

Dra. *Rebeca M. Laird Pérez*. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Infanta No. 1158 entre Calvel y Llinás, Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 300.