

Grado de contaminación con parásitos gastrointestinales de importancia zoonótica del suelo de parques del distrito de la Esperanza. Trujillo - Perú. Enero - Noviembre 2014

Degree of contamination of importance zoonotic gastrointestinal parasites parks soil district La Esperanza. Trujillo - Perú. January - November. 2014.

Raquel P. Ramirez Reyes¹, Roxana E. Ramirez Reyes², William B. Ruiz Chang³, Hugo H. Peña Piscoya⁴, Percy E. Asmat Marrufo⁵.

Recibido: 10 de diciembre de 2014
Aceptado: 28 de diciembre de 2014

Resumen

El presente estudio se realizó para determinar la presencia de parásitos de importancia zoonótica en los parques del distrito de La Esperanza de la provincia de Trujillo, durante el periodo comprendido entre enero a noviembre del 2014.

Fue posible determinar la presencia de huevos, larvas y quistes de parásitos gastrointestinales mediante la técnica de sedimentación y luego de flotación con solución de Sheather aplicada al procesamiento de las muestras de suelo obtenidas de los 26 parques analizados.

Se evaluaron 210 muestras, identificándose parásitos gastrointestinales zoonóticos en 68 muestras, siendo la prevalencia de *Toxocara sp.* 17.62%, *Dipylidium sp.* 9.05%, *Ancylostoma sp.* 1.9%, *Taenia sp.* 1.43% y *Giardia sp.* 0.48%, la presencia de

huevos es la forma infectiva predominante. No fue posible clasificar las formas parasitarias en 132 muestras y 10 muestras resultaron negativas. Existe un grado medio de contaminación de los parques (26.92%).

Se concluye que hay contaminación en los parques del distrito de La Esperanza, por lo tanto existe riesgo de la salud de los asistentes a estas áreas públicas. Por ello resulta de suma importancia brindar información a la población acerca de los riesgos sanitarios e instaurar mejores programas de prevención y control de enfermedades parasitarias zoonóticas.

Palabras claves: parásitos, zoonosis, contaminación.

Abstract

The present study was performed to determine the presence of zoonotic parasites in the parks district of La Esperanza in the province of Trujillo, during the period from January to November 2014.

It was possible to determine the presence of eggs, larvae and cysts of gastrointestinal parasites using the technique of Sedimentation and later Flotation

with Sheather solution applied to processing soil samples obtained from 26 parks analyzed.

210 samples were evaluated identifying zoonotic gastrointestinal parasites in 68 samples, with the prevalence *Toxocara sp.* 17.62%, 9.05% *Dipylidium spp.*, *Ancylostoma sp.* 1.9%, *Taenia sp.* 1.43% and *Giardia sp.* 0.48%, the presence of egg infective

1. Médica Veterinaria. Docente de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.
2. MsC con mención en Bioquímica. Docente de la Universidad Cesar Vallejo. Trujillo-Perú.
3. MsC con mención en Bioquímica. Docente de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.
4. Mbglo. Docente de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.
5. MsC con mención en Bioquímica Clínica. Docente de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.

form is predominant. It was not possible to classify the parasite forms in 132 samples and 10 samples were negative. There is an average degree of contamination of the parks (26.92%).

We conclude that there is contamination in the parks of the District of La Esperanza, therefore risk to the health of those attending these public areas. It is important to provide information to the public about health risks and establish better prevention and control programs against zoonosis.

Key words: Parasite, zoonosis, contamination.

I. INTRODUCCIÓN

La convivencia del hombre con animales de compañía predispone a la ocurrencia de una serie de enfermedades zoonóticas, siendo las parasitarias las más persistentes.

Estudios realizados demuestran que existe contaminación de los suelos de parques públicos (Chávez, 2000; Polo, 2006; Goicochea, 2012); por lo tanto las personas inmunocomprometidas -los niños, los adultos mayores, así como los propietarios de mascotas- deben tener conocimiento del riesgo potencial de adquirir infecciones parasitarias a partir de sus mascotas y de los sitios frecuentados por los animales. (Robertson, 2000) En el distrito de La Esperanza no se reportan estudios anteriores, sin embargo existen factores como la población canina callejera, los malos hábitos higiénicos sanitarios y la falta de educación en tenencia responsable de mascotas (Polo, 2006) contribuyen a hacer de este distrito una zona con alto riesgo de contagio de enfermedades parasitarias zoonóticas.

La presente investigación tiene como finalidad determinar el grado de contaminación de los parques del distrito de la Esperanza con heces de animales, principalmente de mascotas que frecuentan estos sitios. El estudio de la contaminación de suelos es un indicador directo del riesgo de infección de los habitantes de una región.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

Parques de los 10 sectores principales del distrito de La Esperanza: Central, Santa Verónica, Jerusalén, Pueblo Libre, San Martín, Fraternidad, Indoamérica, Wichanza, Manuel Arévalo II y III, Parque Industrial.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Muestras de suelo de 26 parques ubicados en los 10 sectores principales del distrito de La Esperanza: Central, Santa Verónica, Jerusalén, Pueblo Libre, San Martín, Fraternidad, Indoamérica, Wi-

chanza, Manuel Arévalo II y III, Parque Industrial. El estudio es de tipo descriptivo analítico longitudinal.

TOMA DE MUESTRA

La toma de muestras se realizó mediante un diseño aleatorio estratificado, siendo las muestras de suelo consideradas la unidad de muestreo.

Se realizó la colecta de muestras de suelo en bolsas plásticas durante el periodo de enero a noviembre del 2014.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tuvo como base la ecuación para muestreo de atributos considerando una prevalencia a priori en suelo del 20%, error absoluto a priori del 2% y un nivel de confianza del 95%. (POLO, 2006).

El tamaño final de la muestra fue de 210 unidades de estudio, tomando en cada parque 8 unidades de estudio.

La unidad de estudio se definió como el volumen de suelo resultante de recoger con una pala una porción de 10 cm de largo, por 10 cm de ancho y por 3 cm de profundidad. (POLO, 2006). Las muestras se colectaron en bolsas plásticas y fueron procesadas el mismo día de su recolección.

ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SUELO

Las muestras se procesaron por la técnica de sedimentación y de flotación para la determinación de huevos y estados larvarios de helmintos (técnica de Sloss que emplea el reactivo de Sheather), según el protocolo del laboratorio de parasitología de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Se consideraron positivas las muestras en las que se identificó la presencia de huevo, larva o quiste de algún parásito gastrointestinal zoonótico.

ANÁLISIS DE VARIABLE DEPENDIENTE

Se evaluó el grado de contaminación de los suelos de los parques del distrito de La Esperanza en base a los hallazgos en las muestras por parque estudiado en cada sector. Considerando un grado de contaminación alto (60%-100%), medio (30%-59%), bajo (1%-29%) teniendo como base la unidad de estudio por parque (n=8).

ANÁLISIS DE VARIABLES INDEPENDIENTES

Se evaluaron variables independientes como factores de contaminación aplicando una ficha de recolección de datos (Goicochea, 2012). Las siguientes fueron las variables evaluadas: estado de conservación del parque, presencia de mascotas, presencia de materia fecal. El estado de conservación de los parques fue evaluado teniendo como base los siguientes criterios: conservación de áreas verdes, continuidad de riego, infraestruc-

tura, presencia de basurales. Se clasificó según la puntuación obtenida del estado del parque en bueno, regular y malo. La presencia de mascotas y la presencia de materia fecal fueron evaluadas según la observación directa realizada en cada sesión de muestreo y según los parámetros establecidos para cada variable en alta, media y baja. (Chávez et al, 2000).

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó una base de datos con Epi-Info 7. De la información recolectada se determinó la proporción muestral para cada parque y para el total. La estimación de la prevalencia se hizo con un nivel de confianza del 95 %.

III. RESULTADOS

De las 210 muestras estudiadas, 32.38% (n=68) resultaron positivas a parásitos gastrointestinales zoonóticos. Los resultados generales del hallazgo se muestran en la TABLA 1, siendo el parásito de mayor prevalencia hallada en el estudio *Toxocara sp.* 17.62% del cual el total de las muestras positivas correspondieron a la presencia de huevos.

PARÁSITO	Nº MUESTRAS (+)	PREVALENCIA (%)
<i>Toxocara sp.</i>	37	17.62%
<i>Dipylidium sp.</i>	19	9.05%
<i>Ancylostoma sp.</i>	4	1.90%
<i>Taenia sp.</i>	3	1.43%
<i>Giardia sp.</i>	1	0.48%

*PGI: Parásitos gastrointestinales

De los parques estudiados, los ubicados en el sector Manuel Arévalo I y II presentaron mayor grado de contaminación siendo la unidad de estudio por parque n=8. En la TABLA 2 se enumeran los parques que presentaron una o más muestras positivas.

PARQUE	Nº MUESTRAS POSITIVAS	PORCENTAJE
LA AMISTAD I	5	62.5%
LA AMISTAD II	6	75%
JERUSALÉN	4	50%
ALAN GRACÍA	6	75%
MARIO VARGAS LLOSA	5	62.5%
WICHANZAO	4	50%
JOSE MARTI	2	25%
INDOAMERICA	4	50%
ARCO IRIS	3	37.5%
MANUEL AREVALO	7	87.5%
VILLA MILITAR POLICIAL	6	75%
INDOAMERICANO	4	50%
CAPRICORNIO	2	25%
LAS PALMERAS	3	37.5%
MANUEL SEOANE	1	12.5%
NUEVO AMANECER	2	25%
RAMIRO PRIALÉ	4	50%

*PGI= Parásitos gastrointestinales

De los parques comprendidos en el estudio, en el 19% se registró una alta presencia de mascotas, 24% una alta presencia de heces en las áreas verdes y veredas y el 34% fueron considerados en buen estado de conservación (TABLA 3). La contaminación en los parques está dada principalmente por perros según se observó, los cuales en su mayoría no tenían la compañía de un propietario. Las rejas en las áreas de juego de los parques en estudio no imposibilitaban el ingreso de mascotas, ya que se observó la presencia de estas en dichas áreas.

TABLA 3. FACTORES DE CONTAMINACIÓN

PARQUE	PRESENCIA DE PERROS			ESTADO DE CONSERVAC.	PRESENCIA DE HECES		
	ALTA	MEDIA	BAJA		ALTA	MEDIA	BAJA
LA AMISTAD I		X		BUENA	X		
LA AMISTAD II		X		BUENA		X	
JERUSALEN	X			REGULAR		X	
ALAN GARCIA		X		REGULAR	X		
MARIO VARGAS LL.		X		REGULAR		X	
WICHANZAO	X			BUENA	X		
JOSE MARTI	X			REGULAR	X		
INDOAMERICA		X		REGULAR			X
ARCO IRIS			X	BUENA		X	
MANUEL AREVALO	X			BUENA	X		
VILLA MILITAR	X			BUENA	X		
INDOAMERICANO		X		BUENA		X	
CAPRICORNIO		X		REGULAR		X	
LAS PALMERAS			X	REGULAR		X	
MANUEL SEOANE				REGULAR			
NUEVO AMANECEER				REGULAR			
RAMIRO PRIALÉ				REGULAR			

IV. DISCUSIÓN

De los parásitos gastrointestinales zoonóticos el de mayor prevalencia fue *Toxocara sp.* Este resultado es similar a otros que demuestran la resistencia de este parásito (Laird, 1995). La positividad, sin embargo, resultó ser más baja que la reportada por Goicochea (2012) y López (1999), lo que podría explicarse por el estado de conservación de los parques siendo la mayoría de estado regular o malo, los suelos de muestreo fueron semi húmedos o secos. Los parques mejor conservados son los más contaminados, ya que presentan más áreas con vegetación, las que contribuye a crear condiciones óptimas de humedad, temperatura y sombra que favorecen la supervivencia de los huevos de *Toxocara spp.*; mientras que en los parques en mal estado de conservación, los huevos y larvas están expuestos a la desecación y a la acción directa de los rayos solares que los destruirían en corto tiempo. Esto corrobora los resultados reportados por otros autores que trabajaron en condiciones medioambientales similares (Chávez et al, 2000).

Los resultados indican que existe un riesgo sanitario ante la contaminación por parásitos gastrointestinales zoonóticos de los suelos de parques del distrito de La Esperanza, sin embargo es aconsejable que se realicen estudios serológicos de la población vulnerable (niños) y se evalúe el entorno directo (mascotas) para evidenciar en la población los riesgos que corre por la desinformación y las malas prácticas higiénico-sanitarias. Las autoridades correspondientes deberían tomar las medidas respectivas para la correcta aplicación de medidas educativas sobre la adecuada tenencia de mascotas y el manejo de estas en espacios públicos.

V. CONCLUSIONES

Luego de realizar el presente trabajo de investigación se concluye lo siguiente:

1. Se determinó que el grado de contaminación en el suelo de parques públicos del distrito de La Esperanza por parásitos gastrointestinales fue de 26,92%, considerado este porcentaje como un grado medio.
2. Los parásitos encontrados en los parques del distrito de La Esperanza fueron *Toxocara sp* (17,62%), *Dipylidium sp* (9,05%), *Ancylostoma sp* (1,90%), *Taenia sp* (1,43%) y *Giardia sp* (0,48%).
3. Los factores de contaminación evaluados en los parques del estudio concluyeron que el 19% tiene alta presencia de perros, el 34% muestra buen estado de conservación y el 24% presenta alta presencia de heces.
4. Existe relación entre el grado de contaminación y los factores contaminantes.

VI. AGRADECIMIENTOS

En todo trabajo de investigación participan numerosos agentes, personas e instituciones, gracias a quienes se pueden cumplir los objetivos planteados antes de realizar la experiencia. Por eso quiero agradecer de manera especial a la Universidad Privada Antenor Orrego por el apoyo logístico, tecnológico y científico para el desarrollo de la presente investigación.

Así también el agradecimiento infinito a los profesores y colegas que forman parte de este grupo de trabajo por el apoyo constante y sus orientaciones para la culminación del presente informe de investigación.

Raquel P. Ramírez Reyes

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRIL, A. A; PENAGOS, J. A. (2004). *Determinación de algunos parásitos gastrointestinales en caninos de cinco municipios del departamento del Huila y riesgos para la salud pública*. Universidad de la Salle. Facultad de Medicina Veterinaria. Bogotá, D.C.
- BASSO, W; VENTURINI, L; RISSO, M. (1998). *Comparación de técnicas parasitológicas para el examen de heces de perro*. Parasitol. Día. Vol. 22. No 1-2. Santiago.
- BOTERO, D; RESTREPO, M. (2003). *Parasitosis Humanas*. Corporación de Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia. Cuarta edición.
- CORDERO DEL CAMPILLO, M. (1999). *Parasitología Veterinaria*. Madrid. McGraw Hill. Interamericano.
- CÓRDOBA, A; CIARMELA, M; PEZZARI, B; GAMBOA, M; DE LUCA, M; MINVIELLE, M; BASUALDO, J. (2002). *Presencia de parásitos intestinales en paseos públicos urbanos en la Plata Argentina*. Parasitología Latinoamericana 57: 25- 29.
- CHAVEZ, A; CASAS, E; CAJAS, J; VELARDE, J. (2000). *Contaminación de parques públicos con huevos de Toxocara spp en los distritos de la provincia constitucional del Callao y del cono sur de Lima metropolitana*. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 11(1): 52-57.
- DANIEL, W. (1996). *Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud*. 3a ed. p 206. Ed. LIMUSA. México.
- DWIGHT, D. Bowman. Georgis. (2004). *Parasitología para veterinarios*. Octava Edición. An Elsevier Imprint. Madrid, España.
- FONROUGE, R. (2000). *Contaminación de suelos con huevos de Toxocara sp. en plazas y parques públicos de la ciudad de La Plata. Buenos Aires, Argentina*. Boletín Chileno de Parasitología v.55 n.3-4 Santiago. Julio.
- GOICOCHEA ALARCO, LUIS. (2012). *Prevalencia de Toxocara canis en parques recreacionales del distrito de Trujillo*. Julio.
- GUÍA SANITARIA SOBRE TENENCIA RESPONSABLE DE ANIMALES DE COMPAÑÍA. (2011). Documento de trabajo para educación primaria. Programa de Vigilancia y control sanitario de animales de compañía. Dirección de Zoonosis. 96 Ministerio de Salud del Perú. Lima.
- LA ROSA, V; CHAVEZ, A; CASAS, E. (1999). *Contaminación de parques públicos del Cono Norte con huevos de Toxocara spp*. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú.
- LOPEZ T., Francisco, CHAVEZ V., Amanda y CASAS A., Eva. (2005). *Contaminación de*

los parques públicos de los distritos de Lima oeste con huevos de Toxocara sp.
Rev. investig. vet. Perú, ene./jun 2005, vol.16, no.1, p.76-81. ISSN 1609-9117.

MARDER, G; ULON, S; BOTTINELLI, O; MEZA, F; ZULMA, L; DANIEL, A; RUIZ, R;
PEIRETTI, H; ARZU, R. (2002). *Infestación parasitaria de suelos y materia fecal de
perros y gatos de la ciudad de Corrientes*. Cátedra de Patología comparada y Salud
Pública. Facultad de Cs. Veterinarias. UNNE. Corrientes, Argentina.

MARTINEZ, N; CAMACHO, M. (2004). *Determinación parcial de la contaminación de
suelos y parques públicos de la localidad de Santafe con huevos de Toxocara spp.*
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Grupo IX-A.C. Cod Biblioteca: B 141.

MILANO, A; OSCHEROV, E; ALMIRON, M. (2002). *Contaminación urbana con
endoparásitos caninos*. UNNE. Corrientes, Argentina.

O.P.S. / O.M.S. 14 Reunión interamericana a nivel ministerial en salud y agricultura.
RIMSAs. *Las enfermedades desatendidas en las poblaciones postergadas, con
énfasis en las zoonosis*. Ciudad de México, 18 abril 2005.

POLO TERAN, LUIS JOAQUIN. (2006). *Determinación de la contaminación de los
suelos de los parques públicos de la localidad de Suba, Bogotá D.C con nemátodos
gastrointestinales de importancia zoonótica*. Bogotá.

PRIETO, E. (2004). *Estadística I: Comunicación personal, maestría en salud pública*.
Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Instituto de Salud
Pública.

SOMMERFELT, I; Degregorio, O; Álvarez, A; Gallo, G; Franco, A. J. (1995). *Viabilidad
de huevos de Toxocara canis*. Revista de Medicina Veterinaria. 77: No 4. 302-304.

ZUNINO, M; DE FRANCESCO, M; KURUC, J; SCHWEIGMANN, N; WISNIVESKY-
COLLI, M; JENSEN, O. (2000). *Contaminación por helmintos en espacios públicos
de la provincia de Chubut, Argentina*. Bol Chil Parasitol. Vol 55. No 3-4: 78-83. Julio.