

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA**Prevalencia de parásitos con potencial zoonótico en perros callejeros de la ciudad de Ciego de Ávila****Prevalence of parasites with zoonotic potential in stray dogs in Ciego de Ávila city**Rándolph Delgado Fernández¹.**RESUMEN**

Introducción: la población canina que deambula por las calles causa diversos trastornos a la ciudadanía. Los materiales fecales diseminados en parques o calles generan potenciales riesgos de enfermedades infecciosas o zoonóticas, como las parasitosis.

Objetivo: determinar la prevalencia de las principales parasitosis intestinales con posibilidades de transmisión zoonótica en perros callejeros.

Método: se realizó un muestreo no probabilístico en 67 caninos de cuatro repartos de la ciudad de Ciego de Ávila durante el primer y segundo trimestres de 2015. Las muestras fecales se colectaron al azar, mediante tacto rectal. En cada muestra se identificaron morfológicamente los huevos y se determinó su número por gramo de heces.

Resultados: todas las muestras resultaron positivas a parásitos. Los helmintos identificados fueron *Toxocara canis* (32 cánidos), *Ancylostoma spp.* (26) y *Dipylidium caninum* (nueve). Los parásitos de mayor prevalencia fueron *Toxocara canis* (47,76) –prácticamente la mitad de los animales muestreados– y *Ancylostoma spp.* (38,80). *Dipylidium caninum* resultó el menos frecuente (13,30). Se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) al comparar las frecuencias de presentación de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum*.

Conclusiones: existe un potencial zoonótico en la población canina callejera de la ciudad de Ciego de Ávila, debido a la prevalencia de múltiples parasitismos, que representa un riesgo para la salud humana. La promoción de la tenencia responsable, unida a planes de control de la reproducción canina, incidiría positivamente sobre el bienestar animal y contribuiría a reducir significativamente las fuentes de perros callejeros.

Palabras clave: ZOONOSIS/parasitología, PERROS/parasitología, ENFERMEDADES DE LOS PERROS/parasitología, HELMINTIASIS/prevención y control, BIENESTAR DEL ANIMAL.

ABSTRACT

Introduction: the canine population that wanders on the streets causes various disorders to the citizenship. Fecal material disseminated in parks or streets creates potential risks of infectious or zoonotic diseases, such as parasitic diseases.

Objective: to determine the prevalence of the main intestinal parasitosis with potential possibilities of zoonotic transmission in stray dogs.

Method: a non-probabilistic sampling was carried out on 67 canines from four residential zones of the city of Ciego de Ávila during the first and second quarters of 2015; the fecal samples were randomly collected by rectal examination. In each sample the eggs were morphologically identified and their number per gram of feces was determined.

Results: all samples were positive to parasites. The helminths identified were *Toxocara canis* (32 canids), *Ancylostoma spp.* (26) and *Dipylidium caninum* (nine). The most prevalent parasites were *Toxocara canis* (47,76) –practically half of the sampled animals– and *Ancylostoma spp.* (38,80); *Dipylidium caninum* was the least frequent (13,30). Significant differences were found ($P < 0,05$) when comparing the presentation frequencies of *Toxocara canis* and *Dipylidium caninum*.

Conclusions: there is a zoonotic potential on the street canine population in Ciego de Ávila, due to the prevalence of multiple parasitism, which represents a risk to human health. The promotion of responsible tenure, coupled with plans to control dog breeding, would have a positive impact on animal welfare and would contribute to a significant reduction in stray dogs sources.

Keywords: ZOONOSSES/parasitology, DOGS/parasitology, DOG DISEASES/parasitology,

ELMINTHIASIS/prevention and control, ANIMAL WELFARE.

- I. Máster en Producción Animal Sostenible. Especialista Superior en Fauna Exótica, Silvestre y de Investigación. Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.

INTRODUCCIÓN

Desde el surgimiento de la humanidad, el perro se considera el compañero más idóneo de los hombres y un integrante permanente del núcleo familiar tanto en el medio rural como en las zonas urbanas. No obstante, esta relación de convivencia entre los seres humanos y los canes ha variado en el transcurso del tiempo. Cambios sociales de gran trascendencia como la revolución industrial, la explosión demográfica, el aumento de la longevidad de las personas y el creciente fenómeno migratorio de núcleos humanos hacia las grandes ciudades en busca de mejoras en sus condiciones de vida, han ocasionado variaciones radicales en la naturaleza de los vínculos entre el *Homo sapiens* y el *Canis lupus familiaris*. De modo que se pueden identificar cuatro tipos de relaciones: dueño-esclavo, empleador-empleado, padre-hijo y amigo-amigo.⁽¹⁾

La relación del hombre con el animal entraña un compromiso social y personal en cuanto a su cuidado, bienestar y protección. Ello significa que el animal debe tener condiciones de vida adecuadas, entre ellas: refugio, alimentación, atención veterinaria y el registro legal.⁽²⁾ En la actualidad algunos gobiernos de países en desarrollo no prestan la necesaria atención a la promulgación y cumplimiento de leyes o reglamentos reguladores de las responsabilidades de los seres humanos hacia los animales de compañía. Esto incide, de forma notoria, en que en esta materia en particular no se constaten progresos acordes a los avances en otras esferas sociales.⁽¹⁾

El contexto económico incide directamente, en forma positiva o negativa, sobre el bienestar animal. Los aumentos de los ingresos per cápita de un país repercuten de igual manera en el interés social por el bienestar de los animales, al mismo tiempo que la disminución de esos ingresos se traduce en desinterés.⁽²⁾

En Cuba, como en la mayoría de los países en vías de desarrollo, la tenencia de perros como mascotas no está sujeta al requisito, obligatorio en otras naciones, de que el interesado informe a la autoridad competente la decisión de constituirse en propietario del animal. Esto conlleva a la inexistencia de un registro oficial de tenencia de animales afectivos. Tampoco existe una ley de bienestar animal aplicable a los variados contextos que este concepto abarca. En el plano institucional no se reconoce la importancia y la necesidad social de la legislación de bienestar y protección animal como tampoco se ha conceptualizado el bienestar animal en el contexto cubano actual. Consecuentemente, los perros callejeros son ya una imagen cotidiana en las principales urbes del país.

Según la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA por las siglas en inglés de *World Society for Animal Protection*), los perros callejeros son animales sin supervisión, que no están vacunados⁽²⁾ y de ello se derivan situaciones problemáticas. Desde un punto de vista humanitario, el abandono merma la calidad de vida de los animales debido a la mala alimentación, la exposición a enfermedades y a los peligros de la vía pública, en la que pueden ser víctimas de atropellos o ser ellos mismos causas de accidentes de tránsito. Desde otro punto de vista, la población canina que deambula por las calles causa diversos trastornos a la ciudadanía, entre ellos la posibilidad de ser mordido o enfermar debido a los materiales fecales diseminados en parques y calles que constituyen potenciales riesgos de enfermedades infecciosas o zoonóticas, como las parasitosis.⁽³⁾

Un factor determinante en la dinámica de las poblaciones de perros callejeros es el comportamiento humano. Por ello, es importante reconocer y asumir que la promoción de interacciones responsables y gratificantes entre animales y humanos lo que llevará tanto a un mejoramiento del bienestar animal como a la reducción de muchas fuentes de perros vagabundos.⁽⁴⁾

En la provincia Ciego de Ávila se estima en 42700 el número de perros con hogar y en 2177 la

población canina vagabunda, según datos del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología al cierre del año 2015.⁽⁵⁾ Los perros callejeros, como todos los seres vivos, pueden enfermar y requieren atención por los médicos veterinarios. Por ello, las enfermedades con riesgo de transmisión zoonótica representan un problema de la salud pública avileña.

Los cánidos son hospedadores de diversos parásitos, entre los que se identifican como más comunes y ampliamente diseminados los nemátodos gastroentéricos, cestodos y protozoarios.⁽⁶⁾ En el excremento de los perros existen muchos huevos de parásitos en diferentes estadios de desarrollo que contaminan el ambiente. Cuando el excremento se seca es acarreado por el viento y así ingresan patógenos al aparato respiratorio o al aparato digestivo del humano al consumir alimentos contaminados con excretas.⁽⁷⁾ El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de las principales parasitosis intestinales con posibilidades de transmisión zoonótica en perros callejeros de la ciudad de Ciego de Ávila.

MÉTODO

La ciudad de Ciego de Ávila es la capital de la provincia homónima. Fundada en 1840, se caracteriza por la regularidad de su trazado en cuadrículas. Abarca un área de aproximadamente 16 Km², y tiene más de 31 000 viviendas y una densidad urbana de casi 68 habitantes por hectárea. Geográficamente está ubicada entre los paralelos 21° 50' y 21° 53' de latitud norte, y los paralelos 78° 45' y 78° 47' de longitud oeste, a 50 m sobre el nivel del mar, en un terreno llano con poco escurrimiento superficial.⁽⁸⁾

Se seleccionaron 67 caninos callejeros, de ambos sexos, mestizos y de más de dos meses de edad de cuatro repartos de la ciudad de Ciego de Ávila, durante el primer y segundo trimestres de 2015, por muestreo no probabilístico. Las muestras fecales se colectaron en horario matutino, mediante tacto rectal para evitar la contaminación por heces de otros animales, tierra u otros elementos. Se emplearon bolsas de polietileno para envasar aproximadamente cuatro gramos de materia fecal por animal. En cada muestra se identificaron morfológicamente los huevos y se determinó su número por gramo de heces (HPG).

Se utilizó el procedimiento estándar para concentrar los huevos de helmintos, consistente en mezclar en un recipiente las heces con una solución sobresaturada de sacarosa y cloruro de sodio (solución de flotación McMaster) y los huevos se identificaron según sus características particulares.^(9,10) Se escogió la solución de McMaster porque es menos viscosa, su tiempo de conservación es ilimitado, su costo es mínimo y se considera ideal para la identificación de huevos.⁽⁹⁾

La prevalencia de nematodos se determinó mediante la fórmula que considera el número (N) de animales con $HPG \geq 50/N$ (total de animales examinados) x 100. Se contrastó el resultado del diagnóstico parasitológico para determinar la existencia de diferencias significativas en cuanto a las parasitosis más frecuentes y la presencia de mono o poliparasitismo en cada animal.

Para el procesamiento estadístico de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0. Con posterioridad a la prueba de normalidad se compararon las medias mediante la prueba de Mann-Whitney, con un nivel de significación de $P < 0,05$.

RESULTADOS

Todas las muestras resultaron positivas a parásitos. De los helmintos encontrados dos correspondieron a especies de nematodos (*Toxocara canis* y *Ancylostoma spp.*) y a un cestodo (*Dipylidium caninum*). Todos los parásitos encontrados en los canes poseen potencial zoonótico (tabla 1).

Tabla 1. Helmintiasis detectadas en los perros callejeros muestreados

Consejo Popular	Total de perros	Helmintiasis detectadas		
		<i>Toxocara canis</i>	<i>Ancylostoma spp.</i>	<i>Dipylidium caninum</i>
Indalecio Montejo	17	7	9	1
Alfredo Gutiérrez Lugones	13	9	3	1

Centro del Pueblo	26	11	10	5
Rivas Fraga	11	5	4	2
Total	67	32	26	9

Los parásitos de mayor prevalencia fueron *Toxocara canis*–se encontró en prácticamente la mitad de los animales muestreados– y *Ancylostoma spp.* *Dipylidium caninum* resultó el menos frecuente (tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de huevos de parásitos en las excretas de los perros callejeros muestreados

Género	Número de muestras positivas	Prevalencia
<i>Toxocara canis</i>	32	47,76
<i>Ancylostoma spp.</i>	26	38,80
<i>Dipylidium caninum</i>	9	13,43

Se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) al comparar las frecuencias de presentación de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum*, no así entre las otras parasitosis (tabla 3).

Tabla 3. Comparación de las frecuencias menores y mayores de parasitismo mediante la prueba de Mann-Whitney

Indicador	Helmintiasis	Número de muestras positivas	Rango promedio	Significación asintótica (bilateral)
Comparación entre las parasitosis más y menos encontradas	<i>Toxocara canis</i>	32	52,73	,000
	<i>Dipylidium caninum</i>	9	10,24	

DISCUSIÓN

La prevalencia de parasitismo intestinal encontrada en el presente estudio resultó superior a las registradas en estudios efectuados en Islas Galápagos (Ecuador) y Brasil, en los que se observaron prevalencias de 87,5% y 92,6% respectivamente.^(11,12) En los últimos años se han observado incrementos de las infecciones transmitidas por mascotas, entre ellas algunas consideradas emergentes. A este respecto la literatura científica describe alrededor de 30 enfermedades zoonóticas transmitidas por animales afectivos.⁽¹³⁾

Las parasitosis detectadas en este estudio son de gran importancia zoonótica, debido a que existe información referente a la presentación, en humanos, de cuadros de anemia tropical, enteritis eosinofílica y neurorretinitis difusa unilateral subaguda relacionados con parasitismos transmitidos por canes.⁽¹³⁾ Se estima que un perro defeca al día aproximadamente 500 g de heces, en dependencia de su raza, peso, tamaño y las cantidades de alimento ingeridas. En el caso de los perros callejeros las heces fecales permanecen a la intemperie en lugares públicos frecuentados por adultos y niños. En tales lugares se ha constatado la presencia de huevos de helmintos en el suelo.⁽¹⁴⁾

La imposibilidad de desparasitar los perros callejeros propicia la continuidad de los ciclos biológicos de parásitos tales como *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Trichuris vulpis*, *Sarcocystis*, *Diphyllobotrium latum* y *Dipylidium caninum*, entre otros.⁽¹⁵⁾ El problema de la población de perros no domiciliados –término técnico empleado para referirse a los perros callejeros– se agudiza tanto por la indiferencia de la población hacia el bienestar de los animales como por la insuficiencia de las medidas para controlar su reproducción (figura 1).



Figura 1. Perro callejero dentro de las instalaciones del Parque Zoológico de Ciego de Ávila.

La tenencia irresponsable de animales y su reproducción descontrolada culminan frecuentemente en el abandono de las camadas indeseadas, lo que incrementa el número de perros callejeros que tendrán que sobrevivir en condiciones desfavorables predisponentes, entre otros riesgos, a padecer parasitosis intestinales (figura 2). En los caninos el parasitismo se asocia a diarrea, deshidratación, emesis, anemia y anorexia, además de síntomas respiratorios como tos y secreción nasal. La presencia de huevos en el suelo contaminado por heces de perros parasitados supone un considerable riesgo de infestación para los humanos.^(13,14)



Figura 2. Perros callejeros alimentándose de restos de comida en la basura.

La mayoría de los perros estudiados presentaron infestación por *Toxocara canis*. Una hembra de este parásito puede producir hasta 200 000 huevos al día. Un gramo de materia fecal de un perro cachorro puede contener hasta 15000 huevos de *T. canis* que al ser evacuados en la vía pública se dispersan debido al pisoteo, el viento y las lluvias. Las gruesas cubiertas de los huevos los hacen resistentes al frío y a los cambios ambientales, por lo que pueden sobrevivir largos períodos de tiempo en condiciones desfavorables. La población infantil está considerada la más sensible a la infestación, sobre todo los niños de uno a ocho años de edad, porque al jugar o correr descalzos en espacios abiertos entran en contacto con las superficies contaminadas.⁽¹⁶⁾

Una vez en el portador, los huevos eclosionan en el intestino delgado y las larvas entran al torrente sanguíneo para instalarse en el cerebro, los pulmones, el corazón, el hígado y los ojos.⁽¹⁶⁾ La toxocariasis ocular es la manifestación más grave de este parasitismo en humanos, ya que una

sola larva puede causar ceguera unilateral.⁽¹⁷⁾

Los resultados del presente estudio en cuanto a la prevalencia del nematodo *Toxocara canis* fueron similares a los de una investigación efectuada en la ciudad de Huaquillas (provincia El Oro, Ecuador), que evidenció una alta prevalencia de *T. canis* (61,7%) en 300 muestras de heces de perros de la ciudad. Los animales más afectados fueron cachorros de hasta un año de edad.⁽¹⁶⁾ Igualmente coincidieron con los de otro estudio realizado en el sector Carapungo (Quito, Ecuador), en el que se determinó una prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos de 60,48 % en las heces de 291 perros. La mayoría de los animales estaban parasitados por *T. canis*.⁽¹⁸⁾

Con respecto a *Ancylostoma spp.* se conoce que es un nematodo cosmopolita que frecuentemente parasita al ser humano en calidad de huésped paraténico. Aunque es un parásito que en su estadio adulto es propio de los caninos, puede llegar a su adultez en el intestino humano. La infestación del humano por este parásito provoca enteritis eosinofílica, muy difícil de diagnosticar debido a que en el hospedero humano el *Ancylostoma spp.* no pone huevos. Por ello esta parasitosis emergente es objeto de cuidadosa atención por los especialistas.⁽¹⁴⁾

Entre otras formas de infestación por *Ancylostoma spp.* se destaca el contacto directo con un animal parasitado: el animal previamente se ha lamido el ano, donde se alojan los huevos del parásito, y mediante la lengua los disemina por todo su cuerpo. El hombre se infecta al acariciar al perro y posteriormente comer o llevarse las manos a la boca sin haberse lavado antes. De ahí que el contacto cercano con animales parasitados y las malas prácticas de higiene personal sean factores tan importantes en la transmisión de esta parasitosis del perro al hombre.⁽¹⁹⁾

Otro factor de riesgo es la cosecha y venta de vegetales en áreas cercanas a donde los perros defecan, lo que entraña un riesgo elevado de ingesta de alimentos y agua contaminados con huevos del parásito.^(20,21) De igual manera la falta de higiene, unida a la proximidad de animales a las personas que trabajan en mercados y centros expendedores de alimentos, es otra posible fuente de contaminación de enfermedades zoonóticas.

En esta investigación el parasitismo por *Dipylidium caninum* resultó el menos frecuente, en consonancia con el estudio realizado en la ciudad de La Habana en el año 2007 por Hernández y cols.⁽¹⁴⁾ No obstante, en otros países las prevalencias de infestación por *D. caninum* pueden ser altas, debido a las diferencias biológicas y de comportamiento de las diferentes poblaciones de perros, así como las variables ecológicas propias de cada país y región.^(22,23)

En la infestación por *Dipylidium caninum* los huéspedes intermediarios son las pulgas del perro, del gato y del hombre. El ser humano y los animales se infectan al tragarse los insectos intermediarios (que han ingerido en estado larval los huevos del parásito que se hallan en el ambiente). La prevalencia de *D. caninum* está muy relacionada con la biología de los vectores hospederos intermediarios: las pulgas de las especies *Ctenocephalides canis*, *C. felix*, *Pulex irritans*, y el piojo del perro (*Trichodectes canis*).^(22,23)

La dipilidiasis afecta principalmente a niños de corta edad. El período prepatente es de alrededor de cuatro semanas. Este parásito causa trastornos epigástricos, diarrea, anorexia, prurito anal, síntomas reflejos y ocasionalmente reacciones alérgicas. *D. canis* sólo afecta a los perros en la fase adulta de su ciclo vital, que es la única en la que el parásito es hematófago.⁽²⁴⁾

Las medidas fundamentales para la prevención de estas parasitosis son la desparasitación intestinal regular de perros y gatos y la eliminación de sus ectoparásitos (pulgas y piojos).^(15,25,26) Sin embargo, la imposibilidad de llevarlas a cabo en las poblaciones de perros callejeros, hace que el problema persista, con el agravante de que los perros callejeros orinan y defecan libremente en espacios públicos (figura 3).



Figura 3. Heces fecales recién depuestas por un perro callejero en una acera.

La problemática de los perros callejeros resulta compleja y requiere para su solución del concurso de las instituciones vinculadas a la medicina veterinaria y a la salud pública, así como de la acción decidida de la ciudadanía en todas las instancias. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE por su antigua denominación como Oficina Internacional de Epizootias) hace énfasis en que la captura y sacrificio de los perros callejeros no es en sí misma una medida eficaz de control⁽²⁷⁾ porque al matar los perros vagabundos se combate el resultado del problema y no la causa que lo origina.

Por otra parte, hay muchas razones por las que no se debe emplear el método de captura y sacrificio. Al no eliminar las fuentes de perros vagabundos, la operación tendrá que ser repetida indefinidamente. Este procedimiento con frecuencia causa malestar en la población ya que el tratamiento no humanitario de un animal con capacidad de sentir y percibir es visto como algo éticamente cuestionable, sobre todo cuando existen alternativas humanitarias que solucionarían el problema.

En la actualidad la Organización Mundial de Sanidad Animal en sus "Directrices sobre el control de las poblaciones de perros vagabundos"⁽²⁷⁾ señala dos principios rectores: el fomento de la propiedad responsable de los perros puede reducir considerablemente el número de perros vagabundos y la incidencia de enfermedades zoonóticas. Y toda vez que la ecología canina está vinculada a las actividades humanas, para que el control de la población de perros resulte eficaz se debe acompañar de cambios en el comportamiento humano hacia los animales.

Los anteriores lineamientos –unidos al control de la reproducción canina mediante esterilización permanente o anticoncepción temporal para evitar las camadas no deseadas–, pueden contribuir al equilibrio entre la demanda de perros y el tamaño de la población. Para aprovechar al máximo los recursos es aconsejable centrar esta labor en aquellos grupos de la población canina que se consideren los más prolíficos o el origen más probable de perros no deseados o vagabundos.

A través de todos los escenarios posibles –centros educacionales, organizaciones sociales y medios de difusión masiva– se debe sensibilizar y educar a la población en el respeto y cariño hacia los animales en general y particularmente hacia el perro. Igualmente se deben incentivar el conocimiento y respeto de los principios del bienestar animal, y fomentar la tenencia responsable como vías para hacer conscientes a los propietarios del deber de proporcionar a todos sus animales y su descendencia cuidados suficientes y adecuados (comida, agua, atención veterinaria e interacción social) para que mantengan un nivel aceptable de salud y bienestar en su ambiente.

CONCLUSIONES

Existe un potencial zoonótico en la población canina callejera de la ciudad de Ciego de Ávila, debido a la prevalencia de múltiples parasitismos, que representa un riesgo para la salud humana. La promoción de la tenencia responsable, unida a planes de control de la reproducción canina, incidiría positivamente sobre el bienestar animal y contribuiría a reducir significativamente las fuentes de perros callejeros.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turner P, Berry J, MacDonald S. Animal shelters and animal welfare. *Can Vet J* [Internet]. Ago 2012 [citado 8 Sep 2014];53(8):893-6. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3398531/pdf/cvj_08_893.pdf
2. World Society for the Protection of Animals; Universidad de Bristol (GB). *Conceptos en Bienestar Animal. Currículo de Bienestar Animal* [CD-ROM]. 3ra ed. Bogotá: WSPA; 2014.
3. Guerra Llorens Y, Echegarrúa Yera Y, Marín López E, Mencho Ponce JD, Marín González A, Pascual Wong T, et al. Factores que conllevan al abandono de perros en una región de Cuba. *REDVET* [Internet]. Dic 2007 [citado 19 Mar 2014];VIII(12):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207/120704.pdf>
4. Zumpano R, Tortosa A, Degregorio OJ. Estimación del impacto de la esterilización en el índice de crecimiento de la población de caninos. *Rev. investig. vet. Perú* [Internet]. Dic 2011 [citado 19 Mar 2014];22(4):336-41. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v22n4/a07v22n4.pdf>
5. Dirección Provincial de Higiene y Epidemiología de Ciego de Ávila. *Informe del Departamento de Zoonosis. Ciego de Ávila: Dirección Provincial de Salud; 2015.*
6. Martínez Barbosa I, Gutiérrez Cárdenas EM, Alpízar Sosa EA, Pimienta Lastra RJ. Contaminación parasitaria en heces de perros, recolectadas en calles de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. *Vet. Méx* [Internet]. Jun 2008 [citado 3 Nov 2010];39(2):173-80. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/vetmex/v39n2/v39n2a6.pdf>
7. Castillo D, Paredes C, Zañartu C, Castillo G, Mercado R, Muñoz M, et al. Contaminación ambiental por huevos de *Toxocara sp.* en algunas plazas y parques públicos de Santiago de Chile, 1999. *Bol chil parasitol* [Internet]. Jul 2000 [citado 11 May 2014];55(3-4):86-91. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-94022000000300010&script=sci_arttext
8. Oficina Nacional de Estadística e Información. *Anuario Estadístico de Ciego de Ávila 2015* [Internet]. La Habana: ONEI; 2016 [citado 19 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.onei.cu/aed2015/29Ciego%20de%20Avila/00Ciego%20de%20Avila.pdf>
9. Hansen J, Perry B. Techniques for parasite assays and identification in faecal samples. En: Hansen J, Perry B. *The epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of ruminants* [Internet]. 2da ed. Nairobi: ILRAD; 1994. p. 41-73. [citado 27 Jul 2014]. Disponible en: <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/49809/x5492e.pdf?sequence=1>
10. Gibbons LM, Jacobs DE, Fox MT, Hansen J. *La Guía RVC/FAO para el diagnóstico parasitológico veterinario. Examen fecal para determinación de helmintos parásitos.* [Internet]. Londres: Royal Veterinary College; 2011 [citado 10 Dic 2011]. Disponible en: http://www.rvc.ac.uk/Review/Parasitology_Spanish/Index/Index.htm
11. Gingrich EN, Scorza AV, Clifford EL, Olea-Popelka FJ, Lappin MR. Intestinal parasites of dogs on the Galapagos Islands. *Vet Parasitol* [Internet]. May 2010 [citado 27 Jul 2014];169(3-4):404-7. Disponible en: http://animalbalance.net/wp-content/uploads/2014/03/Vet_Parasit_final_article.pdf
12. Mandarin Pereira A, Silva de Souza F, Lopes CWG, Pereira MJS. Prevalence of parasites in soil and dog feces according to diagnostic tests. *Vet Parasitol* [Internet]. May 2010 [citado 27 Jul 2014];170(1-2):176-81. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Lopes14/publication/41942116_Prevalence_of_parasites_in_soil_and_dog_feces_according_to_diagnostic_tests/links/00b4953b34ced0e58800000.pdf

13. Santiváñez SJ, Naquira C, Gavidia CM, Tello L, Hernández E, Brunetti E, et al. Factores domiciliarios asociados con la presencia de hidatidosis humana en tres comunidades rurales de Junín, Perú. Rev. perú. med. exp. salud pública [Internet]. Dic 2010 [citado 11 Sep 2014];27(4):498-505. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n4/a02v27n4.pdf>
14. Hernández Merlo R, Núñez FA, Pelayo Durán L. Potencial zoonótico de las infecciones por helmintos intestinales en perros callejeros de la Ciudad de La Habana. Rev Cubana Med Trop [Internet]. Dic 2007 [citado 11 Sep 2014];59(3):234-40. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v59n3/mtr09307.pdf>
15. Consejo Europeo para el Control de las Parasitosis de los Animales de Compañía. Control de vermes en perros y gatos [Internet]. 2da ed. Madrid: ESCCAP; 2014. Disponible en: http://www.esccap.org/uploads/docs/42ehvnn8_GL1_second_edition_Spanish.pdf
16. Hidalgo Velázquez YM. Prevalencia de *Toxocara canis* en perros en la ciudad de Huaquillas [tesis]. Machala: Universidad Técnica de Machala; 2012.
17. Delgado O, Rodríguez Morales AJ. Aspectos clínico-epidemiológicos de la toxocariasis: una enfermedad desatendida en Venezuela y América Latina. Bol. Mal. Salud Amb. [Internet]. Jul 2009 [citado 11 Sep 2014];XLIX(1):1-33. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alfonso_Rodriguez-Morales/publication/242713600_Aspectos_clinico-epidemiologicos_de_la_toxocariasis_una_enfermedad_desatendida_en_Venezuela_y_America_Latina/links/00b4952b1ec6150ece000000.pdf
18. Caiza Chicaiza MR. Estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros y gatos en el barrio Carapungo de la ciudad de Quito [Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2010 [citado 22 Ene 2015]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/799/1/T-UTC-1158.pdf>
19. Dopchiz MC, Lavallén CM, Bongiovanni R, Gonzalez PV, Elissondo C, Yannarella F, et al. Endoparasitic infections in dogs from rural areas in the Lobos District, Buenos Aires province, Argentina. Rev Bras Parasitol Vet [Internet]. Mar 2013 [citado 11 Sept 2014];22(1):92-7. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbpv/v22n1/0103-846X-rbpv-00-00-166.pdf>
20. Torres J. Determinación de prevalencia de *Ancylostoma caninum* en caninos domésticos de la ciudad de Calceta. Manabí: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"; 2010.
21. Solarte L, Castañeda R, Pulido A. Gastrointestinal parasites in street dogs of zoonosis animal shelter of Bogotá D. C, Colombia. Neotrop Helminthol. 2013;7(1):83-93.
22. Bravo NK, Sciocia N, Fugassa M, Setti Y, Lavallén CM, Dopchiz MC. Evaluación de la contaminación parasitaria ambiental en el barrio periférico Nuevo Golf (Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina). Rev Arg Parasitol. 2012;1(1):211.
23. Caraballo Guzmán AJ, Jaramillo A, Loaiza J. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, 2007. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia [Internet]. Dic 2007 [citado 1 Ago 2015];2(2):24-31. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/375/1877>
24. Pacheco Ríos A. Mascotas en los hogares: enfermedades de los niños adquiridas por convivencia con animales. Enf Infec y Microbiol [Internet]. Dic 2003 [citado 1 Ago 2015];23(4):137-48. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2003/ei034d.pdf>
25. Dopchiz MC, Albani C, Riva E, Elissondo MC, Lavallén CM, Denegri G. Epidemiology and approach treatment of human cystic echinococcosis: case series. Rev. Ibero-Latinoam. Parasitol. [Internet] 2011 [citado 11 Sep 2014];70(1):74-84. Disponible en: <http://www.parasitaria.org/journal/download/pdf/id/83>
26. Scarlett JM. Interface of epidemiology, pet population issues and policy. Prev Vet Med

[Internet]. Sep 2008 [citado 29 Sep 2014];86(3-4):188-97. Disponible en: http://sameens.dia.uned.es/Trabajos9/Trab_Publicos/Trab_8/Josa_Mutuberrria_8/referencias/black%20hole.pdf

27. Organización Mundial de Sanidad Animal. Directrices sobre el control de las poblaciones de perros vagabundos. En: Organización Mundial de Sanidad Animal. Código Sanitario para los Animales Terrestres [Internet]. 23ra ed. París: OIE; 2014. p. 392-404. [citado 8 Sep 2014]. Disponible en: <https://www.oie.int/doc/ged/D13851.PDF>
-

Recibido: 16 de mayo de 2016

Aprobado: 2 de diciembre de 2016

MSc. Rándolph Delgado Fernández
Universidad de Ciencias Médicas
Carretera Morón, esquina circunvalación. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200
Correo electrónico: randolphcu@yahoo.com