

**PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES
IN DOMESTIC CATS (*FELIS SILVESTRIS CATUS*
SCHREBER, 1775) IN LA HAVANA, CUBA****PREVALENCIA DE PARÁSITOS
GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS
(*FELIS SILVESTRIS CATUS* SCHREBER, 1775) EN
LA HABANA, CUBA****Marielis Lemus-García¹; Rigoberto Fimia-Duarte^{2,3}; José Iannacone^{4,5}
& Yolanda E. Suarez-Fernández^{6,*}**

¹ Clínica Veterinaria “José Luis Callejas”. Centro Habana, La Habana, Cuba. E-mail: marielisl73@gmail.com

² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. ³Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Villa Clara, Cuba. E-mail: rigoberto.fimia66@gmail.com

⁴ Laboratorio de Parasitología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

⁵ Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal, Museo de Historia Natural. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, 15007. Perú. E-mail: joseiannacone@gmail.com

⁶ Universidad Agraria de La Habana (UNAH). Facultad de Medicina Veterinaria. Departamento de Prevención. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba. E-mail: yolisf1961@gmail.com

* Author for correspondence: yolisf1961@gmail.com

ABSTRACT

The prevalence of gastrointestinal parasites (PGI) in domestic cats (*Felis silvestris catus* Schreber, 1775) for Havana, Cuba, was determined to reduce pets' public health risks. The prevalence value was calculated from the reports in “José Luis Callejas” Veterinary Clinic from Centro Habana municipality from 2014 to 2016 of assisted cats in that clinic from 2016 to 2018. 49.1 % of the investigated cats were positive for PGI. The prevalence of PGI in a domestic cat from 2014 to 2018 was 3.0 and 0.23 %, according to the feline population that attend the clinic (examine rate). The prevalence of PGI was also according

to the official amount of domestic cats from 2014 to 2018 in Havana city by the Cuban Veterinary Authority. *Entamoeba* sp., *Isospora* sp., *Ancylostoma* sp., *Toxocara* sp., *Dipylidium caninum* (Linnaeus, 1758) Leuckart, 1863 and *Trichuris felis* (Diesing, 1851) Diaz-Ungria, 1963 were the PGI genus identified in domestic cats. All of them are zoonotic genus except *Isospora* sp. The most affected municipality by PGI in *F. silvestris catus* were Centro Habana and Plaza of the Revolution (14 % each one), Cerro (13 %), 10 de Octubre (10 %). Playa and La Lisa have 9 % each one too. The paper concludes that the parasitic zoonoses problem is poorly attended in Cuba. It is very important in *F. silvestris catus* species because they have a higher preference as a pet. That is why the attention and management of zoonotic parasite in cat required the collaborative, multisectoral and multidisciplinary relationship that the conceptual One Health frame proposed.

Key words: *Entamoeba* - *Ancylostoma* - *Toxocara* - One Health – zoonoses

RESUMEN

Con la finalidad de reducir riesgos a la salud pública asociados a la tenencia de mascotas; se determinó la prevalencia de parásitos gastrointestinales (PGI) en gatos domésticos (*Felis silvestris catus* Schreber, 1775) de La Habana, Cuba a partir de reportes de casos de la Clínica Veterinaria "José Luis Callejas" del municipio Centro Habana entre 2014 - 2016, y del diagnóstico de PGI a gatos domésticos asistidos a la Clínica Veterinaria entre 2017 - 2018. Resultaron positivos el 49,1 % de los gatos investigados. La prevalencia de PGI en gatos domésticos entre 2014 - 2018 fue de 3,0 % calculada respecto a la población felina atendida en la clínica (tasa de examinados), y de 0,23 % respecto a la cifra oficial de felinos de la Autoridad Veterinaria del país. *Entamoeba* sp., *Isospora* sp., *Ancylostoma* sp., *Toxocara* sp., *Dipylidium caninum* (Linnaeus, 1758) Leuckart, 1863 y *Trichuris felis* (Diesing, 1851) Diaz-Ungria, 1963 fueron los géneros de PGI identificados en gatos domésticos, siendo *Isospora* sp. el único género no zoonótico de los identificados. Los municipios más afectados con PGI en *F. silvestris catus* de La Habana fueron Centro Habana y Plaza de la Revolución (14 % cada uno), Cerro (13 %) y 10 de Octubre (10 %), Playa y La Lisa (9 % cada uno). Se concluye que el problema de las zoonosis parasitarias de *F. silvestris catus* en particular continúa siendo poco abordado en Cuba, y que por la alta preferencia del gato como mascota, la atención y manejo del problema requiere las acciones colaborativas, multisectoriales y multidisciplinarias que el marco conceptual "Una Salud" propone.

Palabras clave: *Entamoeba* - *Ancylostoma* - *Toxocara* - Una Salud - zoonosis

INTRODUCCIÓN

La relación del hombre con los animales es cada vez mayor (Chomel & Sun, 2011; Barreiro, 2014; González *et al.*, 2019), hecho que incrementa los riesgos a la salud pública. La tenencia de animales de compañía ha aumentado y con ello la potencial infección con agentes zoonóticos por contacto cercano con mascotas (Acosta *et al.*, 2017; Vitale *et al.*, 2019; Jenkins, 2020). Estos agentes se propagan en la interfaz hombre-animal-medio ambiente, donde personas y animales interactúan entre sí (FAO/OMS/OIE, 2019; Wulcan *et al.* 2019; Peterson & Barnes, 2020).

Los parásitos ciclozoonóticos asociados a perros y gatos ocasionan múltiples enfermedades al hombre (Vilca de Díaz & Melo-Anccasi, 2013; Nunes *et al.*, 2018; Ferraz *et al.*, 2020; Jenkins, 2020; Ketzis *et al.*, 2020), representando un riesgo potencial para la salud humana (Ruiz *et al.*, 2015; Peterson & Barnes, 2020). La alta frecuencia de parásitos intestinales zoonóticos en perros y gatos hace necesarias medidas correctivas y preventivas desde la salud pública para su control (Ortiz-Álvarez, 2015; Sarmiento-Rubiano *et al.*, 2018; Rivero *et al.*, 2020).

Los parásitos zoonóticos más frecuentes del perro son *Entamoeba* sp., *Isospora* sp., *Giardia* spp., *G. canis*, *G. lambia*, *Sarcocystis* sp., *Toxocara* spp., *T. canis*, *T. leonina*, *Ancylostoma* sp., *Dipylidium caninum* (Linnaeus, 1758) Leuckart, 1863, *Taenia* sp. y *Trichuris vulpis*; mien-

tras en los del gato son *Entamoeba* spp., *Isospora* spp., *I. felis*, *I. rivolta*, *Giardia* spp., *G. lambia*, *Toxoplasma gondii*, *Toxocara* spp., *T. cati*, *Ancylostoma* spp., *A. tubaeforme*, *D. caninum* y *Uncinaria* spp. (Vilca de Díaz & Melo-Anccasi, 2013; Ruiz *et al.*, 2015; Rosado-Aguilar *et al.*, 2016; García-Galán *et al.*, 2017; Geng *et al.*, 2018; Sarmiento-Rubiano *et al.*, 2018; López-Osorio *et al.*, 2020; Rostami *et al.*, 2020), lo que evidencia una parasitofauna común.

No obstante, la importancia de las zoonosis parasitarias para la salud pública aun es controvertida, porque generalmente no ocasionan emergencias epidemiológicas notables, muchas no son de notificación obligatoria y no son consideradas un problema de salud pública en la mayoría de los países (OPS/OMS, 2016), aunque existe la voluntad de apostar más por las enfermedades desatendidas (NTDs), en especial las parasitarias (Martínez *et al.*, 2016; Molyneux, 2016; Pérez-Archila *et al.*, 2020).

Con respecto al gato doméstico, Perdomo & Rodríguez (2011) refirieron la presencia de los géneros *Spirometra* (D), *Taenia*, *Dipylidium*, *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Isospora* y *Entoameba* y diagnosticaron cinco especies zoonóticas (*Spirometra mansoni*, *T. taeniformis*, *D. caninum*, *T. cati*, *E. histolytica*), lo que demuestra su importancia para la salud pública.

Sin embargo, la frecuencia de presentación de enfermedades parasitarias en la población de gatos do-

mésticos (*F. silvestris catus*) en Cuba continúa siendo poco investigada y documentada, por tanto, la prevalencia de estos parásitos es poco conocida; especialmente en la capital del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar y población de estudio

Fueron estudiados gatos domésticos (*F. silvestris catus*) de cualquier edad, raza y sexo, asistidos en la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” del municipio Centro Habana, en la ciudad de La Habana, Cuba diagnosticados con cuadros clínicos de enfermedades parasitarias gastrointestinales (EPG), corroborando en el laboratorio la presencia de parásitos gastrointestinales (PGI) por métodos coprológicos directo y de flotación según Instituto de Medicina Veterinaria (IMV, 1971) y Serrano *et al.* (2010).

Tiempo y tipo de estudio: El estudio fue realizado en dos etapas:

Primera etapa: se analizaron los casos ya diagnosticados con PGI de gatos domésticos en la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” de La Habana entre 2014 – 2016, a partir de registros de la Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de la Agricultura (DSA - MINAG).

- Con la información, se calculó la prevalencia de PGI y sus géneros en gatos domésticos (*F. silvestris catus*) de La Habana en el período estudiado.

Segunda etapa: se investigaron los gatos domésticos asistidos en la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” de La Habana entre 2017 – 2018, que fueron derivados al laboratorio de parasitología y confirmado el diagnóstico de PGI.

- Se registraron datos de raza, sexo, edad y municipio a cada paciente
- Con la información, se calculó la prevalencia de PGI y sus géneros en gatos domésticos (*F. silvestris catus*) de La Habana asistidos en el período.

Toma y análisis de muestras

Se trabajaron muestras de heces fecales recién emitidas por los animales (IMV, 1971) llevadas por los propietarios al laboratorio. Se realizó observación macroscópica para evaluar color, olor, consistencia, presencia de sangre, coágulos o moco en las heces fecales y detectar parásitos a simple vista.

Técnicas de laboratorio para el análisis de la materia fecal

Método Directo: se emulsionó una pequeña cantidad de heces fecales en una gota de Eosina al 2 %, se hizo una extensión delgada sobre una lámina, se colocó el cubreobjetos y examinó el frotis con objetivos de menor y mayor aumento para observar huevos, quistes o larvas de nematodos o protozoarios móviles (IMV, 1971).

Método de flotación (sacarosa o Sheather)

Las heces se procesaron en el laboratorio por técnica de Flotación mezclando 2 g de heces en 10 mL de solución sobresaturada de azúcar con fenol como preservante, se mezcló con aplicador de vidrio hasta lograr suspensión uniforme, se tamizó con colador, se filtró y colocó en tubos de 5 mL con portaobjeto encima reposando por 20 min. La lámina se observó al microscopio con lente de menor aumento para identificar los huevos de parásitos según IMV (1971); Beltrán *et al.* (2003) y Serrano *et al.* (2010) recomiendan para quistes y/o huevos que flotan en la superficie de una solución saturada de azúcar, por su menor densidad.

La prevalencia se calculó dividiendo la cantidad de gatos domésticos (*F. silvestris catus*) con PGI diagnosticados entre la población de gatos susceptibles de La Habana en el período de estudio. Como población susceptible se utilizaron la de gatos domésticos (*F. silvestris catus*) examinados en la clínica en el período (Tasa de examinados), y la oficial de población de la especie en La Habana según Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de la Agricultura (DSA - MINAG).

Aspectos éticos

La investigación estuvo sujeta a normas éticas que posibilitaron reducir al mínimo el daño posible a los 356 gatos domésticos *F. silvestris catus* que se incluyeron en el estu-

dio, durante los cinco años que duró la investigación, así como al personal técnico de la Clínica Veterinaria del municipio Centro Habana, lugar donde se realizó la investigación, para de esta forma, poder generar nuevos conocimientos sin violar los principios éticos establecidos para estos casos. Por otra parte, todos los autores involucrados en la investigación, publicación y difusión de los resultados, somos responsables de la confiabilidad y exactitud de los resultados mostrados (DHAMM, 2013).

RESULTADOS

Entre 2014 – 2018 se investigaron 356 gatos domésticos (*F. silvestris catus*) en la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” del municipio Centro Habana, ciudad de La Habana (tabla 1).

Es válido aclarar, que por tratarse de la clínica de la antigua Escuela de Veterinaria de La Habana; a la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” son llevados animales de todos los municipios de La Habana.

Tabla 1. Prevalencia de gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) diagnosticados con parásitos gastrointestinales (PGI) en La Habana.

| Población susceptibles ^[1] /año/ período | Casos diagnosticados | Prevalencia anual | Prevalencia (%) |
|--|-------------------------|----------------------|--------------------|
| 2014 | 1,549 | 44 | 0,007 |
| 2015 | 1,237 | 45 | 0,008 |
| 2016 | 917 | 30 | 0,005 |
| Período 2014 - 2016 | 3,703 | 119 | 0,032 |
| 2017 | 894 | 25 | 0,004 |
| 2018 | 962 | 31 | 0,006 |
| Período 2017 - 2018 | 1,856 | 56 | 0,059 |
| Período 2014 - 2018 | 5559 | 175 | 0,03 |

^[1] La población susceptible corresponde a la examinada por los servicios médicos de la Clínica "José Luis Callejas" en el período de la investigación.

Sin embargo, la prevalencia de PGI en gatos domésticos asistidos en la Clínica Veterinaria calculada respecto a la población de felinos susceptibles según la Autoridad Veterinaria (DSA -

MINAG 2014 - 2018) resultó más baja (0,23 %) que el valor de prevalencia en los animales examinados en la Clínica Veterinaria (3 %) (tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) examinados y diagnosticados con parásitos gastrointestinales (PGI) en La Habana.

| Población susceptibles/ año/período ^[1] | Casos diagnosticados | Prevalencia anual | Prevalencia (%) |
|---|-------------------------|----------------------|--------------------|
| 2014 | 72,880 | 44 | 0,00060 |
| 2015 | 73,201 | 45 | 0,00061 |
| 2016 | 73,908 | 30 | 0,00040 |
| Período 2014 - 2016 | 220,989 | 119 | 0,00161 |
| 2017 | 78,998 | 25 | 0,00031 |
| 2018 | 79,650 | 31 | 0,00038 |
| Período 2017 - 2018 | 158,648 | 56 | 0,00069 |
| Período 2014 - 2018 | 378,637 | 175 | 0,0023 |

^[1] La población susceptible corresponde a la cifra oficial de la Autoridad Veterinaria (DSA - MINAG) para el período de la investigación.

La prevalencia de PGI en los gatos examinados entre 2014 - 2016 (0,16 %) supera a la del período 2017 - 2018 (0,06 %). En ambos casos, los valores

son inferiores a los de la prevalencia en los examinados.

No obstante, es preciso destacar que los valores de prevalencia que

se obtuvieron en este estudio, demuestran que existe circulación de PGI zoonóticos en las poblaciones de *F. silvestris catus*, con frecuencia y prevalencia poco conocidas, lo que constituye un riesgo para la salud pública.

Se identificaron seis géneros de PGI en gatos domésticos (*F. silvestris catus*) en los municipios de la ciudad de La Habana. De los géneros identificados, *Entamoeba* sp., *Isospora* sp., *Ancylostoma* sp. y *Toxocara* sp. resultaron ser los de mayor prevalencia en el período estudiado (2014 – 2018)

(tabla 3). *Trichuris felis* (Diesing, 1851) Diaz-Ungria, 1963 (utilizado aquí como sinónimo de *Trichuris serrata* von Linstow, 1879 y *Trichuris campanula* von Linstow, 1879) presentó una muy baja prevalencia.

En esta investigación, *Isospora* sp. fue el único género no zoonótico entre los de PGI identificados; hecho que indica que, en territorios de La Habana, existen riesgos de transmisión de zoonosis en la interfaz hombre-animal-ambiente que no deben ser desestimados.

Tabla 3. Prevalencia de géneros de parásitos gastrointestinales (PGI) en gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) de La Habana.

| Género de parásito | Población Susceptible | Casos positivos / género | Prevalencia de período | % |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|------|
| <i>Ancylostoma</i> sp. | | 28 | 0,0050 | 0,50 |
| <i>Dipylidium caninum</i> | | 17 | 0,0030 | 0,30 |
| <i>Toxocara</i> sp. | | 26 | 0,0047 | 0,47 |
| <i>Trichuris felis</i> | | 10 | 0,0018 | 0,18 |
| <i>Isospora</i> sp. | | 31 | 0,0056 | 0,56 |
| <i>Entamoeba</i> sp. | | 76 | 0,0137 | 1,37 |
| Total | 5.559 | 188 ^[**] | 0,0338 | 3,38 |

[*] La población susceptible es la examinada por los servicios médicos de la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” entre 2014 – 2018.

[**] 13 casos afectados por más de un género de parásitos al mismo tiempo y un caso por tres géneros: *Isospora* sp. + *Ancylostoma* sp. (2014), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2014), *Toxocara* sp. + *Ancylostoma* sp. (2014), *Toxocara* sp. + *Dipylidium caninum* (2015), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2016), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2 casos, 2017), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2 casos, 2018), *Trichuris* sp. + *Ancylostoma* sp. (2 casos, 2018), *Ancylostoma* sp. + *Toxocara* sp. + *Trichuris felis* (2018).

Tabla 4. Prevalencia de géneros de parásitos intestinales en gato doméstico (*Felis silvestris catus*) en La Habana entre 2014 – 2018.

| Género de parásito | Población Susceptible | Casos positivos / género | Prevalencia de periodo | % |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------|
| <i>Ancylostoma</i> sp. | | 28 | 0,00007 | 0,007 |
| <i>Dipylidium caninum</i> | | 17 | 0,00004 | 0,004 |
| <i>Toxocara</i> sp. | | 26 | 0,00006 | 0,006 |
| <i>Trichuris felis</i> | | 10 | 0,00002 | 0,002 |
| <i>Isospora</i> sp. | | 31 | 0,00008 | 0,008 |
| <i>Entamoeba</i> sp. | | 76 | 0,00020 | 0,02 |
| Total | 378,637 | 188 ^[**] | 0.00047 | 0,047 |

[[†]] La población susceptible corresponde a la cifra oficial de la Autoridad Veterinaria (DSA – MINAG) para el periodo de la investigación.

[^{**}] 13 casos se afectaron por más de un género de parásitos al mismo tiempo y un caso por tres géneros: *Isospora* sp. + *Ancylostoma* sp. (2014), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2014), *Toxocara* sp. + *Ancylostoma* sp. (2014), *Toxocara* sp. + *Dipylidium caninum* (2015), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2016), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2 casos, 2017), *Isospora* sp. + *Toxocara* sp. (2 casos, 2018), *Trichuris* sp. + *Ancylostoma* sp. (2 casos, 2018), *Ancylostoma* sp. + *Toxocara* sp. + *Trichuris felis* (2018).

Entamoeba sp., *Isospora* sp., *Ancylostoma* sp. y *Toxocara* sp. fueron los géneros de PGI de mayor prevalencia en gatos domésticos (*F. silvestris catus*) entre 2014 – 2018 en La Habana (tabla 4).

Los resultados obtenidos en este estudio permiten inferir, que existe poca concurrencia de los dueños de gatos domésticos a los establecimientos de atención veterinaria, por lo que una parte significativa de los gatos domésticos de La Habana no son desparasitados, lo cual constituye un factor de riesgo para la presentación de PGI tanto en personas como en animales, lo que pudiera convertirse en un problema de salud pública.

Los resultados que de esta investigación se derivaron, apoyan la necesidad de prevenir los PGI zoonóticos de *F. silvestris catus* con acciones colaborativas multidisciplinarias y multi-sectoriales por parte de salud animal y

pública, y de otras disciplinas y sectores, con igual nivel de responsabilidad desde un programa común.

La distribución de gatos domésticos (*F. silvestris catus*) en los municipios de la ciudad de La Habana tuvo un comportamiento bastante uniforme, aunque con frecuencia mayor en Centro Habana, Plaza de la Revolución, Cerro y 10 de Octubre (Fig. 1).

Estos resultados muestran una vez más, que existen importantes riesgos para la salud pública, que no deben ser subestimados por las autoridades sanitarias. Razón por la cual, los autores alertaron a las autoridades de salud pública y recomendaron a las autoridades locales jerarquizar el trabajo conjunto de los servicios veterinarios y de salud pública para reducir los riesgos asociados a zoonosis.

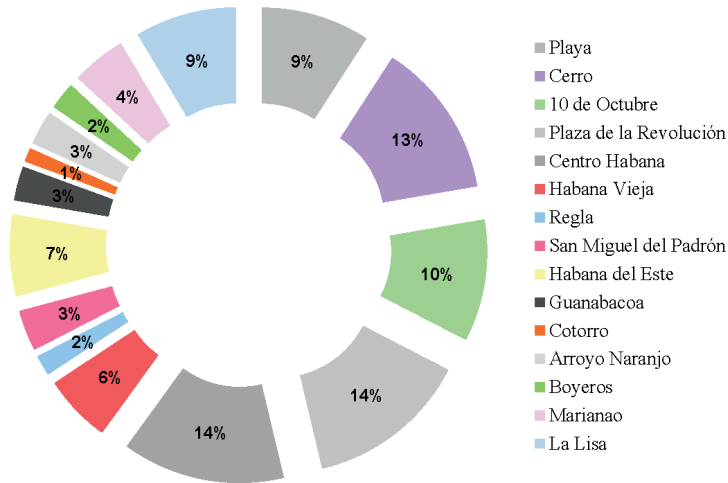


Figura 1. Distribución de parásitos intestinales en el gato doméstico (*Felis silvestris catus*) en quince municipios de La Habana, Cuba entre 2014 – 2018.

DISCUSIÓN

Se diagnosticaron con parásitos gastrointestinales (PGI), el 49,1 % en el período estudiado, donde la prevalencia de PGI en gatos domésticos examinados fue de 3,0 %; observándose una prevalencia de PGI en los gatos examinados superior (5,9 %) entre 2017 – 2018, tal vez por incremento de estos parásitos en la población felina de La Habana como la Dirección de Sanidad Animal (DSA – MINAG, 2018) refiere.

Los años de mayor prevalencia de PGI fueron 2015 (0,8 %) y 2014 (0,7 %), justo el período en que más muestras fueron analizadas por el Laboratorio Clínico de la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” de La Habana.

Los resultados plasmados en la tabla 2, se debe a que las poblaciones susceptibles difieren sustancialmente, e indica que la mayoría de los propie-

tarios de felinos no utilizan los servicios de profesionales o de establecimientos veterinarios para atender a sus mascotas, lo que dificulta el registro de información de importancia epidemiológica de algunas enfermedades de mascotas.

Los valores de prevalencia obtenidos en este estudio no son tan elevados como los obtenidos por García-Galán *et al.* (2017) en Murcia donde estaban parasitados el 59 % de los gatos investigados. Tampoco superan los de Sarmiento-Rubiano (2018) en Barranquilla, donde 62,2% de los gatos investigados presentaban algún tipo de parásito intestinal.

En estudios similares se demostró la presencia de los parásitos zoonóticos *Ancylostoma* spp., *T. cati* y *D. caninum* en felinos investigados en Santa Fé, Argentina, destacando la importancia de estos hallazgos para una prevención

efectiva de enfermedades en el hombre y los animales (Ruiz *et al.*, 2015; Rivero *et al.*, 2020).

Estos resultados se corresponden con los obtenidos por Vilca de Díaz & Melo-Anccasi (2013); Rosado-Aguilar *et al.* (2016); García-Galán *et al.* (2017); Acosta *et al.* (2017); Sarmiento-Rubiano *et al.* (2018) en investigaciones similares. También se coincide con los referidos para Cuba por Perdomo & Rodríguez (2011) y Peña *et al.* (2017).

Entamoeba sp. fue el género de mayor prevalencia en gatos domésticos (*F. silvestris catus*) de La Habana a todo lo largo del período de estudio (2014 – 2018); hecho de significación para la salud pública. La disentería amebiana del hombre se transmite a perros y gatos que se infestan cuando consumen agua o alimentos contaminados por el humano (Perdomo & Rodríguez, 2011). Razón por la cual, Sarmiento-Rubiano *et al.* (2018) consideran necesaria la prevención desde la salud pública, para reducir la alta frecuencia de parásitos intestinales zoonóticos tanto en perros como en gatos; criterios con los que coinciden los autores de esta investigación.

En este sentido, se coincide con Tabares & González (2008) y León *et al.* (2010) cuando afirman que la no desparasitación de mascotas constituye un factor de riesgo para la presentación de PGI tanto en personas como en animales.

Acosta *et al.* (2017) detectaron prevalencia de 10 y 8 % de *E. histolytica* y *E. coli* en propietarios de perros colombianos, considerándolo un problema

de salud pública, criterio con el que se coincide.

En Cuba, Rojas *et al.* (2012) refirieron prevalencia de *E. histolytica* (8,29 y 4,17 %) y *E. dispar* (16,70 y 8,46 %) en 1986 y 2009. Sin embargo, no se considera al parasitismo intestinal como un problema en el país (Puig *et al.*, 2013), aunque declaran a *E. histolytica* y *E. dispar* en el 4,2 % de la población.

Ancylostoma spp. y *Toxocara* spp. son géneros referidos por Perdomo & Rodríguez (2011) como parásitos del gato doméstico, y han sido referidos en caninos con anterioridad por De la Fé *et al.* (2006) y Peña *et al.* (2017) como un problema de salud pública, aspecto con el que este estudio coincide.

En Cuba han sido reportadas ancylostomosis, toxocariosis y dipilidiosis en caninos en La Habana y las antiguas provincias habaneras (Laird *et al.*, 2000a; Fabrè, 2010; León *et al.*, 2010; Martín, 2011; Baños, 2012; Ayala *et al.*, 2012; Suárez *et al.*, 2014; Castillo-Cuenca *et al.*, 2016; Hernández, 2017; Delgado, 2017; Peña *et al.*, 2017) y otros territorios del país, fundamentalmente en estudios realizados en caninos.

Del análisis de la prevención y control del parasitismo intestinal en humanos en el municipio Centro Habana (Laird *et al.*, 2000b), concluyeron que no existía integración en las acciones de médicos, técnicos y epidemiólogos para la prevenir y controlar el parasitismo intestinal en la atención primaria de salud del municipio, y recomendaron la capacitación para la mejor ejecución del Programa Nacional de

Prevención y Control del Parasitismo Intestinal.

La evaluación de la prevalencia de parasitismo y la calidad del diagnóstico de parasitosis intestinales en policlínicos de La Habana, condujo a Menocal *et al.* (2013) a recomendar estrategias para mejorar la calidad del diagnóstico coproparasitológico de las parasitosis intestinales en laboratorios de la Atención Primaria de Salud.

En territorios habaneros, Suárez *et al.* (2014) refirieron presencia de amebiasis, ancylostomosis, dipilidiosis y toxocariosis, un incremento de animales en zonas urbanas, y malas prácticas de tenencia de mascotas como factores de riesgo asociados a zoonosis en animales y humanos. Peña *et al.* (2017) resaltaron la importancia de los parásitos gastrointestinales a la salud pública, y la necesidad de integrar las autoridades de Salud Pública con las

direcciones de veterinarias, para el control epidemiológico del parasitismo de animales de compañía y que el servicio veterinario se interese más por este riesgo a la salud humana.

Se concluye que, *Entamoeba* sp., *Ancylostoma* sp. y *Toxocara* sp. fueron los géneros de parásitos gastrointestinales zoonóticos de mayor prevalencia en gatos domésticos (*F. silvestris catus*) de La Habana, entre 2014 – 2018. Aunque discreta, la prevalencia de parásitos gastrointestinales que este estudio exhibe demuestra circulación de parásitos gastrointestinales zoonóticos en las poblaciones de *F. silvestris catus* de La Habana, con frecuencia y prevalencia poco conocidas, lo que constituye un riesgo para la salud pública, cuya atención y manejo demandan acciones colaborativas, multisectoriales y multidisciplinarias como las que el concepto “Una Salud” propone.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, D.; Castro, L. & Pérez, J. 2017. Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos. *Revista Biosalud*, 16: 34-43.
- Ayala, I.; Doménech, I.; Rodríguez, M. & Urquiaga, A. 2012. Parasitismo intestinal por *Dipylidium caninum*. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 41:191-194.
- Baños, A. 2012. *Evaluación de los riesgos de presentación de zoonosis y enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en Melena del Sur*. [Tesis en opción al Título Académico de Máster en Medicina Preventiva Veterinaria]. Universidad Agraria de La Habana (UAH). Repositorio de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UAH. pp. 90.
- Barreiro, G. 2014. *Seroprevalencia de Ehrlichia canis Donatien y Lestoquard, 1935 en perros de cuatro consejos populares del municipio Güines y factores de riesgo asociados* [Tesis en opción al Título Académico de Máster en Medicina Preventiva Veterinaria]. Universidad Agraria de La Habana (UAH). Repositorio de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UAH. pp. 75.
- Beltrán, M.; Tello, R. & Náquira, C. 2003. *Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre*. Ministerio de

- Salud, Instituto Nacional de Salud. Serie de Normas Técnicas; 37. pp. 17-18. Lima, Perú. www.ins.gov.pe.
- Castillo-Cuenca, J.C.; Iannacone-Oliver, J.; Fimia-Duarte, R.; Cepero-Rodríguez, O. & Morales-Morales, A. 2016. Prevalencia y factores de riesgo asociados con la infección de *Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum* en canes de compañía. *The Biologist* (Lima), 14: 103-108.
- Chomel, B. & Sun, B. 2011. Zoonoses in the Bedroom. *Emerging Infectious Diseases*, 17: 167-172.
- DHAMM (Declaración de Helsinki de la AMM). 2013. *Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brazil, octubre. World Medical Association, Inc. – All Rights reserved. 9 pp.
- De La Fé, P.Y.; Duménigo, B.E.; Brito, E. & Sotelo, J. 2006. *Toxocara canis* y Síndrome *Larva Migrans Visceralis* (*Toxocara canis* and Syndrome *Larva Migrans Visceralis*). *REDVET - Revista electrónica de Veterinaria*, 7: <https://www.researchgate.net/publication/321837172>.
- Delgado, R. 2017. Prevalencia de parásitos con potencial zoonótico en perros callejeros de la ciudad de Ciego de Ávila. *MEDICIEGO*, 23: 3-12.
- Dirección Sanidad Animal (DSA) / Ministerio de la Agricultura (MINAG). 2018. *Población de felinos de la provincia La Habana*. Estadísticas. Dirección General – DSA/MINAG. Cuba.
- Fabré, Y. 2010. *Bases técnicas metodológicas para el manejo intersectorial de las zoonosis*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Veterinarias. Universidad Agraria de La Habana (UNAH). Cuba.
- Ferraz, A.; dos Santos-Pires, B.; Tavares, B.E.; Jede de Marco, C. & Quintana, N.L. 2020. Frecuencia de Parásitos gastrointestinales y hemoparásitos en perros y gatostratados en el Hospital Veterinario de la Universidad Federal de Pelotas (UFPeL). *Research, Society and Development*, 9: e10985356.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) / World Organization for Animal Health (OIE) / World Health Organization (WHO). 2019. *Adopción de un enfoque multisectorial "Una Salud"*. Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países. FAO. OIE. WHO. <http://www.oie.int>.
- García-Galán, A.; Muñoz, C.; Bernal, A.; Ortuño, M.; Risueño, J.; Ortiz, J.; Goyena, E. & Berriatua, E. 2017. Estudio coprológico de parasitosis en gatos del área periurbana de la ciudad de Murcia y sus implicaciones zoonóticas. *Anales de Veterinaria de Murcia*, 33: 7-19.
- Geng, J.; Elsemore, D.A.; Oudin, N. & Ketzis, J.K. 2018. Diagnosis of feline whipworm infection using a coproantigen ELISA and the prevalence in feral cats in southern Florida. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 14: 181-186.

- González, M.; Bezerra, C.; Cuello, S.; Rodríguez, M.B. & Da Fonseca, A.H. 2019. Diagnóstico de *Ehrlichia canis* en perros domiciliados de La Habana, Cuba. *Revista de Salud Animal*, 41: 8-12.
- Hernández, F. 2017. *Prevalencia y factores de riesgo asociados a zoonosis parasitarias en caninos del municipio Fomento* [Tesis en opción al Título Académico de Máster en Medicina Preventiva Veterinaria]. Universidad Agraria de La Habana (UAH). Repositorio de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UAH. pp. 95.
- Instituto de Medicina Veterinaria (IMV). 1971. *Técnicas de laboratorio para el análisis de la materia fecal*. Instituto de Medicina Veterinaria (IMV). Ministerio de la Agricultura (MINAG). República de Cuba.
- Jenkins, E.J. 2020. *Toxocara* spp. in dogs and cats in Canada. *Advances in Parasitology*, 109: 641-653.
- Ketzis, J.; Bork-Larsen, H.; Bustria, J. & Conan, A. 2020. Importation of cats and risk of parasite spread: a Caribbean perspective and case study from StKitts. *Parasites & Vectors*, 13: 2-8.
- Laird, R.; Carballo, D.; Reyes, E.; García, R. & Prieto, V. 2000a. *Toxocara* sp. en parques y zonas públicas de Ciudad de La Habana, 1995. *Revista Cubana Higiene y Epidemiología*, 38: 112-116.
- Laird, R.M.; Martínez, M. & Prieto, V. 2000b. Prevención y control del parasitismo intestinal en la atención primaria de salud. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 16: 45-49.
- León, M.; Silveira, E. & Montenegro, O. 2010. Evaluación del conocimiento sobre manejo y cuidado de mascotas en el municipio Santa Clara, Cuba. *REDVET - Revista electrónica de Veterinaria*, 11: 1-12. Disponible en: http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B_DS22.pdf.
- López-Osorio, S.; Penagos-Tabares, F. & Chaparro-Gutierrez, J.J. 2020. Prevalence of *Toxocara* spp. in dogs and cats in South America (excluding Brazil). *Advances in Parasitology*, 109: 743-778.
- Martin, J.A. 2011. *Estudio de la frecuencia de presentación y factores de riesgo asociados a toxocariosis en San José de Las Lajas* [Tesis en opción al Título Académico de Máster en Medicina Preventiva Veterinaria]. Universidad Agraria de La Habana (UAH). Repositorio de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNAH. pp. 50.
- Martinez, M.S.; Santos, I.F.C.; Kolber, M. & Del Poente, M.D. 2016. Análise hematológica em gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) diagnosticados com micoplasmosse em Osasco, São Paulo-Brasil. *Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária*, 8: 1-9.
- Menocal, L.T.; Caraballo, Y.I.; Rosado, F.M.; Fundora, H.; Fundora, M.T.; Venero, S.J. & Suárez, R. 2013. Prevalencia de parasitismo y control de la calidad en el diagnóstico de las parasitosis intestinales en 15 policlínicos de La Habana. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 51: 278-288.

- Molyneux, D.H. 2016. The London Declaration on Neglected Tropical Diseases: 5 years on. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 110: 623-625
- Nunes, H.C.; Moura, A.S.; Gontijo, E.E.I. & Silva, M.G. 2018. Prevalence of intestinal parasites in triated dogs in the Zoonoses Control Center of Gurupi, Tocantis. *Cereus*, 10: 27-37.
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). 2016. *Plan de acción para la eliminación de las enfermedades Infecciosas desatendidas y las medidas posteriores a la eliminación 2016-2022*. Resolución del CD55.R9. 68^a Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, D.C., EUA.
- Ortiz-Álvarez, J.F. 2015. Linfoma linfocítico difuso en íleon de un felino: informe clínico-patológico. *Revista de Medicina Veterinaria*, 30: 117-127.
- Peña, I.; Vidal, F.; Toro, A.; Hernández, A. & Zapata, M. 2017. Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en Salud Pública de Cuba, REDVET - Revista electrónica de Veterinaria, 18(10), Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101017.html>.
- Perdomo, L. & Rodríguez, J.G. 2011. El parasitismo en el gato doméstico (*Felis catus*). *Revista Cubana de Ciencias Veterinarias*, 32: 9-11.
- Pérez-Archila, K.M.; Villatoro-Chacón, D.M. & Arizandieta-Altán, C.G. 2020. Characterization of domestic cats patients treated at the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics at the San Carlos of Guatemala University in 2019. *Global Journal of Medical Research, G Veterinary Science and Veterinary Medicine*, 20: 15-19.
- Peterson, B. & Barnes, A.N. 2020. Feline-Human zoonosis transmission in North Africa: A Systematic Review. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 20: 731-744.
- Puig, Y.; Leyva, V. & Álvarez, D. 2013. Parásitos de transmisión alimentaria en Cuba: Revisión de la literatura. *Revista Cubana Alimentos y Nutrición*, 23: 130-138.
- Rivero, R.M.; Feliziani, C.; De Angelo, C.; Tiranti, K.; Salomon, O.D. & Touz, M.C. 2020. *Giardia* spp., the most ubiquitous protozoan parasite in Argentina: human, animal and environmental surveys reported in the last 40 years. *Parasitology Research*, 119: 3181-3201.
- Rojas, L.; Núñez, F.A.; Aguiar, P.H.; Silva, L.C.; Álvarez, D.; Martínez, R.; Cabrera, M.; Cordoví R. & Kourí, G. 2012. Segunda encuesta nacional de infecciones parasitarias intestinales en Cuba, 2009. *Revista Cubana Medicina Tropical*, 64:15-21.
- Rosado-Aguilar, J.A.; Rodríguez-Vivas, R.I.; Castillo-López, D.G.; Mora-Camacho, O.; Cabrera-Borges, W.; Flota-Burgos, G.J. & Trinidad-Martínez, I. 2016. Nematodiasis con potencial zoonótico de felinos y cánidos silvestres en condiciones de cautiverio en el sureste de México. *Quehacer Científico en Chiapas*, 11: 76-80.

- Rostami, A.; Sepidarkish, M.; Ma, G.; Wang, T.; Ebrahimi, M.; Fakhri, Y. & Hamed-Mirjalali, H.; Hofmann, A.; Macpherson, C.N.L.; Hotez, P.J. & Gasser, R.B. 2020. Global prevalence of *Toxocara* infection in cats. *Advances in Parasitology*, 109: 615-639.
- Ruiz, M.F.; Roldán, R.; Aguirre, F.; Barengo, E.; Bono, M.F. & Cadoche, L. 2015. Parásitos gastrointestinales potencialmente zoonóticos en caninos y felinos con dueños de la localidad de Recreo (Santa Fe). III Jornada de Difusión de la Investigación y Extensión. Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Ciencias Veterinarias. Noviembre. Esperanza. Santa Fe. Argentina.
- Sarmiento-Rubiano, L.A.; Delgado, L.; Ruiz, J.P.; Sarmiento, M.C. & Becerra, J. 2018. Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias de Perú*, 29: 1403-1410.
- Serrano, F.; Frontera, E.; Gómez, L.; Habela, M.; Pérez, J.; Reina, D.; Calero, R.; Carcelén, R.; Fernández, J.; Gamito, J.; Iniesta, V.; Pariente, F.; Suárez, I.; Gómez, M.; Monroy, I.; Baz, V. & Pajares, P. 2010. *Manual Práctico de Parasitología Veterinaria. II. Técnicas de diagnóstico parasitológico*. pp. 49. Universidad de Extremadura. Manuales UEX.
- Suárez, Y.E.; Fabrè, Y.; Soca, M.; Baños, A. & García, L. 2014. Percepción de riesgos de zoonosis: vía para reducir los riesgos sanitarios en municipios habaneros. *Revista de Gestión del Conocimiento y el Desarrollo Local*, 1: 26-31.
- Tabares, L. & González, L. 2008. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua, en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia. *Iatreia*, 21: 253-259.
- Vilca de Díaz, F. & Melo-Ancasi, M. 2013. Enteroparásitos en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) de la Provincia de Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 15: 117- 122.
- Vitale, K.R.; Behnke, A.C. & Udell, M.A. 2019. Attachment bonds between domestic cats and humans. *Current Biology*, 29: R864-R865.
- Wulcan, J.M.; Dennis, M.M.; Ketzis, J.K.; Bevelock, T.J. & Verocal, G.G. 2019. *Strongyloides* spp. in cats: a review of the literatura and the first report of zoonotic *Strongyloides stercoralis* in colonic epithelial nodular hiperplasia in cats. *Parasites & Vectors*, 12: 349.

Received November 11, 2020.

Accepted December 8, 2020.