

Prevalencia, abundancia y factores asociados a endoparásitos en gatos en el sureste de México.

PALABRAS CLAVE: Nematodo > Protozoa > Trematodo > *Toxocara* spp. > *Ancylostoma* spp. > *Cystoisospora* spp.

Prevalence, abundance and factors associated with endoparasites in cats in southeastern Mexico.

KEY WORDS : Nematode > Protozoa > Trematode > *Toxocara* spp. > *Ancylostoma* spp. > *Cystoisospora* spp.

Carolina Pérez-Hernández¹, José A. Sáenz-Pantoja¹,
Roger Iván Rodríguez-Vivas^{1*}, Gabriela Janett Flota Burgos.

¹Departamento de Salud Animal y Medicina Preventiva, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

*Autor de correspondencia: rvivas@correo.uady.mx

Resumen

El objetivo del estudio fue estimar la prevalencia y abundancia de endoparásitos en heces de gatos domésticos en la ciudad de Mérida, México, así como identificar los factores de riesgo asociados. Se seleccionaron por conveniencia 60 gatos. Las muestras fueron analizadas mediante las técnicas de frotis directo de heces, sedimentación, flotación centrifugada y McMaster. Los datos correspondientes a los factores asociados fueron obtenidos a través de la aplicación de un cuestionario a los propietarios y, posteriormente, analizados mediante Chi cuadrado y las variables con $p < 0.2$ fueron analizadas mediante una regresión logística.

El 50.0% de los gatos estudiados fueron positivos a la presencia de endoparásitos, siendo 36.6, 18.3 y 8.3% positivos a nematodos, protozoarios y trematodos, respectivamente. Entre los gatos positivos a nematodos, 23.3% fueron positivos a *Ancylostoma* spp., 15.0% a *Trichuris* spp., 8.03% a *Toxocara* spp. y 3.3% a *Capillaria* spp. Los protozoarios encontrados fueron del género *Cystoisospora* (18.3%) y el trematodo hallado fue *Platynosomum concinnum* (8.3%). El 65.2% de los endoparásitos identificados tienen potencial zoonótico. Como factor asociado se identificó que los gatos que recibieron desparasitación tienen menor probabilidad (OR=0.20, IC_{95%} = 0.05-0.75, $p=0.01$) de tener endoparásitos que los gatos que no fueron desparasitados.

Introducción

Los gatos domésticos tienen un papel importante en la sociedad y en muchos casos son tratados como miembros de la familia. Sin embargo, los gatos pueden ser portadores de enfermedades virales, bacterianas y parasitarias que podrían afectar la salud de sus propietarios debido al estrecho contacto con ellos (Martínez-Barbabosa *et al.*, 2018). Las parasitosis pueden afectar seriamente a los felinos y, las de carácter zoonótico, pueden ocasionar en el humano manifestaciones clínicas por la migración de nematodos, tales como la *larva migrans* visceral, *larva migrans* cutánea y *larva migrans* ocular (Rocha *et al.*, 2014; Rodríguez-Vivas *et al.*, 2014).

Diversos endoparásitos pueden afectar a los gatos. En el sureste mexicano, Muñoz *et al.* (2012) encontraron en heces de gatos huevos de *Ancylostoma tubaeforme* (27.7%) y *Toxocara cati* (11.1%) poniendo de manifiesto la importancia de parásitos zoonóticos en esta región. Asimismo, Rodríguez-Vivas *et al.* (2001) reportaron *Ancylostoma* spp. (36.2%), *Toxascaris leonina* (27.1%), *Dipylidium caninum* (17.3%), *Toxocara* spp. (4.3%), *Capillaria* spp. (6.5%) y coccidias (15.2%) en muestras de heces de gatos en Yucatán, México. Los felinos pueden favorecer la transmisión de endoparásitos debido a su comportamiento “nómada” y al instinto “cazador”, y ser un riesgo para la salud de animales domésticos y silvestres, propietarios y la salud pública en general. Los niños son más susceptibles a infectarse por estar en mayor contacto con las excretas depositadas en parques, campos de juego, calles y jardines (Martínez-Barbabosa *et al.*, 2018; Medina-Pinto *et al.*, 2018).

A pesar de la relevancia que tienen los endoparásitos en gatos, en esta región del país se tiene escaso conocimiento de la prevalencia e intensidad de los principales endoparásitos que afectan a los gatos y su potencial zoonótico, así como los principales factores de riesgo asociados. Por tal motivo, el objetivo del estudio fue estimar la prevalencia y abundancia de endoparásitos en heces de gatos domésticos en el sureste de México, así como identificar los factores asociados a la infección con endoparásitos.

Materiales y métodos

Área y Población de Estudio. El estudio se realizó en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. El clima de la región es cálido subhúmedo con lluvias en verano, temperatura promedio de 27.3 °C, humedad relativa promedio anual de 80% y precipitación pluvial anual de 1034 mm (CONAGUA, 2019).

Se estudiaron por conveniencia 60 gatos de 53 viviendas, mayores de 6 meses y sin considerar sexo o raza. Para el muestreo, la ciudad de Mérida fue dividida en dos: zona norte y zona sur. Tradicionalmente se ha reconocido que en la zona norte prevalecen las mejores condiciones sociales y económicas, mientras que en la zona sur dominan las condiciones socioeconómicas más precarias (García Gil *et al.*, 2012). Los gatos del estudio fueron muestreados en clínicas veterinarias y domicilios particulares.

Muestras. De cada gato se obtuvo una muestra de material fecal fresca en cantidad mínima de 10 g, obtenida directamente del suelo o caja de arena, tratando de no incluir tierra o material extraño. ▶



Léalo en web



Las muestras fecales fueron depositadas en bolsas de polietileno limpias y mantenidas en condiciones de refrigeración (4 °C) por no más de 24 h hasta su análisis. Las muestras fueron transportadas en neveras con congelantes y procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán.



Las muestras fueron analizadas mediante frotis directo de heces, flotación centrifugada, sedimentación y McMaster (Rodríguez y Cob, 2005). La prueba de McMaster se realizó con la intención de conocer el nivel de infección y la importancia de la diseminación de huevos u ooquistes en el ambiente y el riesgo de transmisión a los gatos y a los humanos cuando estos sean de carácter zoonótico. Las muestras fecales se examinaron cuidadosamente en un microscopio óptico con aumentos de 10x, 40x y 100x.



Aplicación de Cuestionario.

A todos los propietarios de los gatos se les explicó el objetivo del estudio, el tipo de análisis a realizar en los gatos y se les aplicó un cuestionario sobre información relacionada con sus animales, donde se incluyeron preguntas sobre la edad, sexo, lugar de procedencia, hábitos, contacto con otros gatos o animales, tipo de alimentación y uso de desparasitantes. Adicionalmente se registró la condición corporal de los gatos mediante la metodología descrita por Jeusette *et al.* (2015). De cada propietario se obtuvo el consentimiento informado para llevar a cabo la investigación. Los datos obtenidos fueron usados de forma confidencial.

Análisis de Resultados.

Se determinaron las prevalencias generales de la clase de endoparásito (nematodo, trematodo y protozoo) y

de cada especie encontrada. Se calculó la prevalencia de gatos infectados con endoparásitos con la siguiente fórmula: número de gatos evaluados/número de gatos positivos totales o de cada especie de parásito x 100).

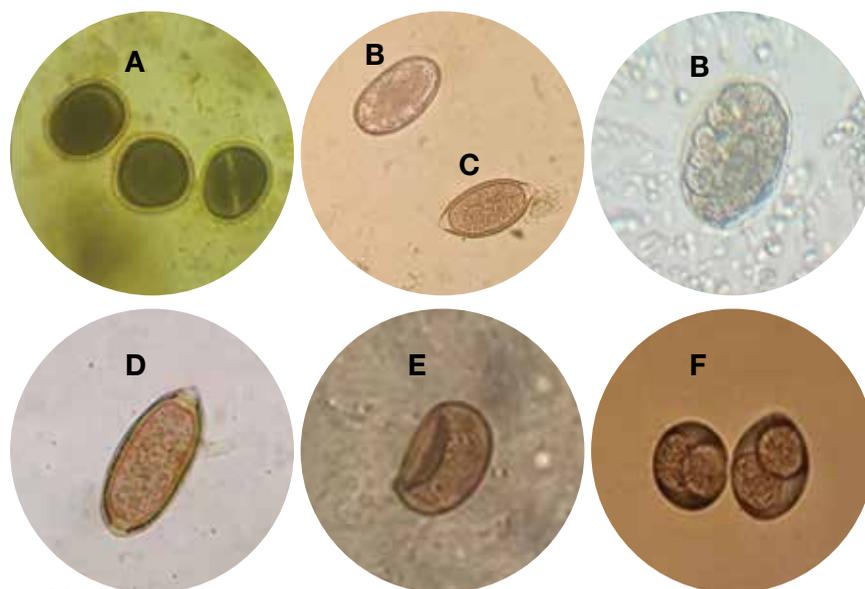
La cantidad de huevos u ooquistes por gramo de heces (h/gh, oocq/gh) se clasificó de acuerdo con lo propuesto por Rodríguez-Vivas y Cob-Galera (2005), considerando conteos de 50 a 100 h/gh u oocq/gh como infecciones bajas, de 101 a 500 h/gh u oocq/gh como infecciones medias y >500 h/gh u oocq/gh como infecciones altas.

Se analizaron los factores asociados a la infección de los principales endoparásitos identificados. Para ellos se usó como variable dependiente los gatos positivos a los endoparásitos y como variables independientes la edad (<1 año, >1 año), sexo (macho, hembra), lugar de procedencia (norte, sur de la ciudad), desparasitación antihelmíntica ≤60 días previo al muestreo (sí, no), tipo de alimentación (casera, comercial), convivencia con otros animales (domésticos, fauna silvestre) y condición corporal (mala: 1-2, buena: 3-4) de acuerdo con Jeusette *et al.* (2015).

Para el análisis de riesgo se usó la prueba de X2 (análisis univariado) y las variables con $p < 0.2$ fueron analizadas mediante una regresión logística (análisis multivariado) para obtener la razón de momios (OR), su intervalo de confianza al 95% (IC_{95%}) y su probabilidad (p).

Resultados

El 50% de los gatos (30/60) se encontraron infectados con diferentes endoparásitos. Así, 36.6% (22/60) presentaron huevos de nematodos en las heces, 8.3% (5/60) con huevos del trematodo *Platynosomum concinnum* y 18.3% (11/60) con ooquistes del protozoo *Cystoisospora felis* (Figura 1). Entre los nematodos se identificaron huevos de los géneros *Ancylostoma* spp. (23.3%), *Trichuris* spp. (15.0%), *Toxocara* spp. (8.3%) y *Capillaria* spp. (3.3%).



— 20 μ

Figura 1. Huevos u ooquistes de endoparásitos identificados en heces de gatos en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. A) *Toxocara* spp.; B) *Ancylostoma* spp.; C) *Trichuris* spp.; D) *Capillaria* spp.; E) *Platynosomum concinnum*; y F) *Cystoisospora felis*.

PALABRAS CLAVE: Nematodo > Protozoa > Trematodo > *Toxocara* spp. > *Ancylostoma* spp. > *Cystoisospora* spp.

El 35.0% (21/60) de los gatos estuvo infectado con parásitos de un género, mientras que 15.0% (9/60) presentó parasitosis mixtas. El 6.6% (4/60) de los gatos tuvo dos endoparásitos diferentes, el 3.3% (2/60) con tres endoparásitos y el 5.0% (3/60) con cuatro endoparásitos (Tabla 1).

El 50% (30/60) de los gatos estudiados estaban infectados por géneros o especies de endoparásitos que tienen potencial zoonótico, tales como *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Trichuris* spp. y *Capillaria* spp.

La abundancia de huevos u ooquistes de endoparásitos eliminados en las heces de los gatos se presenta en la Tabla 2, siendo *Cystoisospora felis* y *Toxocara* spp. los endoparásitos que tuvieron mayor eliminación en los gatos positivos. ▶

Coinfecciones	No. de gatos positivos	Endoparásitos
Nematodos	2	<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Trichuris</i> spp.
Nematodos	2	<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> spp.
Nematodos + trematodos	1	<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Capillaria</i> spp. + <i>Platynosomum concinnum</i> .
Nematodos + trematodos	1	<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> spp. + <i>Trichuris</i> spp. + <i>Platynosomum concinnum</i> .
Nematodos + protozoarios	1	<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Cystoisospora felis</i> + <i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Trichuris</i> spp.
Nematodos + protozoarios	1	<i>Cystoisospora felis</i> + <i>Capillaria</i> spp. + <i>Trichuris</i> spp.
Nematodos + trematodos + protozoarios	1	<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Trichuris</i> spp. + <i>Platynosomum concinnum</i> + <i>Cystoisospora felis</i> .

Tabla 1. Infecciones mixtas (coinfecciones) de endoparásitos en gatos (n=9) de la ciudad de Mérida, Yucatán, México.

Endoparásito	Número de gatos positivos*	Promedio	Desviación estándar	Nivel de infección ¹
<i>Cystoisospora felis</i> (oo/gh)	11	5609	7100	Alta
<i>Toxocara</i> spp. (h/gh)	5	3570	5582	Alta
<i>Ancylostoma</i> spp. (h/gh)	14	528	702	Media
<i>Trichuris</i> spp. (h/gh)	9	294	325	Media
<i>Capillaria</i> spp. (h/gh)	2	175	106	Media

Platynosomum concinnum se encontró en cinco gatos, no se reportó el promedio de h/gh al ser un trematodo.

*Existieron gato con infecciones mixtas, 1Rodríguez-Vivas y Cob-Galera (2005).

Tabla 2. Promedio de huevos u ooquistes por gramo de heces (h/gh, oo/gh) de endoparásitos en gatos positivos de la ciudad de Mérida, Yucatán, México.

VeteriBac
Antiséptico para Irrigación Quirúrgica

SIEMPRE PRESENTES
EN CADA CIRUGÍA.



Número de registro: Q-0702-002



Evita una infección en el sitio quirúrgico

Exclusivo Uso Veterinario

VeteriBac
Esteripharma Salud Animal

PALABRAS CLAVE: Nematodo > Protozoa > Trematodo > *Toxocara* spp. > *Ancylostoma* spp. > *Cystoisospora* spp.



A través de los cuestionarios, se observó que el 86.6% (52/60) de los gatos tenían el hábito de salir a las calles y el 66.6% (40/60) de los propietarios habían observado a sus gatos cazar roedores, lagartijas y/o insectos. Ningún gato contaba con un programa de desparasitación externa, en tanto que el 33.3% (20/60) tenía un control periódico de endoparásitos.



No se encontró diferencia significativa entre las variables de edad, sexo, lugar de procedencia, tipo de alimentación y convivencia con otros animales. Las variables de condición corporal y desparasitación tuvieron valores de $p < 0.2$ y se incluyeron en la regresión logística (análisis multivariado). El efecto de la desparasitación fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$), más no así la condición corporal (Tabla 3). Los gatos que fueron desparasitados en los últimos 60 días previos al muestreo tuvieron 0.20 (valor de OR) veces menos de probabilidad de tener endoparásitos que los gatos que no fueron desparasitados ($p = 0.01$).



Variable	Total	Pos	Infección (%)	OR	I.C. 95%	P
Condición corporal	Buena	41	16	39.0	1	
	Mala	19	14	73.6	0.33	0.09-1.15
Desparasitación	Si	20	5	25.0	1	
	No	40	25	62.5	0.27	0.08-0.94

Pos: positivos, I.C.: Intervalo de confianza al 95%, OR: Razón de momios, p: valor de probabilidad

Tabla 3. Resultados del análisis de regresión logística de variables asociados a gatos con endoparásitos en la ciudad de Mérida, Yucatán, México.

Discusión

La principal clase de endoparásito encontrado en los gatos estudiados fueron los nematodos. El 36.6% de positividad a nematodos fue similar a prevalencias reportadas en Chile con 42.5%, Colombia con 42.1%, Brasil con 46.7% y en la ciudad de México con 40.0% y 33.1% (Anaya *et al.*, 1997; Echeverry *et al.*, 2012; Martínez-Barbabosa *et al.*, 2018).

Los nematodos identificados en este estudio (*Ancylostoma* spp., *Trichuris* spp., *Toxocara* spp. y *Capillaria* spp) fueron previamente identificados en muestras de gatos en Yucatán, México (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2001). La prevalencia de *Ancylostoma* spp. puede variar notablemente, dependiendo de las condiciones de crianza de los gatos. En México, Rodríguez-Vivas *et al.* (2001) encontraron una prevalencia de 32.6%, mientras que las prevalencias reportadas en gatos domésticos en América Latina son de 63.0% (Brasil), 29.7% (Venezuela), 7.4% (Colombia) y 2.0% (Perú) (Ramírez-Barrios *et al.*, 2008; Mocetti *et al.*, 2011; Echeverry *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2017).

En gatos, *Ancylostoma* spp. ocasiona anemia, diarrea y pérdida de peso, mientras que su potencial zoonótico se debe a la capacidad de las fases larvares de penetrar en la piel y migrar en la epidermis, produciéndose una dermatitis altamente pruriginosa conocida como “larva migrans cutánea” (Plascencia-Gómez *et al.*, 2013; Rodríguez-Vivas *et al.*, 2014).

La prevalencia de *Toxocara* spp. encontrada en este estudio (8.3%) fue similar a lo reportado por Ramírez-Barrios *et al.* (2008) en gatos domiciliados de Venezuela (7.8%). Las prevalencias reportadas en México van del 4.3% al 42.5% (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2001; Martínez-Barbabosa *et al.*, 2003). La infección por *Toxocara* spp. en gatos domésticos se ha descrito en Chile (10.0%), Brasil (14.0%) y Colombia (42.9%) (López *et al.*, 2006; Echeverry *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2017). En los gatos, *Toxocara* spp. puede afectar su salud al producir distensión abdominal, diarrea, vómitos, estreñimiento, deshidratación, tos y secreción nasal. Asimismo, este nematodo ▶

Zylkene®



Menos miedo, más bienestar

Cuando enfrentan situaciones desafiantes, requieren ciertos cuidados y **Zylkene®**

Zylkene 450 mg - Número de autorización Q-7090-008
Zylkene 225 mg - Número de autorización Q-7090-007
Zylkene 75 mg - Número de autorización Q-7090-006

Consulte al Veterinario.

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER



tiene potencial zoonótico y causa en el humano las llamadas *larva migrans* visceral, *larva migrans* ocular, neurotoxocariosis y la toxocariasis encubierta (De la Fé Rodríguez *et al.*, 2006; Rodríguez-Vivas *et al.*, 2014).



Otros nematodos identificados en gatos de este estudio fueron *Trichuris* spp. y *Capillaria* spp. En estudios previos, se ha observado que la prevalencia de *Trichuris* spp. es de 22.7% en Uruguay, 10.9% en Venezuela y 7.3% en Perú, siendo estas similares a la prevalencia observada en los gatos estudiados (Ramírez-Barrios *et al.*, 2008; Castro *et al.*, 2013; Vilca de Díaz y Melo Anccasi, 2013). Para el caso de *Capillaria* spp. prevalencias similares han sido reportadas en gatos de Brasil (3.4%) y de Grecia (4.2%) (Ramos *et al.*, 2013; Kostopoulou *et al.*, 2017). A pesar de que *Trichuris* spp. y *Capillaria* spp. no son los nematodos con mayor prevalencia, son potencialmente zoonóticos, afectando de manera accidental al humano al ingerir huevos embrionados en alimentos y agua contaminada o por geofagia (OPS, 2003; García-Galán *et al.*, 2017).



En este estudio se encontró una prevalencia de 8.3% de *P. concinnum*, valor menor al 45.0% de ocurrencia de este parásito en gatos de la zona reportados por Rodríguez-Vivas *et al.* (2004); sin embargo, dicho estudio fue conducido a la búsqueda de los trematodos adultos en la necropsia de gatos. La presencia de *P. concinnum* varía entre 15 y 85% en reportes de áreas tropicales y subtropicales (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2004; Michaelsen *et al.*, 2012; Rocha *et al.*, 2014). El cuadro clínico de *P. concinnum* en gatos se caracteriza por pérdida de peso, diarrea, emesis, ictericia y hepatomegalia (Rodríguez *et al.*, 2019).

La prevalencia de *Cystoisospora felis* (18.3%) fue similar a las prevalencias encontradas en estudios realizados en Perú (19.7%) y Chile (12.2%), mientras que en Colombia y Brasil se reporta una mayor prevalencia (33.3% y 38.5%, respectivamente) (López *et al.*, 2006; Ramírez-Barrios *et al.*, 2008; Sarmiento-Rubiano *et al.*, 2018). Este protozoario puede causar enteritis hemorrágica, deshidratación, anemia, anorexia, pérdida de peso y emesis en los gatos (ESCCAP, 2013).

En las infecciones por endoparásitos se espera un comportamiento tal que la menor cantidad de individuos albergue una gran cantidad de endoparásitos, esto podría explicar que la mayoría de las infecciones encontradas fueron monoespecíficas y solamente

el 15% fueron infecciones mixtas. La competencia que se puede generar por el hábitat y la utilización de nutrientes dentro del hospedero interviene en el establecimiento y progresión de las endoparasitosis. Debido a lo mencionado anteriormente, se esperaría un “control” natural del número y composición de las poblaciones de endoparásitos, ya que habría menor competencia al existir un menor número de especies y, por consiguiente, mayor disponibilidad de recursos alimenticios y mayor supervivencia (Tizard, 1996; Echeverry *et al.*, 2012).

Los endoparásitos con mayor eliminación de ooquistes/huevos en heces de los gatos fueron *Cystoisospora felis* y *Toxocara* spp. con un nivel de eliminación alto, seguido de *Ancylostoma* spp., *Trichuris* spp. y *Capillaria* spp. con un nivel medio. Como resultado final de su ciclo biológico, *Cystoisospora felis* puede eliminar hasta 200,000 ooquistes en las heces, lo que explicaría el alto nivel de eliminación encontrado (Gamboa, 2023). Por otra parte, las hembras adultas de *Toxocara* spp. son altamente prolíficas y pueden llegar a ovipositar más de 100,000 huevos diariamente (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2014). El alto nivel de eliminación de huevos y ooquistes de los endoparásitos encontrados en el estudio puede favorecer la transmisión de estos. Nuñez *et al.* (2014) encontraron prevalencias promedio de 17.3 a 26.8% de huevos de *Toxocara* spp. en jardines de casas, suelo de parques y calles; además determinaron que la viabilidad de los huevos encontrados fue de 46.9% a 76.1%.

Las variables edad, sexo, tipo de alimentación, lugar de procedencia y convivencia con otros animales no fueron estadísticamente significativas. Con respecto a la edad, Echeverry *et al.* (2012) no encontró diferencia al comparar las prevalencias de helmintos en gatos de diferentes grupos de edad; asimismo, Yang y Liang (2015) no encontraron diferencias significativas en la prevalencia de endoparásitos entre gatos jóvenes (≤ 12 meses) y adultos (≥ 12 meses), concordando con lo observado en el estudio y enfatizando que el control de endoparásitos debe realizarse a lo largo de toda la vida del gato.

Al estimar la prevalencia de endoparásitos en gatos en Venezuela se encontró que eran similares en machos y hembras, incluso al comparar la prevalencia de cada endoparásito. Por ejemplo, 30.6% de los machos y 28.6% de las hembras fueron positivos a *Ancylostoma* spp. Esta situación también fue descrita en gatos en Brasil, en donde se reportó que la prevalencia de ▶



Lapisa®
ANIMALES DE COMPAÑÍA

Protección
máxima para
tu mascota

SHIELD
In



SHIELD
Out



EL ESCUDO PROTECTOR CONTRA
PARÁSITOS INTERNOS

EL ESCUDO PROTECTOR CONTRA PULGAS,
GARRAPATAS Y ÁCAROS

CVDL
CONGRESO
VETERINARIO
DE LEÓN

¡TE ESPERAMOS!

04 al 07
SEPTIEMBRE 2024

Stand: 459 y 461
Poliforum León, Gto.

@lapisamascotas

@lapisamascotasmx

Bienestar para tus mascotas.
Consulte a su médico veterinario.

www.lapisa.com



endoparásitos en machos fue de 22.6%, mientras que en hembras fue de 25.8% (Arruda *et al.*, 2021). Por otro lado, el lugar de procedencia parece no ser un factor de riesgo para la infección por endoparásitos. López *et al.* (2006) menciona que el lugar de procedencia suele estar asociado al nivel socioeconómico de los propietarios y se relaciona con la atención veterinaria de las mascotas, como en Chile, donde se ha estimado que el 71% de los gatos cuyos propietarios tienen un nivel socioeconómico alto, reciben atención veterinaria preventiva, mientras solamente el 21% de los gatos con propietarios de nivel socioeconómico medio-bajo tienen acceso a un control veterinario. Los hallazgos antes descritos coinciden con lo observado en el presente estudio.



Similar a lo encontrado en el presente estudio, donde se observó que el 73.6% de los gatos con mala condición corporal fueron positivos a endoparásitos, Echeverry *et al.* (2012) reportaron que los gatos con mala condición corporal tuvieron prevalencias más altas de endoparásitos (80.0%) en comparación con aquellos que tenían una adecuada condición corporal (41.5%). La desparasitación y su efecto fueron estadísticamente significativos; esto coincide con lo reportado por Mukutmoni *et al.* (2022), quienes mencionan que la administración de tratamientos antihelmínticos tiene una influencia significativa en la infección por endoparásitos, ya que observaron que el 100% de los gatos muestreados que nunca había recibido tratamiento antihelmíntico fue positivo al menos a un endoparásito, mientras que aquellos que recibían desparasitaciones irregulares obtuvieron una prevalencia de 63.6% y en los que eran desparasitados regularmente fue de 15.4%. En un estudio realizado en Campeche, México, 39.5% de los propietarios entrevistados no realiza un tratamiento preventivo contra endoparásitos, el 18.6% lo realiza una vez al año y 25.6% dos veces al año. Además, el 93% de los propietarios desconocen el significado de “zoonosis” y los endoparásitos que pueden afectar tanto a sus mascotas como a ellos (Encalada-Mena *et al.*, 2019).

Las parasitosis internas en los gatos se deben en gran parte su comportamiento de cazador, ya que sus presas suelen ser roedores, aves, lagartijas e insectos, los cuales sirven de hospedadores paraténicos o de transporte de varios endoparásitos. Por ejemplo, Rodríguez-Vivas *et al.* (2004) mencionan que los gatos positivos a *P. concinnum* tienen un mayor historial de cazar lagartijas, que son hospedadores secundarios de este parásito. En el presente estudio se observó que el

86.6% de los gatos tenía el hábito de salir a las calles y 66.6% de los propietarios reportaron haber observado a sus gatos cazar roedores, lagartijas y/o insectos.

Conclusión

El 50% de los gatos incluidos en el estudio fueron positivos a endoparásitos, siendo los nematodos los de mayor prevalencia. Una mala condición corporal y la falta de desparasitación previa fueron las variables asociadas a la infección por endoparásitos.

Asimismo, se encontró que la mayoría de los endoparásitos encontrados tienen potencial zoonótico, manifestándose la importancia de establecer programas de prevención y control de endoparásitos en gatos ■

Agradecimientos

Los autores agradecen a los dueños de los gatos que tan amablemente accedieron a realizar la toma de muestra de los animales.

Referencias

Anaya SMG, Cruz MI, Marín HJ, Lecumberri LJ. 1997. Frecuencia de géneros y especies de coccidias en heces de gatos en México, D.F. *Vet México*. 28: 63-67.

Arruda IF, Ramos RCF, Barbosa ADS, Abboud LCS, Dos Reis IC, Millar PR, Amendoeira MRR. 2021. Intestinal parasites and risk factors in dogs and cats from Rio de Janeiro, Brazil. *Vet. Parasitol.: Reg. Stud. Rep.* 24: 100552.

Castro O, Valledor S, Crampet A, Casás G. 2013. Aporte al conocimiento de los metazoos parásitos del gato doméstico en el Departamento de Montevideo, Uruguay. *Veterinaria*. 49: 28-37.

CONAGUA. 2019. Resúmenes mensuales de temperaturas y lluvia. México. Recuperado de: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias>

De la Fé Rodríguez P, Duménigo Ripoll BE, Brito Alberto E, Aguiar Sotelo J. 2006. *Toxocara canis* y síndrome *larva migrans* visceral. *REDVET*. 7(4): 1-43.

Echeverry DM, Giraldo MI, Castaño JC. 2012. Prevalencia de helmintos intestinales en gatos domésticos del departamento del Quindío, Colombia. *Biomédica*. 32: 430-436.



Efectivo contra chatos, redondos, giardias y coccidios



TOTAL FULL LG

Único antiparasitario interno con liberación controlada

Eficacia comprobada

MÁS DEL
98%

- ✓ Comprimidos saborizados y ranurados
- ✓ Fácil administración en 1 sola dosis*

Conozca la línea completa del antiparasitario más práctico

TOTAL FULL LG

TOTAL FULL LG SUSPENSIÓN



Sagarpa Q-1085-041 / Q-1085-042 / Q-1085-043 / Q-1085-044 / Q-1085-045 / Q-1085-014



Más información en www.holliday.mx

Síguenos en @ f | Encuéntranos como @HollidayMexico



Encalada-Mena LA, Vargas-Magaña JJ, Duarte-Ubaldo IE, García-Ramírez MJ. 2019. Control parasitario en perros y gatos: conocimiento sobre las principales enfermedades parasitarias en el sureste mexicano. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 30(4): 1678-1690.



ESCCAP. 2013. Control de protozoos intestinales en perros y gatos. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites. Disponible en: https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2018/05/guia3_2018.pdf



Gamboa MI. 2023. *Cystoisospora* spp. Cystoisosporosis animal. En: Parasitología comparada. Modelos parasitarios. Parte I. Protozoos. Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. Argentina. pp. 41-50.



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.



García Gil G, Oliva Peña Y, Ortiz Pech R. 2012. Distribución especial de la marginación urbana en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. Investigaciones Geográficas. 77: 89-106.

Jeusette I, Salas A, Torre C, Sánchez N, Vilaseca L. 2015. Obesidad y sobrepeso en gatos. Advance Vet Diets. Research reports. s/n:1-8.

Kostopoulou D, Claerebout E, Arvanitis D, Ligda P, Voutzourakis N, Casaert S, Sotiraki S. Abundance, zoonotic potential and risk factors of intestinal parasitism amongst dog and cat populations: The scenario of Crete, Greece. Parasit Vectors. 10(43): 1-12. doi: 10.1186/s13071-017-1989-8.

López J, Abarca K, Paredes P, Inzunza E. 2006. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en salud pública. Rev. Méd. Chile. 134: 193-200

Martínez-Barbabosa I, Pimienta Lastra RJ, Ortiz Pérez H, Aguilar Venegas JR, Fernández Presas AM. 2018. Presence of zoonotic helminths in cats (*Felis catus*) of condominiums in City of Mexico with special concern to *Toxocara cati* infection. MMB. 1(1): 1-4.

Medina-Pinto RA, Rodríguez-Vivas RI, Bolio-González ME. 2018. Nematodos intestinales de perros en parques públicos de Yucatán, México. Biomédica. 38: 105-110.

Michaelsen R, Silveira E, Tietz S, Caetano M, Amorim F. 2012. *Platynosomum concinnum* (Trematoda: Dicrocoeliidae) em gato doméstico da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Veterinária em Foco. 10: 53-60.

Mocetti NN, Ulloa F, Peña P, Santos D, Fernández C, Achante H, Terashima A, Chávez A, Falcón N. 2011. Parasitosis zoonóticas en mascotas caninas y felinas de niños de educación primaria del cono norte de Lima, Perú. Una Salud. Revista Sapuvel de Salud Pública. 2(1): 15-24.

Mukutmoni M, Musa S, Khanum H. 2022. Intestinal helminth infections and risk factors in companion cats of Dhaka, Bangladesh. Bangladesh J. Zool. 50(1): 95-105.

Muñoz GCI, Villanueva GC, Romero CE, Osorio SD, Gama CLM, Rendón FE. 2012. Prevalencia de parásitos zoonóticos *Ancylostoma tubaeforme* y *Toxocara cati* en gatos ferales (*Felis catus*) del sureste mexicano. The Biologist. 10(2): 1816-0719.

Núñez CR, Mendoza Martínez GD, Ramírez Durán N. 2014. Contaminación y viabilidad de huevos de *Toxocara* en perros y parques de tres municipios del estado de México. En: Zoonosis, cambio climático y sociedad. Notabilis Scientia. México.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2003. Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales. Volumen III: Parasitosis. 3ª Edición. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.

Plascencia-Gómez A, Proy H, Eljure N, Atoche-Dieguez C, Calderón-Rocher C, Bonifaz A. 2013. *Larva migrans* cutánea relacionada con *Ancylostomas*. Dermatol Rev Mexicana. 57(5): 454-460.

Ramírez-Barrios RA, Fernández G, Valera Z, Acosta G, Parra O, Barboza GA. 2008. Prevalencia de helmintos gastrointestinales en gatos admitidos en la policlínica veterinaria de la Universidad de Zulia. Revista Científica FCV-Luz. 18(4): 374-380.

Ramos DGS, Scheremeta RGA, Oliveira ACS, Sinkoc AL, Pacheco RC. 2013. Survey of helminth parasites of cats from the metropolitan area of Cuiabá, Mato Grosso, Brazil. Rev. Bras. Parasitol. Vet. 22(2): 201-206.

Rocha NO, Portela RW, Camargo SS, Souza WR, Carvalho GC, Bahiense TC. 2014. Comparison of two coproparasitological techniques for the detection of *Platynosomum* sp infection in cats. Vet Parasitol. 204: 392-395.

Rodríguez VCC, Brito AKF, Costa TM, Barros NCB, Lacerda LL. 2019. *Platynosomum* sp. e sua importância na clínica de felinos. Revista Artigos. 12: e2333.

Rodríguez-Vivas RI, Cob-Galera LA, Domínguez-Alpizar JL. 2001. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. Revista Biomédica. 12:19-25.

Rodríguez Vivas RI, Cob Galera L. 2005. Técnicas diagnósticas en parasitología veterinaria. 2ª ed. Universidad Autónoma de Yucatán. México.

Rodríguez-Vivas RI, Williams JJ, Quijano-Novelo AG, Bolio GME, Torres-Acosta JFJ. 2004. Prevalence, abundance and risk factors of liver fluke (*Platynosomum concinnum*) infection in cats in México. Vet Rec. 154: 693-694. doi: 10.1136/vr.154.22.693

Rodríguez-Vivas RI, Bolio-González M, Ojeda-Chi MM, Rosado-Aguilar JA, Trinidad-Martínez I, Gutierrez-Ruiz E, Reyes-González E. 2014. *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis* como agentes de los síndromes *larva migrans* cutánea y *larva migrans* visceral. En: Zoonosis, cambio climático y sociedad. Romero NC, Pérez GR (eds). Notabilis Scientia. México, D.F. pp 75-104.

Sarmiento-Rubiano LA, Delgado L, Ruiz LP, Sarmiento MC, Becerra J. 2018. Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño en la ciudad de Barranquilla, Colombia. Rev Inv Vet Perú. 29(4): 1403-1410.

Silva JCS, Costa AP, Praseres DC, Torres MAO, Oliveira-Neta MD, Teófilo TS. 2017. Endoparasitas em cães e gatos diagnosticados em São Luís – Maranhão. PUBVET. 11(6): 587-595.

Tizard, R.I., 1996. Inmunología Veterinaria. 5ª edición. McGraw-Hill Interamericana. México.

Vilca de Díaz F, Melo Anccasi M. 2013. Enteroparásitos en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) de la Provincia de Puno. Revista de Investigaciones Altoandinas. 15(1): 117-122.

Yang, Y., Liang, H. 2015. Prevalence and risk factors of intestinal parasites in cats from China. BioMed Research International. 2015: 967238.

FullTrust®

NUEVO
ALIMENTO PARA
GATO SENIOR



BENEFICIOS ACORDE A SU ETAPA



AYUDA A RETRASAR EL ENVEJECIMIENTO CELULAR



MANTENIMIENTO DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO



PROMUEVE ÓPTIMA DIGESTIÓN

Conoce más

