

Prevalencia de parásitos intestinales con riesgo zoonótico en *Canis lupus familiaris* de la localidad de Retes, Lima, Perú

Prevalence of intestinal parasites with zoonotic risk in *Canis lupus familiaris* of Retes town, Lima, Peru

Asucena Naupay I.¹, Julia Castro H.², Manuel Tello A.¹

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de parásitos intestinales y los factores de riesgo asociados con la transmisión zoonótica en perros con dueño de la localidad rural de Retes, distrito de Huaral (Lima, Perú). Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, donde se recolectaron muestras fecales de 47 perros y fueron procesadas mediante los métodos directo simple, flotación de Willis-Molloy y sedimentación rápida modificada por Lumbreras. Así mismo, se hizo la identificación morfológica de las especies parasitarias. El análisis estadístico se realizó mediante análisis bivariado con distribución Chi cuadrado. La prevalencia de enteroparasitosis fue de 31.9%. Se halló *Dipylidium caninum* (12.8%), *Toxocara canis* (10.6%), *Ancylostoma* spp (4.3%), *Cystoisospora canis* (4.3%), *Taenia* spp (2.1%). El monoparasitismo fue de 76.7%, seguido de biparasitismo (13.4%) entre helmintos y protozoarios. Se halló como único factor de riesgo asociado al parasitismo intestinal el lugar de alimentación (OR=7.11; $X^2=5.23$; $p=0.03$). Los helmintos zoonóticos del perro *D. caninum*, *T. canis* y *Ancylostoma* spp, dada la prevalencia encontrada, podrían transmitirse fácilmente al ser humano pues se encuentran ocupando el mismo hábitat en la zona rural de Huaral.

Palabras clave: zoonosis; *Toxocara canis*; *Dipylidium caninum*; helmintos; coccidios; *Ancylostomideos*

¹ Laboratorio de Parasitología Humana y Animal, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

² Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

³ E-mail: asucnau@yahoo.es

Recibido: 11 de junio de 2018

Aceptado para publicación: 22 de noviembre de 2018

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the prevalence of intestinal parasites and the risk factors associated with zoonotic transmission in dogs with owner in the rural town of Retes, Huaral district (Lima, Peru). A descriptive cross-sectional study was carried out, where fecal samples of 47 dogs were collected and processed by simple direct methods, Willis-Molloy flotation technique and the rapid sedimentation technique modified by Lumberas. The morphometric identification of the parasitic species was also done. The statistical analysis was performed by bivariate analysis with Chi square distribution. The prevalence of enteroparasitosis was 31.9%. *Dipylidium caninum* (12.8%), *Toxocara canis* (10.6%), *Ancylostoma* spp (4.3%), *Cystoisospora canis* (4.3%), *Taenia* spp (2.1%) were found. Monoparasitism was 76.7%, followed by biparasitism (13.4%) between helminths and protozoa. The feeding site was the only risk factor associated with intestinal parasitism (OR=7.11, $X^2=5.23$, $p=0.03$). Dog's zoonotic helminths *D. caninum*, *T. canis* and *Ancylostoma* spp, given the prevalence found, could easily be transmitted to humans because they are occupying the same habitat in the rural area of Huaral.

Key words: zoonoses; *Toxocara canis*; *Dipylidium caninum*; helminths; coccidia; Ancylostomideos

INTRODUCCIÓN

Las poblaciones suburbanas y rurales del Perú carecen de condiciones sanitarias básicas, producto de la pobreza y del desconocimiento elemental sobre la crianza y cuidados de los animales domésticos, especialmente de animales que conviven con las familias. El caso del perro como animal de compañía, que en la vivienda rural actúa además como guardián, constituye un factor de riesgo en la transmisión de infecciones parasitarias al ser humano por el contacto continuo con sus dueños.

Los perros albergan en su sistema digestivo a protozoarios, nematodos y platelmintos (Hendrix, 1999; Leguía, 2002, Quiroz, 2008). Los helmintos intestinales que afectan frecuentemente a los perros son *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Strongyloides* sp, *Dipylidium caninum* y *Toxocara canis* (Giraldo *et al.*, 2005; Huerto *et al.*, 2015; Minaya, 2016), los cuales ocasionan el deterioro de la salud del animal y, en algunos casos, le ocasionan la muerte.

Algunas infecciones parasitarias transmitidas por los perros son causantes de zoonosis, especialmente afectando a la población infantil de condición económica baja con hábitos y condiciones higiénico-sanitarias deficientes. Entre las helmintiasis se encuentra la toxocariosis humana, que se produce por la ingesta accidental de huevos infectivos de *T. canis*, y que causa los síndromes de larva migrante ocular (LMO) y larva migrante visceral (LMV) (Glickman y Schanz, 1981; Acha y Szyfres, 2003; Rivarola *et al.*, 2009; Quercia *et al.*, 2015). La segunda zoonosis de importancia se debe a la penetración y desplazamiento a través de la piel de larvas de *Ancylostoma braziliensis*, *Uncinaria stenocephala* y *Ancylostoma caninum*, que ocasionan el síndrome de larva migrante cutánea (LMC) (Heukelbach y Feldmeier, 2008; Galarza *et al.*, 2009; Feldmeier y Schuster, 2012) y la infección por *Strongyloides* de origen canino (Gorman *et al.*, 2006). Otra helmintiasis de importancia zoonótica es la dipilidiasis ocasionada por la ingesta accidental de pulgas parasitadas con larvas cisticercoides de *Dipylidium caninum* (Molina *et al.*, 2003).

Las investigaciones sobre prevalencia de enteroparásitos en perros con dueño realizadas en Latinoamérica reportan resultados variables. Así, los trabajos realizados en Chile indican prevalencias entre 4.5 y 78% (Sandoval, 2003; Gorman *et al.*, 2006), en Brasil entre 0.7 y 23.6% (Oliveira-Sequeira *et al.*, 2002), en Argentina entre 5 y 41% (Torno *et al.*, 1996; Betti *et al.*, 2007; Camaño *et al.*, 2010), en México entre 0.7 a 37% (Rodríguez *et al.*, 2001; Martínez-Barbabosa *et al.*, 2015), en Venezuela entre 76.5 y 88.8% (Tortolero *et al.*, 2008; Cazorla y Morales, 2013) y en Colombia entre 37.4 y 76% (Vásquez *et al.*, 2004; Giraldo *et al.*, 2005; Alarcón *et al.*, 2015; Gonzales y Giraldo, 2015).

Los estudios realizados en el Perú en perros con dueño de zonas rurales son pocos. Entre ellos, los efectuados por Huerto *et al.* (2015) en Huánuco con una prevalencia de 92.3%, de Vilca y Ancasi (2013) en Puno con 78.6% y el de Minaya (2016) en Junín quien reportó 73.2%. También se realizaron estudios en zonas urbanas de Lima por Caro *et al.* (2013) y Naupay *et al.* (2017) encontrando prevalencias de 18 y 48.6% en cada caso, y en Ica por Trillo-Altamirano *et al.* (2003), quienes reportaron una prevalencia de 40.1%.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en perros con dueño e identificar factores de riesgo asociados en el distrito de Huaral, departamento de Lima, para el establecimiento de medidas de prevención y control.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de Estudio

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el centro poblado de Retes, que pertenece al distrito de Huaral, provincia de Lima (Perú). Retes tiene una población

de 100 434 habitantes (INEI, 2015), un área territorial de 640.76 km², se encuentra a 182 msnm y presenta un clima seco y semicálido. La temperatura media anual es de 19.4 °C.

Población Canina

La población de estudio estuvo conformada por 47 ejemplares de perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) que conviven con sus dueños. Se tomó como factor de inclusión a todos los perros que recibieron tratamiento antiparasitario no menor a 15 días antes de la toma de muestra y que sus dueños dieron el consentimiento. El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la fórmula para una población infinita o desconocida, según Spiegel y Stephens (2009). El nivel de confianza fue del 95% y el error previsto del 14.29%. La visita domiciliar se coordinó con el dueño de la mascota, los datos recopilados fueron anotados en una ficha epidemiológica en la que se consideraron las variables edad, sexo, raza, convivencia con otros animales, tratamiento antiparasitario, sintomatología, tipo de alimentación, lugar de alimentación y lugar de defecación.

Toma de Muestra

Las muestras de heces fueron recolectadas en dos días consecutivos. El primer día se hizo entrega de kits que contenían una bolsa *ziploc* con un frasco rotulado y un palito bajalengua para la toma de la muestra, y en el segundo día se recogieron las muestras fecales de los domicilios participantes. Las 47 muestras de heces se preservaron con formol-sal al 5% y fueron llevadas al Laboratorio de Parasitología Humana y Animal de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, para el análisis coproparasitológico.

Diagnostico Coproparasitológico

Las muestras se procesaron por los métodos coproparasitoscópicos directo simple, flotación de Willis-Molloy y sedimentación rápida modificada por Lumbreras *et al.*

Cuadro 1. Prevalencia de parásitos intestinales en 47 perros con dueño de la localidad de Retes, Huaral, Lima (Perú)

Especie	N.º	Prevalencia (%)
Cestodos		
<i>Dipylidium caninum</i>	6	12.8
<i>Taenia</i> spp	1	2.1
Nematodos		
<i>Toxocara canis</i>	5	10.6
<i>Ancylostoma</i> spp	2	4.3
Protozoarios		
<i>Cystoisospora canis</i>	2	4.3

Cuadro 2. Frecuencia de asociaciones parasitarias en perros de la localidad de Retes, Huaral, Lima (Perú)

Asociación	Nº	%
Monoparasitismo		
<i>Dipylidium caninum</i>	5	33.3
<i>Toxocara canis</i>	3	20.0
<i>Ancylostoma</i> spp	2	16.7
<i>Taenia</i> spp	1	6.7
Biparasitismo		
<i>T. canis</i> + <i>Cystoisospora</i> spp	1	6.7
<i>D. caninum</i> + <i>Cystoisospora</i> spp	1	6.7

(1962). Fueron observadas por duplicado en un microscopio de contraste de fase Karl Zeiss. La identificación se realizó a través de las características morfométricas de los parásitos (Rojas, 2003; Quiroz, 2009).

Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico se usaron las tablas de contingencia de 2x2 para el cálculo del Odds ratio (OR) con un índice de con-

fianza (IC) del 95%, Chi cuadrado de Pearson, y la razón de verosimilitud para cada una de las variables. El software usado fue SPSS v. 24.

RESULTADOS

En el 31.9% (15/47) de las muestras fecales se encontró una o más especies parasitarias entre helmintos y/o protozoarios. La mayor prevalencia de helmintos intestinales fue de tipo zoonótico como *Dipylidium caninum* (12.8%), *Toxocara canis* (10.6%) y *Ancylostoma* spp (4.3%). También se encontraron huevos de otros helmintos que no son parásitos del perro como *Hymenolepis diminuta* y *Ascaris* spp, así como una baja prevalencia de protozoarios. La distribución porcentual de las especies parásitas se presenta en el Cuadro 1.

La asociación parasitaria más frecuente fue el monoparasitismo (76.7%) con predominio de *Dipylidium caninum* (33.3%) seguido del biparasitismo (13.4%) entre helmintos y protozoarios (Cuadro 2).

Los resultados de análisis de las variables raza, sexo, edad, convivencia con otros animales, tratamiento antiparasitario, síntomas, tipo de alimentación, lugar de alimentación y lugar de defecación, relacionados con la frecuencia de perros con dueño en la localidad del estudio, mostró que la mayor población de perros fue de raza mestiza o cruzada (59.6%) y el resto de raza definida (40.4%). El 55.3% fueron machos. Los perros, al estratificarse por grupo etario, correspondieron al 55.3% entre 0 y 1 año y el 44.7% a más de un año. La convivencia con otros animales como cuyes, conejos, gallinas y cerdos mostró una mayor frecuencia (70.2%) que de aquellos que no convivían con otras especies (29.8%) (Cuadro 3).

Los dueños de los perros informaron que el 44.7% recibió tratamiento antiparasitario reciente y el 55.3% restante no recibió tratamiento antiparasitario, mientras que el 8.5%

Cuadro 3. Variables relacionadas con la frecuencia de perros con dueño de la localidad de Retes, Huaral, Lima (Perú)

Factores		Frecuencia	
		n	%
Raza	Mestiza	28	59.6
	Puro	19	40.4
Sexo	Macho	26	55.3
	Hembra	21	44.7
Edad (en años)	0-1	26	55.3
	>1	21	44.7
Convivencia con otros animales	Sí	33	70.2
	No	14	29.8
Tratamiento antiparasitario	Sí	21	44.7
	No	26	55.3
Signos clínicos	Sí	4	8.5
	No	43	91.5
Tipo de alimentación	De casa	40	85.1
	Procesada	7	14.9
Lugar de alimentación	En casa	41	87.2
	Calle	6	12.8
Lugar de defecación	Casa	39	83.0
	Calle	8	17.0

de los perros presentó algún signo clínico específico como vómitos, diarreas y falta de apetito. La mayoría de los perros se alimenta en el patio o techo de la vivienda (87.2%) y depositan sus excretas en dichos lugares (83%).

En los Cuadros 4 y 5 se presenta el nivel de asociación de las variables en estudio con la prevalencia de parásitos intestinales. En los perros mestizos se halló el mayor porcentaje de infección (39.3%), principalmente con helmintos zoonóticos (*Toxocara canis* [14.3%], *Dypilidium caninum* [14.3%] y *Ancylostoma* sp [7.1%]), pero no se halló asociación significativa con respecto al sexo. Los perros menores de un año fueron los más parasitados (38.5%) con helmintos zoonóticos, aunque sin asociación significativa. En for-

ma similar, perros con convivencia con otros animales estuvieron más parasitados (33.3%), pero sin asociación significativa. Así mismo, los perros que no recibieron tratamiento antiparasitario (34.6%) y los que no presentaron signos clínicos (27.7%) estuvieron más infectados con helmintos zoonóticos, pero sin que hubiera asociación significativa.

La única variable asociada a la prevalencia de parásitos intestinales fue el lugar de alimentación, donde el 50% de los perros que se alimentan en la calle estaban infectados con algún helminto con riesgo zoonótico (OR=7.11; $X^2=5.23$; $p=0.03$), mientras que los que se alimentan en la casa alcanzó el 28.2% de prevalencia de parásitos intestinales y positivos para helmintos zoonóticos.

Cuadro 4. Asociación entre las variables de estudio y la prevalencia de parásitos intestinales en 47 perros con dueño de la localidad de Retes, Huaral, Lima (Perú) mediante el Chi cuadrado de Pearson

Factores		Infectado (%)	Factor de riesgo		Chi cuadrado			
			OR	IC (95%)	X ²	p	RV	p
Raza	Mestiza	39.3	2.96	0.69-12.7	2.25	0.13	2.36	0.12
	Puro	21.1						
Sexo	Macho	34.6	1.09	0.30-3.92	0.02	0.9	0.02	0.9
	Hembra	28.6						
Edad	<1 año	38.5	0.27	0.62-1.14	3.39	0.07	3.56	0.06
	> 1 año	14.3						
Convivencia con otros animales	Si	33.3	1.07	0.27-4.28	0.00	0.93	0.00	0.93
	No	28.6						
Tratamiento antiparasitario	Si	28.6	1.42	0.38-5.24	0.28	0.6	0.28	0.59
	No	34.6						
Signos clínicos	Si	50.0	0.69	0.57-0.85	1.67	0.19	2.73	0.09
	No	30.2						
Tipo de alimentación	De casa	22.5	0.95	0.16-5.63	0.00	0.95	0.00	0.95
	Procesada	85.7						
Lugar de alimentación	En casa	29.3	7.11	1.12-45.29	5.23	0.02	4.64	0.03
	Calle	50.0						
Lugar de defecación	Casa	28.2	3.33	0.69-16.07	2.41	0.12	2.21	0.14
	Calle	50.0						

OR= odds ratio; IC=intervalo de confianza; X²= Chi cuadrado de Pearson; p=significancia; RV=razón de verosimilitud

DISCUSIÓN

La prevalencia de parásitos intestinales en perros con dueño de la localidad de Retes fue de 31.9%, concordando con otros reportes latinoamericanos (Gorman *et al.*, 2006; Betti *et al.*, 2007; Martínez-Barbabosa *et al.*, 2015). Así mismo, estos resultados son comparables al 20.5% de helmintiasis en perros pastores en zonas rurales de Lampa y Carabaya, Puno (Cruz *et al.*, 2012). No obstante, en otros estudios de perros con dueño se han reportado mayores prevalencias de parasitismo intestinal canino; así Vilca y Ancasí (2013) encontraron una prevalencia de 78.6% en la provincia de Puno, Huerto *et al.* (2015) de 92.3% en Huánuco y, recientemente, Minaya (2016) de 73.2% en el distrito de Canchayllo, Junín. Las diferencias entre

estudios pueden deberse a factores climáticos (temperatura, humedad) y tipos de suelo. Asimismo, otro factor ambiental de importancia epidemiológica en la transmisión de enteroparásitos a los perros son las condiciones higiénico-sanitarias de cada centro poblado.

En el estudio se evidenció cinco especies de parásitos, comparables con otros estudios similares realizados en otras zonas rurales del Perú (Huerto *et al.*, 2015; Minaya, 2016) con excepción del estudio de Cruz *et al.* (2012) en Puno, que registraron nueve especies, entre protozoarios y helmintos.

Dipylidium caninum fue el parásito zoonótico de mayor prevalencia (12.8%), resultado que concuerda con la prevalencia encontrada por Huerto *et al.* (2015) en

Cuadro 5. Asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de parasitismo por helmintos zoonóticos en perros con dueño de la localidad de Retes, Huaral, Lima (Perú)

Factores		<i>Toxocara canis</i>	<i>Ancylostoma spp</i>	<i>Dypilidium caninum</i>	p
Raza	Mestiza	4	2	4	0.12
	Puro	1	--	2	
Sexo	Macho	2	2	3	0.9
	Hembra	3	--	3	
Edad (años)	0-1	5	2	3	0.06
	>1	--	--	3	
Convivencia con otros animales	Sí	3	--	6	0.93
	No	2	2	--	
Tratamiento antiparasitario	Sí	2	--	3	0.59
	No	3	2	3	
Síntomas	Sí	--	--	--	0.09
	No	5	2	6	
Tipo de alimentación	De casa	5	2	4	0.95
	Procesada	--	--	2	
Lugar de alimentación	En casa	3	1	5	0.03
	Calle	2	1	1	
Lugar de defecación	Casa	2	1	5	0.14
	Calle	3	1	1	

Huánuco, Perú de 13.5%, con Camaño *et al.* (2010) en Argentina de 12.6%, y de Sandoval (2003) en Chile de 10%. Su ciclo de vida está relacionado con la presencia de pulgas infectadas con cisticercoides, donde la ingesta accidental de estos insectos parasitados por las personas provocaría la dipilidiasis humana (Devera y Campos, 1998). Sin embargo, no se conoce la magnitud de esta zoonosis en el país, a pesar del proceso de ruralización de las ciudades como producto de las migraciones, que hace posible la crianza de las mascotas en el interior de las viviendas.

El segundo parásito de importancia zoonótica encontrado en el estudio fue *Toxocara canis*, parásito de amplia distribución mundial. La prevalencia de 10.6% fue similar a la prevalencia del 14% hallada en

México por Martínez-Barbabosa *et al.* (2011), de 9.1% en Santiago de Chile (Gorman *et al.*, 2006) y de 8.6% en Coyaima, Colombia (Gonzales y Giraldo, 2015), pero menor al de 31.8% reportado en Falcón, Venezuela (Tortolero *et al.*, 2008). En el Perú se han encontrado prevalencias mayores; así, de 54.8% en Huánuco (Huerto *et al.*, 2015), de 41.5% en Canchayllo, Junín (Minaya, 2016) y de 49.3% en Puno (Vilca y Anccasi, 2013). Este problema zoonótico puede estar latente porque los perros callejeros contaminan profusamente el suelo con sus excretas.

La prevalencia de *Ancylostoma spp* fue baja (4.3%); sin embargo, se debe tener en cuenta porque representa un riesgo para la salud humana y animal. En Huánuco, Huerto *et al.* (2015) hallaron el 72.1% de prevalen-

cia, posiblemente debido a que es una región de clima tropical y subtropical que favorece su ciclo vital.

Entre los coccidios se encontró *Cystoisospora canis* (4.3%), especie que comúnmente infecta a los perros (Tortolero *et al.*, 2008). También se encontró *Ascaris* spp, *H. diminuta* y *Taenia* spp, posiblemente por la convivencia de los perros con otros animales y por las deficientes condiciones higiénico-sanitarias, lo que podría indicar que el perro está siendo un transmisor mecánico de estos parásitos.

La única asociación estadísticamente significativa fue entre el parasitismo intestinal con la variable «lugar de alimentación», posiblemente debido a que los perros que salen a la calle tienen mayor riesgo de adquirir una infección parasitaria. Por otro lado, se destaca la ausencia de signos clínicos intestinales en los perros a pesar de estar parasitados, constituyendo un factor de riesgo como diseminadores de los agentes parasitarios en la vivienda.

La ausencia de asociación de las otras variables con el parasitismo intestinal en este estudio concuerda con estudios similares realizados por otros investigadores (Vásquez *et al.*, 2004; Alarcón *et al.*, 2015), incluyendo el sexo (Gorman *et al.*, 2006; Cazorla y Morales, 2013; Gonzales y Giraldo, 2015), mientras que Martínez-Barbabosa *et al.* (2011) encontraron asociación significativa con el tratamiento parasitario.

No se halló asociación significativa entre la edad y los helmintos zoonóticos pese a que los perros menores de un año estaban más parasitados con los helmintos zoonóticos, a diferencia de otros autores que encontraron que la edad y este tipo de helmintos estaban altamente asociados (Trillo *et al.*, 2003; Llanos *et al.*, 2010; Gonzales y Giraldo, 2015). La mayor prevalencia en perros mestizos ha sido igualmente encontrada por otros autores (Tortolero *et al.*, 2008; Alarcón *et al.*, 2015).

CONCLUSIONES

- Se registra la prevalencia de parásitos intestinales con riesgo zoonótico en perros con dueño en la zona rural de Retes, Huaral (Lima).
- Los helmintos intestinales zoonóticos de mayor prevalencia fueron *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis* y *Ancylostoma* spp.
- El lugar de alimentación fue encontrado como factor de riesgo asociado a la transmisión de parásitos intestinales de los perros con dueños en zona rural.

LITERATURA CITADA

1. **Acha PN, Szyfres B. 2003.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 3ª ed. Washington DC: OPS. 398 p.
2. **Alarcón ZK, Juyo VY, Larrotta AJ. 2015.** Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del Municipio de La Mesa, Cundinamarca. Rev Fac Med Vet Zootec 62: 20-36. doi: 10.15446/rfmvz.v62n1.49382
3. **Betti A, Cardillo N, Diez MI, Cornero F, Braida M, Agostini A. 2007.** Parasitosis entéricas en caninos de un área del Gran Buenos Aires. 2003-2004. In Vet 9: 53-58.
4. **Camaño MC, López AE, Mozo G, Romero MS, Rivero AV, Saldaño MB, Soria EJ, et al. 2010.** Parásitos intestinales de caninos y felinos. Prevalencia en barrios de la ciudad de Chumbicha. Ciencia 5: 57-69.
5. **Caro J, Carrillo M, Hidalgo M, Fuentes I, Marthans A, Mateo C, Quispe C, et al. 2013.** Parasitismo en el «perro peruano sin pelo» proveniente de hogares de Lima y Callao. En: XXII Reunión Científica del Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas «Antonio Raimondi» UNMSM. Lima, Perú.

6. **Cazorla D, Morales P. 2013.** Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. *Bol Malariol Salud Amb* 53: 19-28.
7. **Cruz L, Chávez A, Falcón N, Fernández V, Huamán H, Li O, Huanca W. 2012.** Helmintiasis en perros pastores de comunidades ganaderas de Puno, Perú. *Rev Inv Vet Peru* 23: 72-79. doi: 10.15381/rivep.v23i1.884
8. **Devera J, Campos F. 1998.** Dipilidiasis humana. *Rev Biomed* 9: 44-45.
9. **Feldmeier H, Schuster A. 2012.** Mini review: hookworm-related cutaneous larva migrans. *Eur J Clin Microbiol* 31: 915-918. doi: 10.1007/s10096-011-1404-x
10. **Galarza C, Ramos W, Guere P, Gutiérrez E, Tello M. 2009.** Larva migrans cutánea simulando herpes zoster. *Dermatol Peru* 19: 58-61.
11. **Giraldo MI, García NL, Castaño JC. 2005.** Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío, Colombia. *Biomedica* 25: 52-346. doi: 10.7705/biomedica.v25i3.1359
12. **Glickman LT, Schantz PM. 1981.** Epidemiology and pathogenesis of zoonotic toxocaríasis. *Epidemiol Rev* 3: 230-250. doi: 10.1093/oxfordjournals.-epirev.a036235
13. **Gonzalez AC, Giraldo JC. 2015.** Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en caninos (*Canis lupus familiaris*) del área urbana del municipio de Coyaima (Tolima). *Rev Med* 23: 24-34.
14. **Gorman T, Soto A, Alcaíno H. 2006.** Parasitismo gastrointestinal en perros de comunas de Santiago de diferente nivel socioeconómico. *Parasitol Latinoam* 61: 126-132. doi: 10.4067/S0717-771220060-00200005
15. **Hendrix CM. 1999.** Diagnostico parasitológico veterinario. 2nd ed. Madrid: Harcourt Brack. 326 p.
16. **Heukelbach J, Feldmeier H. 2008.** Epidemiological and clinical characteristics of hookworms-related cutaneous larva migrans. *Lancet Infect Dis* 8: 302-309. doi: 10.1016/S1473-3099(08)70098-7
17. **Huerto E, Fonseca A, Dámaso B. 2015.** Prevalencia de enteroparásitos zoonóticos en perros (*Canis familiaris*) y el nivel de cultura ambiental orientado a mascotas en Huánuco. *Ágora* 2: 233-239. doi: 10.21679/arc.v2i2.46
18. **Leguía G. 2002.** Enfermedades parasitarias de perros y gatos. Epidemiología y control. 2^o ed. Lima: Ed. Del Mar. 155 p.
19. **Lumbreras H, Cantella R, Burga R. 1962.** Acerca de un procedimiento de sedimentación rápida para investigar huevos de *Fasciola hepatica* en las heces, su evaluación y uso en el campo. *Rev Méd Per* 31: 167-174.
20. **Llanos M, Condori M, Ibáñez T, Loza-Murguía M. 2010.** Parasitosis entérica en caninos (*Canis familiaris*) en el área urbana de Coroico, Nor Yungas Departamento de la Paz, Bolivia. *J Selva Andina Res Soc* 1: 37-49
21. **Martínez-Barbabosa I, Gutiérrez M, Aguilar J, Pimienta R, Shea M. 2011.** Frecuencia de geohelminthos en canes domiciliados en siete delegaciones de la Ciudad de México. *Vet Méx* 42: 83-91.
22. **Martínez-Barbabosa I, Gutiérrez M, Ruiz LA, Fernández AM, Gutiérrez EM, Aguilar JM, Shea M, et al. 2015.** Detección de *Cryptosporidium* spp y otros parásitos zoonóticos entéricos en perros domiciliados de la Ciudad de México. *Arch Med Vet* 47: 347-353. doi: 10.4067/S0301-732X2015000300012
23. **Minaya AP. 2016.** Identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales en canes de la SAIS Túpac Amaru en el distrito de Canchayllo, Jauja-Junín. Tesis de Médico Veterinario y Zootecnista. Lima, Perú: Univ. Peruana Cayetano Heredia. 24 p.
24. **Molina CP, Ogburn J, Adegboyega P. 2003.** Infection by *Dipylidium caninum* in an infant. *Arch Pathol Lab Med* 127: 157-159. doi: 10.1043/0003-9985(2003)-127<e157:IBDCIA>2.0.CO;2

25. **Naupay A, Castro J, Cama M, Barboza K, Ayala R, Quispe G, Carbajal A, et al. 2017.** Enteroparásitos zoonóticos de perros (*Canis lupus familiaris*) domiciliados en el AA HH Las Terrazas, Pamplona Alta, San Juan de Miraflores. En: XXVI Reunión Científica del Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas «Antonio Raimondi» Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
26. **Oliveira-Sequeira TCG, Amarante AFT, Ferrari TB, Nunes LC. 2002.** Prevalence of intestinal parasites in dogs from Sao Paulo State, Brazil. *Vet Parasitol* 103:19-27. doi: 10.1016/S0304-4017(01)00575-1
27. **Quercia R, Sgroi M, Fandiño A, Costa M, Scovenna M, Parra A. 2015.** Aspectos epidemiológicos, diagnósticos y de tratamiento de la toxocariosis ocular. *Med Infantil* 22: 98-105.
28. **Quiroz H. 2009.** Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. México: Limusa. 876 p.
29. **Rivarola M, Vuyk I, Riveros M, Canese A, Mico G. 2009.** *Toxocara canis* en población pediátrica rural. *Pediatría* 36: 122-126.
30. **Rodríguez-Vivas RI, Cob-Galera LA, Domínguez-Alpizar JL. 2001.** Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Rev Biomed* 12: 19-25. doi: 10.32776/revbiomed.v12i1.253
31. **Rojas M. 2003.** Nosoparasitosis de perros y gatos peruanos. Lima, Perú: Martegraf. 83 p.
32. **Sandoval BO. 2003.** Determinación coproscópica de la fauna parasitológica en perros (*Canis familiaris*), en el área rural de Folilco, comuna de los Lagos, provincia de Valdivia, Décima Región, Chile. Tesis de Médico Veterinario. Valdivia, Chile: Univ. Austral de Chile. 44 p.
33. **Spiegel M, Stephens L. 2009.** Estadística Schaum. 4ªed. México DF: McGraw Hill. 577 p.
34. **Torno O, García S, Prat M, Santamaría B. 1996.** Enteroparasitosis del perro en un sector de Bahía Blanca, Argentina. *Parasitol al Día* 20: 144-146.
35. **Tortolero L, Cazorla D, Morales O, Acosta ME. 2008.** Prevalencia de enteroparásitos en perros domiciliarios de la Ciudad de la Vela, estado Falcón, Venezuela. *Rev Cient* 18: 312-319.
36. **Trillo-Altamirano MP, Carrasco AJ, Cabrera R. 2003.** Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en *Canis familiaris* en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú. *Parasitol Latinoam* 58: 136-141. doi: 10.4067/S0717-77122003000300009
37. **Vásquez LR, Campo VH, Vergara D, Rivera O, Cordero H, Dueñas J. 2004.** Prevalencia de *Toxocara canis* y otros parásitos intestinales en caninos en la Ciudad de Popayán, México. *Rev Fac Cienc Salud Univ del Cauca* 7: 1-15.
38. **Vilca F, Ancasi M. 2013.** Enteroparásitos en perros (*Canis familiares*) y gatos (*Felis catus*) de la provincia de Puno. *Rev Inv Altoandinas* 15: 117-122.