



Actualización de parasitosis en caninos, zona urbana, ciudad de Guayaquil

Update on parasitosis in canines, urban area, city of Guayaquil

Luz Clara Ube Peñafiel¹ ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5617-3439>

Jonathan Daniel Cordero Velasco² ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1214-0555>

Abner David Morales Galindo³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8654-5524>

Iván González-Puetate^{4*} ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9930-0617>

^{1,2,4.} Universidad de Guayaquil, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Guayaquil, Ecuador.

^{3.} Universidad de los Llanos, Colombia

*Autor correspondiente: ivan.gonzalezp@ug.edu.ec

Recibido: 15 marzo 2023

Aprobado: 19 mayo 2023

Publicado: 30 junio 2023

RESUMEN

La Ancylostomiasis es una enfermedad provocada por parásitos nematodos, que causan problemas tanto a humanos como a los animales en algunos órganos y provoca anemia en la salud de los seres vivos ya que son parásitos hematófagos. El objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos del sector de Socio Vivienda 1 del cantón de Guayaquil- Ecuador. El estudio se realizó en muestras de 151 caninos domésticos y se analizó mediante exámenes coprológicos, las técnicas utilizadas para la identificación de los huevos fueron el método de flotación y el método de concentración. Del total de muestras analizadas se obtuvo 96 positivos, el mismo que representa 63,6% de prevalencia en ambos métodos. Finalmente, no presentaron asociación con las variables como edad, sexo y raza.

Palabras clave: anquilostomiasis; caninos; coproparasitario; flotación; parásito

ABSTRACT

Ancylostomiasis is a disease caused by nematode parasites, which cause problems to both humans and animals in some organs and causes anemia in the health of living beings since they are hematophagous parasites. The objective of this research was to determine the prevalence of *Ancylostoma caninum* in domestic dogs in the Socio Vivienda 1 sector of the Guayaquil canton, Ecuador. The study was carried out in samples of 151 domestic canines and was analyzed by coprological examinations, the techniques used for the identification of eggs were the flotation method and the concentration method. Of the total number of samples analyzed, 96 positive results were obtained, which represents 63,6 % prevalence in both methods. Finally, there was no association with variables such as age, sex and race.

Keywords: canines; coproparasite; flotation; hookworm; parasite.



1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la relación de convivencia más cercana que tienen los seres humanos con las mascotas como el perro (*Canis lupus familiaris*), debido a que se ha convertido en un animal de compañía y que ayuda a diferentes fines como es la labor de rescate, guías de personas con discapacidad visual y otros escenarios beneficiosos para el hombre, pero los beneficios que se obtienen de la convivencia con los perros también generan efectos que atentan a la salud de las personas, esto es porque los perros domésticos están relacionados con zoonosis de origen parasitario, como infecciosas (rabia, leptospirosis, enfermedad de Lyme y otras), la primera mediante las heces fecales, las segundas: rabia mediante mordedura, leptospirosis a través de la orina y Lyme con la ayuda de un intermediario parásito hematófago (garrapatas, pulgas) las cuales pueden transmitir enfermedades zoonóticas, convirtiéndose en un problema sanitario, tanto para los dueños de los animales como las personas.

Las heces fecales son las principales fuentes de contaminación para el ser humano debido a que existen factores que ayudan a la propagación de patógenos, como es el caso de los parásitos de tipo *Toxocara* spp y *Ancylostoma* spp., los mismos que son transmitidos a través de los huevos, fuente de infestación mediante los residuos fecales, los que se transportan mediante diversos medios.

Bonilla (2016) reporto una prevalencia de 3,5 % de Ancylostomiasis en los caninos domésticos que pertenecen a San Luis y Velasco del cantón Riobamba, mientras que Coello et al., (2017), obtuvieron una prevalencia 11,29 % de *A. caninum*, en una comuna de la parroquia Chongón, llamada “Limoncito” perteneciente a la provincia/del Guayas. Sin embargo, Coello et al., (2019) en un estudio realizado en caninos domésticos de un sector urbano del cantón Vinces, determinaron el 62,5 % de prevalencia. Aunque la ancylostomiasis ocurre en todo el mundo, los parásitos del género *Ancylostoma* se encuentran principalmente en regiones más cálidas.

Se estima que millones de personas se infestan por algún tipo de *Ancylostoma* a nivel mundial, especialmente en zonas tropicales y

subtropicales, siendo los principales factores de riesgo las heces en el medio ambiente, el uso de desechos humanos como fertilizante, el hábito de caminar descalzo y comer carne mal cocida en zonas endémica, los nematodos que pueden parasitar al hombre como el *A. ceylanicum* es el que infesta a los gatos y perros, este *Ancylostoma* se encuentra con una prevalencia alta en humano en India y Sudeste Asiático, al igual, existen varias especies que penetran la piel, entre estos se tiene: *A. braziliense*, *A. Caninum* o *Uncinaria stenocephala* Fernández et al., (2019).

Su ciclo de vida suele ser simple y en algunos casos complejo, posterior a la expulsión de los huevos con las heces, las larvas se desenrollan dentro de las heces y tardan en eclosionar entre 2 a 9 días, se desplazan a través de la vegetación aprovechando la humedad, esperando algún hospedador para infestar, las larvas suelen sobrevivir en lugares húmedos y frescos por varias semanas, pero tienen un corto tiempo de vida en altas temperaturas y en lugares secos. El diagnóstico de ancylostomiasis debe basarse en manifestaciones clínicas compatibles combinadas con el efecto o presencia de eosinófilos que no pueden explicarse por otras causas. El diagnóstico definitivo debe hacerse observando los huevos, especialmente las larvas en las heces, se pueden detectar alrededor de 8 semanas después de penetrar la piel, cuando la infestación no es demasiado alta para observar larvas o huevos, es necesario utilizar técnicas de enriquecimiento o cultivos larvarios, el diagnóstico rara vez se confirma al ver larvas en esputo o aspirados gástricos en la etapa de migración del tejido larvario Fernández et al., (2019).

Generalmente, el diagnóstico de ancylostomiasis se realiza mediante el examen en fresco de materia fecal para identificar los huevos que han pasado, lo que se denomina examen -coproparasitario, basado en huevos o posibles larvas en las heces. Las pruebas de laboratorio simulan las características reproductivas normales de los parásitos para un diagnóstico preciso. El análisis comienza observando la etapa adulta del ovocito, o los rasgos basados en los periodos del ciclo de vida del parásito que ocurren en el paciente o el entorno.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se ejecutó en el sector de Socio Vivienda I, ubicado en la parroquia Tarqui, noroeste de la ciudad de Guayaquil, Guayas, Ecuador. El sector de socio vivienda de la ciudad de Guayaquil, posee un clima tropical sabana, con una temperatura promedio anual de 24,1 °C.

La investigación se realizó mediante, paradigma cuantitativo, estudio observacional, descriptivo, transversal. Con un muestreo dirigido a los perros domésticos. El cálculo se ejecutó en el programa de uso libre WinEpi, calculando “estimar proporción” con los siguientes datos: nivel de confianza: 95 %, tamaño de la población: desconocido, prevalencia esperada: 11,29 %, error aceptado: 5 %, tamaño de la muestra: 151. En la prevalencia esperada se tomó como referencia la tesis de Coello et al., (2017), en la cual obtuvo una prevalencia 11,29 % de *A. caninum*, en la comuna “Limoncito” parroquia Chongón provincia del Guayas.

El análisis estadístico de investigación se realizó con base en los datos de la encuesta y los resultados del diagnóstico y para evaluar los resultados se realizó mediante el software estadístico IBM SPSS versión 26,0.

Técnicas coproparasitaria. El estudio descriptivo de la prevalencia del *Ancylostoma* se realiza en la práctica de campo mediante los métodos de diagnóstico (sensibilidad y especificidad del 80 %).

Método coproparasitario de flotación con solución salina saturada. Consiste en emplear una solución de alta densidad como la solución salina saturada para que esta concentración predomine y aquellos elementos de menor densidad (parásitos) floten hacia la superficie. Mediante: flotación con solución salina saturada, se llevan las heces de los recipientes presentados por los dueños de las mascotas, en un vaso plástico descartable, se mezcla 3 gramos de heces y 20 ml de solución salina saturada, para luego mezclar hasta homogenizar. Se pone la mezcla en un tubo de ensayo llenándolo hasta al tope del envase formando un menisco convexo. Se ubica el cubreobjeto y se deja reposar entre 15 a 20 minutos, luego del tiempo de espera. En una

placa se pone una gota de Lugol, se retira la lámina cubreobjetos y se ubica en la placa, se procede a observar en el microscopio.

Método coproparasitario de concentración con solución salina. De acuerdo con el estudio de Rosales y Bautista, (2020) se determina los siguientes pasos: en un vaso plástico descartable, se mezcla 3 gramos de heces y 20 ml de solución salina, para luego mezclar hasta homogenizar, se pone la mezcla en un tubo de ensayo, con una cantidad de 7 ml, se coloca en la centrifugadora bajo los parámetros de 2000 rpm, luego de ello se descarta el sobrenadante y se vuelve a añadir la concentración. El proceso se repite 3 veces hasta que el sobrenadante esté limpio, con una pipeta Pasteur, se toma los residuos de heces asentados en el tubo de ensayo, se ubica una gota de los residuos de la pipeta en la placa, se pone una gota lugol en la placa y se ubica el cubreobjeto, finalmente se observa a 10x y 40x.

3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En la presente investigación se tomaron 151 muestras de perros domésticos en el sector socio vivienda 1 de la Ciudad de Guayaquil, para establecer la prevalencia de huevos de *A. caninum* en examen coproparasitario, mediante el método de flotación y centrifugación. En la tabla 1, se muestra que 96 animales fueron positivos para *A. caninum*, con una prevalencia del 63,6 %.

Tabla 1. Determinación de la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos del sector de Socio vivienda 1 del Cantón de Guayaquil

Nº Animales Muestreados	Nº Casos Positivos	Prevalencia %	Nº Casos Negativos	Prevalencia %
151	96	63,6	55	36,4

NS (p ≥ 0.05)

La determinación de la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos del sector Socio Vivienda 1, mediante el examen coprológico fue de 63,6 % (96/151 animales), similar al estudio de Coello et al., (2019) que determinaron una prevalencia del 62,5 % (75/120) en la ciudad de Vinces; Gamboa et al., (2020) en su estudio realizado en Buenos Aires – Argentina reportaron 60,5 % (227/375).

También, Flores et al., (2021), con 53,3 % en Mapiri – Bolivia, mientras que Espinoza, (2019) e Ysla & Nuntón, (2018) determinaron una prevalencia menor con 46,03 % (29/63) y 33,3 % (20/60) en Perú, respectivamente.

Los resultados de esta investigación difieren del estudio realizado en Ecuador por Coello et al., (2017) en la comuna “Limoncito” con una prevalencia del 11,29 % (14/124); Opazo et al., (2019) en Valparaíso - Chile determinaron una prevalencia del 7 % (2/30) y según el trabajo investigativo de Henao et al., (2019) en Pereira Colombia, con una prevalencia de 6,66% (2/30).

En relación con la variable edad en la tabla 2 se demuestra que el grupo 2: de edad 13-60 meses obtuvo 82 casos, con una prevalencia del 73,2 %, seguido del grupo 1: con una edad entre 0-12 meses, 11 para una prevalencia de 30,6 %, y el grupo 3: de 61 meses en adelante presentó 3 positivos de 3 casos muestreados de con un 100 %. Finalmente, el grupo 2, edad entre 13-60 meses, presenta una mayor relación con la presenciade parásitos de *A. caninum*, por lo cual si es un factor importante para este estudio. No presenta diferencia estadística.

Tabla 2. Asociación entre la variable edad y el número de casos positivos para *Ancylostoma caninum*

Grupos	Edad (meses)	Método de Flotación			
		Positivos	Prevalencia %	Negativos	Prevalencia %
1	0-12	11	30,6	25	69,4
2	13-60	82	73,2	30	26,8
3	61+	3	100	0	0,0

NS ($p \geq 0.05$)

De acuerdo, con la variable edad, las mascotas con mayor número de casos positivos, esto es grupo 2: de 13-60 meses con (82/112) y representa un 73,2% , difieren de los datos obtenidos en el estudio de Espinoza, (2019) en perros de la misma edad con 17/63 casos y representa un 26,98%. El grupo 1: mascotas de 0-12 meses se presentó una prevalencia de (11/36) con un total del 30,6% para *A. caninum*, los resultados difieren de los estudios de Brahmhatt et al., (2015), por tanto, el porcentaje mayor en animales menores a un año con un 36,02% (58/161), también en el estudio de Ridwan et al., (2020) con cachorros, en

Indonesia 29,9% (35/117). Mientras que en el grupo 3: en mascotas con una edad de 61 meses en adelante, 3/3 casos de positivos presentaron 100%, diferente con el resultado obtenido en perros de la misma edad con 2/6 casos positivos, representa un 33,3%.

Con respecto a la variable sexo, en la tabla 3, se observa, que para la variable sexo, las hembras fueron las que obtuvieron mayor porcentaje de casos positivos, 39 (67,2%) para *A. caninum*, mientras que en el grupo de machos presentó un 57 (61,3%). No presenta diferencia estadística significativa entre variables.

Tabla 3. Asociación entre la variable sexo y el número de casos positivos para *Ancylostoma caninum*

Sexo	Método de Flotación			
	Positivos	Prevalencia %	Negativos	Prevalencia %
Hembra	39	67,2	19	32,8
Macho	57	61,3	36	38,7

NS ($p > 0.05$)

Con respecto a la variable sexo, el número de casos positivos para *A. caninum* en hembras fue casos positivos 39/58 animales y representa un 67,2% y en machos con casos positivos 57/93 con uno fue el 61,3%, de los trabajos de Ridwan et al., (2020) y Kamani et al., (2021) el porcentaje mayor en hembras fue de 27,94% (19/68) y 15,1%, respectivamente; de igual manera Henao et al., (2019) presenta resultados para muestras positivas correspondieron al 13,3% (2/50) del total de hembras muestreadas. Mientras que los estudios de Ysla y Nuntón, (2018) encontraron mayor prevalencia en machos con 36,7% (11/30); también Brahmhatt et al., (2015) encontraron mayores problemas de ancylostomiasis en perros machos con una prevalencia de 29,41% (65/221).

Mientras que la raza mestiza fue la que tuvo más casos positivos, 50 (79,4%),seguido de la raza French Poodle con un 24 (70,6%), la raza Pitbull con un 6 (60%), Labrador con 4 (50%), Schnauzer con 3 (25%), Chihuahua, Husky y rottweiler con 2 (40%). No se presenta diferencia estadística con respecto a las razas (tabla 4).

Tabla 4. Asociación entre la variable raza y el número de casos positivos para *Ancylostoma caninum*

Raza	Método de Flotación			
	Positivos	Prevalencia %	Negativos	Prevalencia %
Mestiza	50	79,4	13	20,6
French Poodle	24	70,6	10	29,4
Pitbull	6	60,0	4	40,0
Chihuahua	2	40,0	3	60,0
Schnauzer	3	25,0	9	75,0
Husky	2	40,0	3	60,0
Labrador	4	50,0	4	50,0
Rottweiler	2	40,0	3	60,0
Bully	0	0,0	2	100
SanBernardo	1	100	0	100
Boxer	0	0,0	1	0,0
Dalmata	1	100	0	0,0
Golden Retriever	1	100	0	0,0
Pug	0	0,0	2	100
Beagle	0	0,0	1	100

NS ($p > 0,05$)

De acuerdo con la variable raza, los animales mestizos, la población con más casos positivos, con una prevalencia 79,4% (50/63); sin embargo en los trabajos de Navarrete y Gómez (2017) con 60,87% (14/23), Brahmhatt et al., (2015) con 42,85%, (30/70). Analizando la variable control de parásitos mediante la aplicación de desparasitante, en la tabla 5 se observa que los animales positivos de acuerdo con la variable desparasitados fueron 72 casos a los que se les administró un producto desparasitante lo que representa un 98,6% y 24 casos fueron desparasitados con anterioridad, por los propietarios de los animales, animales que representan el 30,8%.

Tabla 5. Asociación entre la variable desparasitados y el número de casos positivos para *Ancylostoma caninum*

Desparasitados	Método de Flotación			
	Positivos	Prevalencia %	Negativos	Prevalencia %
Si	24	30,8	54	69,2
No	72	98,6	1	1,4

NS ($p > 0,05$)

Para la variable desparasitados, hubo una mayor prevalencia en mascotas que no fueron desparasitada con un 98,6% (72/73) y que fueron desparasitado con el 30,8% (24/4). De acuerdo con Ridwan et al., (2020) la

prevalencia fue mayor en perros que no fueron desparasitados con un 21,2% (7/33).

Respecto a la condición corporal, los animales que presentaron un estado muy delgado fueron del 100% (9/9) y (27/27) delgado. En un estudio de Henao et al., (2019) la condición corporal de 2 considerados como delgado obtuvo el mayor porcentaje con un 33,3% (1/3). Respecto a la tenencia de los perros, la prevalencia fue más alta en las mascotas que estaban tanto fuera como dentro del hogar 96,4% (27/28), no así en el trabajo de Falcón, (2019), los animales que pasaron dentro de la casa presentaron mayor prevalencia con un 72,52%.

CONCLUSIONES

Se estableció la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos del sector de Socio Vivienda 1 del cantón de Guayaquil en un 63,6% de 151 animales, mediante examen coprológico a través de la técnica de flotación.

La presencia de *A. caninum* se relacionó con las diferentes variables, utilizando el examen coprológico por medio de la técnica de flotación se determinó que los animales del grupo 2 (13–60 meses) de raza mestiza con 73,2% y 79,4 % de casos positivos respectivamente, son variables relacionadas con Anquilostomiasis. Además, esta investigación permite conocer la importancia de los parásitos en los caninos, lo cual genera una serie de patologías de importancia en la salud pública y además sirve como un indicador para futuras investigaciones.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- Bonilla Alomia, C. E. (2016). *Prevalencia de Ancylostoma caninum en perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato].
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/19921>
- Brahmbhatt, N. N., Patel, P. V., Hasnani, J. J., Pandya, S. S., & Joshi, B. P. (2015). Study on prevalence of ancylostomiasis in dogs at Anand district, Gujarat, India. *Veterinary World*, 8(12), 1405-1409.
<https://doi.org/10.14202/vetworld.2015.1405-1409>

- Coello Peralta, R. D., Pazmiño Gomez, B., Salazar Mazamba, M. L., Cedeño Reyes, P., & Rodríguez Burnham, E. (2017). *Ancylostoma caninum* en perros domésticos de Limoncito, Chongón, Guayas. *Revista ESPAMCIENCIA*, 8(1), 39-43.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7020064>
- Coello, R. D., Pazmiño, B. J., Reyes, E. O., Rodríguez, E. X., Rodas, E. I., Rodas, K. A., Dávila, A. X., Rodas, J. P., & Cedeño, P. P. (2019). A Case of Cutaneous Larva Migrans in a Child from Vinces, Ecuador. *American Journal of Case Reports*, 20, 1402-1406.
<https://doi.org/10.12659/AJCR.915154>
- Espinoza Mejía, A. (2019). *Parasitismo gastrointestinal por helmintos en cánidos de tres Asentamientos Humanos Del Distrito De Villa María Del Triunfo—Lima*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas].
<https://hdl.handle.net/20.500.12990/6314>
- Falcón Caizatoa, M. E. (2019). *Prevalencia de helmintos zoonóticos gastrointestinales en caninos (Canis lupus familiaris) en una clínica veterinaria* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana].
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18007>
- Fernández-Rivas, G., Rivaya, B., Romaní, N., Hao Wang, J., Alcaide, M., & Matas, L. (2019). Diagnóstico de las infecciones por geohelmintos. Un problema sin resolver en la era de las ómicas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 37, 20-25.
[https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(19\)30178-8](https://doi.org/10.1016/S0213-005X(19)30178-8)
- Flores, E., Miqui, S., Pino, E., Ramos, A., Torrez, E., & Gutiérrez Vásquez, M. (2021). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en canes refugiados en un albergue de la ciudad de La Paz y en el municipio de Mapiri. *Revista Estudiantil Agro-Vet*, 5(1), 30.
http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=&lng=es&nrm=iso&tlng=
- Gamboa, M. I., Corbalán, V. V., Paladini, A., Butti, M. J., Osen, B. A., Carabajal, R., Aranda, C., Hansson, E., Ortega, E. E., Mastrantonio, F., & Radman, N. E. (2020). Zoonosis parasitarias en caninos de un área vulnerable. *Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes (REIE)*, 15.
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132696>
- Henao Toro, V., Loaiza Cerón, J. P., & Londoño, M. F. (2019). *Determinación de prevalencia y factores asociados a la presentación de Toxocara canis, Ancylostoma caninum y Giardia lamblia en caninos que frecuentan el Parque Olaya Herrera, Pereira—2019*.
<https://hdl.handle.net/11059/11417>
- Kamani, J., Massetti, L., Olubade, T., Balami, J. A., Samdi, K. M., Traub, R. J., Colella, V., & González-Miguel, J. (2021). Canine gastrointestinal parasites as a potential source of zoonotic infections in Nigeria: A nationwide survey. *Preventive Veterinary Medicine*, 192, 105385.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2021.105385>
- Navarrete Úbeda, G. J., & Gómez Guevara, J. G. (2017). *Parásitos gastrointestinales de caninos (Canis lupus familiaris), atendidos en la clínica veterinaria Valverde, colonia Villa Libertad, Managua, noviembre 2016-marzo 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria].
<https://repositorio.una.edu.ni/3524/>
- Opazo, A., Barrientos, C., María Sanhueza, A., Urrutia, N., & Fernández, I. (2019). Fauna parasitaria en caninos (Canis lupus familiaris) de un sector rural de la región central de Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(1), 330-338.
<https://doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15683>
- Ridwan, Y., Wicaksono, A., Fransiska, S. V., & Theresa, P. (2020). PREVALENCE AND RISK FACTORS OF HOOKWORMS INFECTION ON DOGS IN SUKABUMI REGENCY, WEST JAVA PROVINCE, INDONESIA. *Jurnal Kedokteran Hewan - Indonesian Journal of Veterinary Sciences*, 14(4), Article 4.

<https://doi.org/10.21157/j.ked.hewan.v14i4.16751>

Rosales Rimache, J. A., & Bautista Manchego, K. M. (2020). Comparación de tres métodos de concentración de enteroparásitos en muestras fecales humanas. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 72(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0375-07602020000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Serrano Aguilera, F. J. (2010). *Manual práctico de parasitología veterinaria*. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.
<https://dehesa.unex.es:8443/handle/10662/5242>

Ysla, G., & Nuntón, J. (2018). Prevalencia de *Ancylostoma caninum*, mediante exámenes coprológicos, en *Canis familiaris* del centro poblado “El Bendito”. *Manglar*, 14(1), Article 1.
<https://doi.org/10.17268/manglar.2017.008>