

PREVALENCIA DE *Giardia* sp. EN *Canis familiaris* DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

William Araujo T.¹, Amanda Chávez V.^{2,3}, Eva Casas A.² y Néstor Falcón P.⁴

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the *Giardia* sp. prevalence in household dog populations on the six districts of the Provincia Constitucional del Callao. Fecal samples were collected from 385 apparently healthy dogs of various ages and processed by the spontaneous sedimentation technique. The results indicated the $9.4 \pm 2\%$ (36/385) of the canine population were positive to *Giardia* sp. cysts. Relationships between cysts detection and fecal samples characteristics, and origin, sex and age of dogs were analyzed by logistic regression. A significant statistical relationship was found between *Giardia* sp. detection and physical characteristics of fecal samples. Results show a moderate *Giardia* sp. infection in dogs which evidences a zoonotic risk that highlight the necessity of setting up educational programmes in order to prevent *Giardia* sp. Transmission, especially to infant population.

Key words: Callao, zoonosis, dogs, diarrhoea, giardiasis

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de *Giardia* sp. en la población canina doméstica de los 6 distritos que conforman la Provincia Constitucional del Callao. Se colectaron 385 muestras fecales de perros, aparentemente normales, de ambos sexos, de diferentes edades y de acuerdo a la zona en donde habitaban sus propietarios. Las muestras fueron procesadas mediante la técnica de sedimentación espontánea encontrándose una prevalencia de $9.4 \pm 2\%$ de *Giardia* sp. Se cuantificó la asociación entre la presencia del parásito y las características físicas de las heces, estrato distrital de procedencia, sexo y edad del canino mediante la prueba de regresión logística, determinándose una relación estadísticamente significativa entre el hallazgo de quistes de *Giardia* sp. y las características físicas de las muestras. Los resultados denotan una parasitosis moderada de *Giardia* sp. en los caninos, evidenciando un riesgo zoonótico, por lo que se hace necesario el establecimiento de programas educativos para prevenir la posibilidad de contagio, especialmente en la población infantil.

Palabras clave: Callao, zoonosis, perros, diarrea, giardiasis

¹Práctica privada

²Laboratorio de Microbiología y Parasitología, FMV-UNMSM

³E-mail: a_chavez_g@hotmail.com

⁴Laboratorio de Medicina Veterinaria Preventiva, FMV-UNMSM

INTRODUCCIÓN

Giardia es un protozoo flagelado de ciclo directo que puede infectar al hombre y a la mayoría de los animales. Es el parásito intestinal más frecuentemente diagnosticado en los laboratorios de Salud Pública de los E.U.A. (Furness *et al.*, 2000) y es altamente prevalente en muchas regiones del mundo (Stevens, 1982); especialmente donde hay una pobre condición de vida y bajos niveles de higiene (Meloni *et al.*, 1993).

En el Perú se han realizado estudios sobre la presencia del parásito en adultos y niños en una comunidad rural, encontrándose una prevalencia de 3.3% (Maco *et al.*, 2002). En hospitales peruanos se ha encontrado un 32% en pacientes inmunocomprometidos (Uribe *et al.*, 1997); además se ha determinado que la *Giardia* se encuentra entre los agentes enteropatógenos causantes de diarrea aguda y persistente en niños (López *et al.*, 1996).

La *Giardia* puede transmitirse al ser humano por los animales de compañía. Sin embargo, son escasos los estudios que existen en el país sobre la prevalencia de este protozoo en mascotas caninas (Zárate, 2003). Se conoce que la Provincia Constitucional del Callao alberga cerca de cien mil canes por lo que el objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de *Giardia* sp. en los caninos de los distritos de la Provincia Constitucional del Callao.

MATERIALES Y MÉTODOS

El tamaño mínimo muestral se determinó mediante la fórmula para estimar una proporción basada en una distribución normal, con 95% de confianza y 5% de precisión, y con una prevalencia referencial de 15.69% (Zárate *et al.*, 2003).

Entre octubre del 2001 y julio del 2002 se obtuvieron 385 muestras fecales de pe-

rrros aparentemente sanos, escogidos aleatoriamente y provenientes de los 6 distritos que conforman la Provincia Constitucional del Callao. Los animales fueron agrupados en cuatro grupos etarios para fines de análisis: cachorros hasta los 6 meses de edad, cachorros de 6 a <12 meses, adultos de 1 a <10 años y gerontes >10 años. Para considerar el estrato distrital de procedencia se utilizó el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas usado por la DISA-I para la elaboración de planes y servicios de la población (DISA I-Callao, 2001a).

Las muestras fecales fueron analizadas mediante la técnica de sedimentación espontánea (Tello, 1998) para confirmar la presencia o ausencia de quistes o trofozoitos de *Giardia* sp.

Se cuantificó la asociación entre la ocurrencia de quistes de *Giardia* sp. en las muestras fecales con la edad y sexo de los animales, características físicas de las heces y distritos de procedencia de las muestras mediante, utilizando la prueba de regresión logística.

RESULTADOS

El Cuadro 1 muestra la prevalencia de *Giardia* sp. en perros de los distritos de la Provincia Constitucional del Callao. Se encontró que 36 de los 385 animales evaluados fueron positivos denotando una prevalencia de $9.4 \pm 2.9\%$. En los distritos de La Punta y La Perla se encontraron las frecuencias más altas (16.7%) y más bajas (3.1%), respectivamente.

Los resultados indican un elevado nivel de positividad (42.0%) en muestras de heces diarreicas o pastosas, en tanto que sólo 2.2% en muestras de heces aparentemente normales. La prueba de regresión logística (Cuadro 2) mostró una relación estadística significativa entre la detección de *Giardia* sp. y las características físicas de las heces.

Cuadro 1. Prevalencia de *Giardia* sp. en *Canis familiares* de acuerdo a las variables sexo y edad del perro, estrato social de procedencia y características físicas de las heces en los distritos de la Provincia Constitucional del Callao, mediante la técnica de sedimentación espontánea (2001-2002)

	Caninos		% ± IC ¹
	Total	Positivos	
Distrito			
La Punta	06	01	16.7 ± 29.8
La Perla	32	01	3.1 ± 6.0
Bellavista	36	03	8.3 ± 9.0
Callao	195	22	11.3 ± 4.4
C. de la Legua	18	02	11.1 ± 14.5
Reynoso			
Ventanilla	98	07	7.1 ± 5.1
Sexo			
Hembra	207	21	10.1 ± 4.1
Macho	178	15	8.4 ± 4.1
Edad			
<6 meses	111	12	10.8 ± 5.8
6 a <12 m	95	8	8.4 ± 5.6
1 a <10 años	137	12	8.8 ± 4.7
>10 años	42	4	9.5 ± 4.5
Estratos distritales			
I	74	5	6.8 ± 5.7
II	213	24	11.3 ± 4.2
III	98	7	7.1 ± 5.1
Muestra fecal			
Normal	316	7	2.2 ± 1.6
Diarreica	69	29	42.0 ± 11.7
Total	385	36	9.4 ± 2.9

¹Tasa de prevalencia ± intervalo de confianza del 95%

El Cuadro 1 muestra además las prevalencias de *Giardia* sp. en caninos según el estrato distrital de procedencia con resultados bastante similares entre ellos. La prueba de regresión logística (Cuadro 2) indicó únicamente una tendencia estadística entre la presencia de *Giardia* sp. y el estrato distrital de procedencia de la muestra. Por otro lado, no se encontraron diferencias importantes en las prevalencias de acuerdo al sexo o edad.

DISCUSIÓN

La giardiosis es una enfermedad producida por el protozoo *Giardia* sp., agente causal de diversos cuadros gastrointestinales en animales y en el hombre. Los individuos infectados pueden permanecer asintomáticos o presentar severos cuadros diarreicos.

Debido al estrecho contacto de los perros con sus dueños, surge la posibilidad de

Cuadro 2. Prueba de regresión logística de los resultados obtenidos para la determinación de *Giardia* sp. mediante la técnica de sedimentación espontánea en muestras fecales de caninos de la Provincia Constitucional del Callao (2001-2002)

Variable	Nivel de Significancia	Odss Ratio (OR)	IC ¹
Sexo			
Hembra	-	1	-
Macho	0.282	1.6	(0.68 - 3.76)
Edad			
Cachorro (<6 meses)	-	1	-
Cachorro (6-12 meses)	0.943	1	(0.31 - 3.48)
Adulto (>1 <10 años)	0.912	0.95	(0.38 - 2.38)
Viejo (>10años)	0.794	1.20	(0.31- 4.68)
Estrato distrital			
III	-	1	-
I	0.308	2.18	(0.49 - 9.79)
II	0.024	3.29	(1.172 - 9.216)
Muestra fecal			
Normal	-	1	-
Diarreica	0.000	38.6	(15.03 - 96.36)

¹Intervalo de confianza del 95%

una infección cruzada por lo que resulta importante determinar la presencia de *Giardia* sp. en caninos, ya que constituye un riesgo para la salud de la población. En tal sentido, se determinó la prevalencia de este protozoo en los caninos de la Provincia Constitucional del Callao, que alberga cerca de 100,000 perros en sus 6 distritos. Para tal fin, se evaluaron 385 muestras de heces mediante la técnica de sedimentación espontánea, obteniendo una prevalencia de $9.5 \pm 2.9\%$ de muestras positivas a quistes y trofozoitos de *Giardia*.

Otros trabajos realizados sobre giardiasis en perros provenientes del cono sur de Lima Metropolitana han reportado prevalencias que fluctúan entre 8 y 16% utilizando el examen directo y la técnica de sedimentación espontánea, respectivamente, considerando los resultados como una prevalencia

moderadamente alta (Zárate, 2003); mientras que en otro estudio se encontraron grandes diferencias al evaluar la presencia de *Giardia* mediante la prueba de flotación con sulfato de zinc y biopsias intestinales en los mismos animales (11 y 35%), respectivamente (Vásquez, 1989).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo demuestran una prevalencia moderada de *Giardia* sp. en la Provincia Constitucional del Callao. Sin embargo, considerando que en el presente estudio sólo se evaluó una muestra por animal y no tres muestras seriadas para poder obtener una mayor sensibilidad de la prueba (Larragán, 1993), cabría esperar una prevalencia mayor por lo que el riesgo para la salud pública se encontraría incrementado. En ese sentido, se debe considerar que la población humana y canina en el Callao se ha incrementado considerablemente

debido al fenómeno migratorio del año 2000 (Dirección de Salud-I, 2001b) y que las condiciones higiénicas y sanitarias de la población no han mejorado en los últimos años. A pesar que la variación en la prevalencia de *Giardia* en los distritos evaluados fue amplia (desde 3.1 a 16.7%), no existió diferencia estadística significativa entre ellas, debido probablemente al reducido tamaño muestral por distrito.

Trabajos similares realizados en zonas urbanas de otros países y en los cuales se utilizó una sola muestra para el examen parasitológico, reportaron prevalencias moderadas, como la reportada por Jacobs *et al.* (2001) en Canadá (7.2%) y Mochizuki *et al.* (2001) en Japón (48.2%). Estos datos reflejan la gran variabilidad de la ocurrencia de *Giardia*, incluso dentro de una misma región.

En el presente estudio se halló que el 42.0% (29/69) de las muestras positivas a *Giardia* sp. eran diarreicas o pastosas, y mediante la prueba de regresión logística se determinó que existió una relación estadística significativa entre la presencia de *Giardia* y el estado diarreico o pastoso de las heces. Esto concuerda con otros trabajos como el de Ito *et al.* (2001) donde se detectaron *Giardia* sp. con más frecuencia en heces blandas y diarreicas que en heces aparentemente normales. Se debe tener en cuenta que la diarrea es un trastorno gastrointestinal que acompaña a diversas enfermedades; sin embargo, la presentación clínica de la giardiosis en perros cursa con cuadros diarreicos o heces que no son aparentemente normales, generalmente recurrentes o crónicas y en animales que adelgazan a pesar de que no pierden el apetito.

Según los análisis de regresión logística, existe una tendencia estadística de que las muestras fueran positivas dependiendo del lugar de procedencia. Se debe considerar que en la zona de estudio existen animales bien cuidados desde el punto de vista sanitario y nutricional, así como perros vagabundos que

pueden servir de reservorio y fuente de infección de *Giardia* sp. Por otro lado, los caninos de vida intradomiciliaria o aquellos provenientes de ambientes controlados como perreras o albergues, también pueden infectarse con el parásito. Este hecho se demuestra en resultados de trabajos realizados en caninos de países desarrollados como Japón (Mochizuki *et al.*, 2001) donde la prevalencia del parásito en animales de compañía es considerable.

CONCLUSIONES

- ? Se encontró una prevalencia moderada de *Giardia* sp. en caninos domésticos de la Provincia Constitucional del Callao, hallando animales positivos en todos los distritos y estratos distritales en los que se divide la población de la zona. Esto constituye un riesgo para la salud de los caninos y de la población humana, especialmente la infantil.
- ? Es más probable encontrar quistes o trofozoitos de *Giardia* sp. en heces diarreicas o pastosas que en heces aparentemente normales, por lo que ante cuadros diarreicos en mascotas es conveniente consultar a un médico veterinario, para un adecuado estudio y tratamiento del animal.

LITERATURA CITADA

1. **Dirección de Salud I – Callao. 2001a.** Programación Van Can 2001. Campaña antirrábica canina 2001. Oficina de Control de Zoonosis, TBC y ETS. Lima.
2. **Dirección de Salud I – Callao. 2001b.** Presupuesto y Planificación 2002. p 8-9. Dirección de Epidemiología. Lima.
3. **Furness, B.; M. Beach; J. Roberts. 2000.** Giardiasis surveillance – United States, 1992-1997. Rep. CDC Surveill. Summ. 49: 1-13.

4. **Ito, N.; N. Muraoka; M. Aoki; T. Itagaki. 2001.** Prevalence of *Giardia lamblia* in household dogs. *Kansenshogaku Zasshi* 75: 671-677.
5. **Jacobs, S.; C. Forrester; J. Yang. 2001.** A survey of the prevalence of *Giardia* in dogs presented to Canadian veterinary practices. *Can. Vet. J.* 42: 45-46.
6. **Larragán, M. 1993.** Comparación de los principales métodos diagnósticos para enteroparásitos. Tesis de Bachillerato. Facultad de Medicina "Alberto Hurtado", Univ. Peruana Cayetano Heredia. Lima. 50 p.
7. **López, D.; E. Sagaro; M. Valdés; T. Fragoso; J. Albizu; L. Campos. 1996.** Enteropathogenic agents isolate in persistent diarrhoea. *Rev. Gastroenterol. Peru* 16: 214-221.
8. **Maco, F.V.; L. Marcos; A. Terashima; F. Samalvides Cuba; E. Gotuzzo. 2002.** Distribution of entero-parasitic infections in the Peruvian highland: study carried out in six rural communities of the department of Puno, Peru. *Rev. Gastroenterol. Peru* 22: 304-309.
9. **Meloni, B.; R. Thompson; T. Hopkins; J. Reynoldson; M. Gracey. 1993.** The prevalence of *Giardia* and other intestinal parasites in children and aboriginal communities in the Kimberley. *Med. J. Aust.* 158: 157-159.
10. **Mochizuki, M.; M. Hashimoto; T. Oshida. 2001.** Recent epidemiological status of canine viral enteric infections and *Giardia* infection in Japan. *J. Vet. Med. Sci.* 63: 573-575.
11. **Stevens, D. 1982.** Giardiasis: host-pathogen biology. *Rev. Infect. Dis.* 4: 851-858.
12. **Uribe, M.; R. Valdivia; E. Carrasco. 1997.** Gastrointestinal symptoms in acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): a review of one hundred cases at "Arzobispo Loayza" Hospital. *Rev. Gastroenterol. Peru* 17: 214-221.
13. **Vásquez, A. 1989.** Prevalencia y cultivo axénico de *Giardia intestinalis* en 55 perros procedentes de un área circundante a la ciudad de Lima. Tesis de Bachillerato. Facultad de Medicina "Alberto Hurtado", Univ. Peruana Cayetano Heredia. Lima. 26 p.
14. **Zárate, D.; A. Chávez; E. Casas; N. Falcón. 2003.** Prevalencia de *Giardia* sp. en canes de los distritos del Cono Sur de Lima Metropolitana. Tesis de Médico Veterinario. *Rev. Inv. Vet. Perú* 14: 134-139.