

Frecuencia de giardiasis en algunas especies de animales domésticos de la provincia Villa Clara, Cuba

Alfredo Meneses Marcel*
Ervelio Olázabal Manso*
Héctor Serrano Pérez*
Orlando González Hernández*
José A. Salinas Meléndez**

En Cuba se ha observado que la giardiasis, enfermedad causada por el protozoo *Giardia lamblia*, es un gran problema de salud pública comunitario que tiene el pueblo.¹²

Su distribución es cosmopolita, donde su frecuencia es de aproximadamente 50%; sin embargo, no escapan a este flagelo países industrializados como Francia, Inglaterra y Estados Unidos de América, en especial sus regiones más atrasadas y con más bajos niveles socioeconómicos, en los cuales la tasa de prevalencia oscila entre 7% y 10%.^{9, 15}

Además de infestar al hombre, *Giardia* sp invade a diversas especies de animales domésticos, sin descartar la transmisión cruzada entre éstos, lo cual podría explicar su alta frecuencia y distribución.⁸ La principal vía de infección en el hombre es a través del agua contaminada y por vía ano-mano-boca^{11, 13} sin excluir la posible transmisión de los animales domésticos a las personas en un brote de esta enfermedad.⁵

Por constituir la giardiasis un serio problema de salud, se investigó la frecuencia de estos parásitos en los animales domésticos, así como su posible contaminación y afección a las personas directamente relacionadas con éstos, ya que en Cuba no se tiene referencia de trabajos similares y existen opiniones contrarias en diferentes partes del mundo sobre este aspecto zoonótico de la giardiasis.

En la realización del trabajo se investigaron muestras de heces fecales de perros, terneros, carneros, conejos, cerdos y gallinas, procedentes de varios lugares de la provincia de Villa Clara.

Se recolectó un total de 86 muestras de perros; de éstos, 42 muestras procedían de perros cuyos dueños resultaron positivos a giardiasis. La información de la positividad o no de los seres humanos se obtuvo de 17 consultorios de Medicina Familiar en la ciudad de

Santa Clara. A los médicos de dichos consultorios se les entregó una panilla para recoger los datos personales de los propietarios positivos a *Giardia* sp, así como de las personas que tenían *Giardia* y no tenían animales. No se tomó en cuenta la edad y raza de los perros por ser datos muy variables.

Se investigaron 55 muestras de terneros mestizos Holstein x Cebú, con edades comprendidas entre 1 y 6 meses, divididos en 2 grupos: clínicamente sanos y clínicamente enfermos (con diarrea); 10 procedían de la Unidad Bovina A (Empresa No. 1) y los resultados de 4 vaquerías (A, B, C, D) pertenecientes a la Empresa Pecuaria No. 2. De esta última empresa, también se investigaron 82 muestras de terneros mayores de 6 meses de edad, que se encontraban estabulados en la recría K. Estos terneros agrupados en 10 grupos según su unidad de procedencia (A, B... J) y un grupo de 5 animales que estaban sin identificar (SI). Dentro de estos 10 grupos se encontraban 30 animales que procedían de las 4 vaquerías (A, B, C, D) muestreadas anteriormente.

Las heces fecales de 115 carneros mayores de 6 meses de edad, procedentes de la Unidad B de la Empresa No. 1 y la Unidad L de la Empresa Pecuaria No. 2, fueron recolectadas para esta investigación.

Se recolectaron heces de conejos y gallinas en forma de mezclas, según la técnica empleada por Brito *et al.*³ para el diagnóstico helmintoovoscópico de grandes rebaños bovinos. De los primeros se recolectaron 45 mezclas de heces fecales, con 5 muestras cada una, lo que hace un total de 225 animales. Estas mezclas procedían de la Unidad L de la Empresa Pecuaria No. 2 CPA 1 de la Unidad C de la Empresa Pecuaria No. 1. Se formaron 3 grupos según las categorías de animales (hembras reproductoras, machos sementales y crías en desarrollo). Con las heces de las aves se hicieron 89 mezclas de 10 muestras cada una, para un total de 890 gallinas recolectadas del Plantel Avícola A, perteneciente a la Empresa No. 3 del municipio de Santa Clara.

Los cerdos fueron divididos en dos grupos: jóvenes (entre 2 y 4 meses) y adultos (reproductores). Se recolectaron 105 muestras del Centro Porcino A de la

Recibido para su publicación el 16 de agosto de 1993.

* Centro de Bioactivos Químicos, Universidad Central de las Villas. Carretera de Camajuaní, km 6 Santa Clara, Cuba.

** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Lázaro Cárdenas, 4600, Unidad Universitaria Mederos, 64930. Monterrey, Nuevo León, México.

Empresa No. 1 y de la Unidad Porcina B de la CPA 1.

En todas las unidades de las distintas especies investigadas (excepto de los perros, ya descritas), se realizaron encuestas relacionadas con la posible presencia de esta parasitosis entre los criadores y el personal calificado que estaba directamente relacionado con los animales.

Todas las muestras fueron conservadas con el reactivo F2AMLPU en el momento de su colección y posteriormente procesadas con la técnica de examen directo.¹⁰ A las que resultaron negativas al examen directo se les realizó la técnica de concentración para confirmar el diagnóstico.

Los datos de perros y terneros se procesaron por un sistema estadístico computarizado para valorar su nivel de significación, mediante la prueba de Ji-cuadrada y comparación de proporciones, respectivamente.

Los resultados de la relación de *Giardia* sp entre los perros y los seres humanos son presentados en el Cuadro 1, donde se observa que de 86 perros analizados 9 resultaron positivos a *Giardia* sin diferencia significativa entre los 5 perros positivos a *Giardia* sp procedentes de personas positivas y los 4 positivos procedentes de personas negativas ($\chi^2 = 0.182$).

En este mismo cuadro, se observa que el 44.73% de las personas positivas a *Giardia* sp conviven con perros y de éstos, el 11.9% resultó positivo al flagelado. Cinco de estas personas positivas tienen más de un perro en su vivienda y 8, con un solo perro viven en apartamentos, por lo que obligatoriamente conviven con el perro dentro de la casa (datos extraídos de los modelos entregados a los consultorios). En la visita realizada a

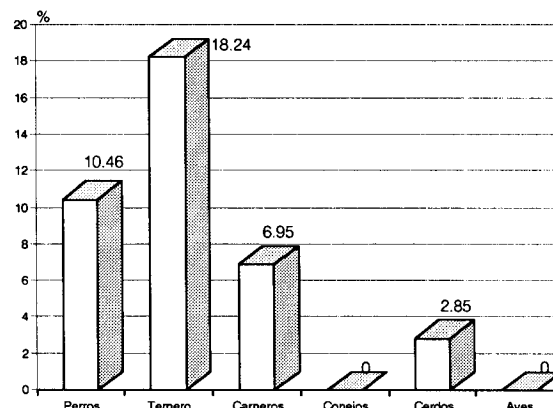


Figura 1. Frecuencia de *Giardia* sp por especies.

los propietarios de los perros positivos o en las encuestas realizadas a los médicos de los consultorios, sólo una familia mantenía malas condiciones higiénicas, con más de un perro en sólo 2 habitaciones y de éstos uno resultó positivo a *Giardia* sp.

Aunque no fue objetivo del trabajo, pudo observarse que la fuente de agua de todos los enfermos, era la proveniente de un acueducto, no pudiendo generalizar como fuente de infección pues se debió profundizar en el centro de trabajo, escuela u otro lugar donde suelen tomar agua dichos pacientes.

La media de la edad de los seres humanos positivos, tuvieran o no perros, fue de 13.1 años, con un valor mínimo de 2 años y uno máximo de 75 años.

La frecuencia de perros positivos fue de 10.46% (Figura 1) con respecto al total analizado, siendo ésta menor que las encontradas por Hahn *et al.*⁷ y Arashima *et al.*,² de 35.9% y 12.5%, respectivamente.

En el Cuadro 2 se muestra que la frecuencia encontrada en los dos grupos de terneros, así como la situación de las personas directamente relacionadas. En los terneros clínicamente sanos, de 32 analizados, dos resultaron positivos (6.25%) y en los clínicamente enfermos de 23 muestras, 7 resultaron positivas (30.43%), observándose una diferencia significativa ($P < 0.05$) entre ambos grupos.

En el Cuadro 3 se indica el comportamiento de la frecuencia de *Giardia* sp en terneros de la recría K, destacando los animales procedentes de la vaquería A (Empresa No. 2) que de un total de 9 terneros muestreados, 4 resultaron positivos (44.44%).

Al procesar las muestras de animales clínicamente enfermos en esta vaquería (Cuadro 2), hubo un 40% de terneros positivos, siendo ésta la mayor frecuencia encontrada con respecto al resto de las unidades investigadas. Sin embargo, al analizar a los terneros clínicamente sanos de esta unidad, ninguno resultó positivo. Los animales procedentes de las vaquerías B, E y D también tenían una frecuencia bastante alta con respecto al bajo número de animales muestreados; no obstante, al visitar la vaquería B, sólo había dos animales enfermos con diarrea, negativos a *Giardia* sp y de los 8 clínicamente sanos, 1 resultó positivo (12.5%) (Cuadro 2).

Cuadro 1 FRECUENCIA DE <i>Giardia</i> SP EN PERROS CON RELACION A SERES HUMANOS POSITIVOS Y NEGATIVOS AL MISMO PARASITO						
	Seres humanos					
	Total de seres humanos positivos = 76			Total de seres humanos negativos = 44		
	Con perros	Perros		Sin perros	Con perros +	Con ** perros —
		+	—			
	34*	5 (a)	34	42	4 (a)	40
%	44.73	11.9	44.73	55.26	9.09	90.9
Máx	4***	100%	100%		50%	100%
Mín	1	16.6%	50%		33.3%	100%
a, a	Proporciones con letras iguales no difieren significativamente $P < 0.05$.					
Máx-Mín	Frecuencia máxima y mínima encontrada por consultorio.					
*	Cinco personas positivas con más de un perro (de éstos uno positivo).					
**	Dos personas negativas con más de un perro.					
***	Valor máximo de perros encontrados para una persona positiva.					

Cuadro 2 FRECUENCIA DE <i>Giardia</i> SP EN TERNEROS POR UNIDADES									
Empresa	Unidad	Clínicamente sanos			Clínicamente enfermos			Humanos*	
		n	Positivos	%	n	Positivos	%	+	-
1	Vaq. A	10	1	10	0	0	0	0	2
2	Vaq. A	5	0	0	10	4	40	0	3
	Vaq. B	8	1	12.5	2	0	0	0	3
	Vaq. C	5	0	0	5	1	20	0	3
	Vaq. D	4	0	0	6	2	33.33	0	3
Total	5	32	2	6.25a	23	7	30.43b	0	14
a, b Proporciones con letras desiguales indican diferencia significativa para P 0.05.									
* Situación de los seres humanos directamente relacionados.									

En las unidades bovinas visitadas no se encontraron personas con antecedentes de haber estado enfermas o con manifestaciones clínicas típicas de la enfermedad.

De un total de 137 terneros analizados el 18.24% fue positivo (Figura 1). Estos resultados son mayores que los encontrados por Buret *et al.*⁴ en bovinos adultos (10.4%); empero, son menores que los comunicados por estos mismos autores para terneros (27.7%) y que los hallados por Taminelly y Eckert¹⁴ de 29.8%.

La frecuencia de *Giardia* sp en carneros se indica en el Cuadro 4. De un total de 564 animales en los dos lotes investigados, se muestrearon 115 y de éstos 8 resultaron positivos, para un 6.95%. Dicha frecuencia encontrada en carneros también fue menor que lo encontrado por Timinelly y Eckert¹⁴ y Buret *et al.*,⁴ 20% y 35.6%, respectivamente. Quienes trabajan con dichos animales tampoco refirieron haber padecido la parasitosis.

En conejos y gallinas no se encontró frecuencia de *Giardia* sp, ni en los seres humanos vinculados con estos

Cuadro 3 COMPORTAMIENTO DE LA FRECUENCIA DE <i>Giardia</i> SP EN TERNEROS DE LA RECRÍA K. EMPRESA PEC. No. 2, SEGUN SU UNIDAD DE PROCEDENCIA											
No. Unidad de procedencias	A	B	E	D	F	C	G	SI	H	I	Total General
Total de animales muestreados	9	8	6	7	10	6	11	5	6	9	82
No. de positivos encontrados	4	3	2	2	1	1	1	2	0	0	16
%	44.44	37.5	33.33	28.57	10.0	16.66	9.09	40.0	—	—	19.51
SI: Sin identificación Humanos negativos a <i>Giardia</i> sp: 2											

Cuadro 4 FRECUENCIA DE <i>Giardia</i> SP EN CARNEROS POR UNIDADES							
Empresa	Unidad	Total de carneros en el lote	Resultados			Humanos*	
			n	Positivos	%	+	-
1	B	196	45	5	11.11	0	2
2	L	368	70	3	4.28	0	3
Total	2	564	115	8	6.95	0	5
* Situación de los seres humanos directamente relacionados							

animales; sin embargo, según Ansari¹ y Erlandsen *et al.*⁵ es común encontrar *Giardia* sp en las aves. Al parecer, en estos animales la *coccidia* prevalece sobre *Giardia* pues tanto las gallinas como los conejos estuvieron infestados por coccidiosis.

En el Cuadro 5, se presenta la frecuencia *Giardia* sp encontrada en cerdos jóvenes, la cual fue de 4.28% de un total de 70 muestras analizadas. En cerdos adultos no se encontró frecuencia alguna, aunque esto pudo deberse al bajo número de animales muestreados. En cerdos positivos no se observó sintomatología alguna; esto coincidió con Espaine *et al.*,⁶ quienes plantean que la *Giardia* sp no es patógeno para estos animales. El porcentaje con respecto al total analizado fue de 2.85 (Figura 1).

La Figura 1 muestra que la mayor frecuencia encontrada fue la de terneros con 18.24%, siguiéndole la de los perros con 10.46% y carneros con 6.95%.

La mayor presentación de *Giardia* sp en los terneros ocurre en los clínicamente enfermos, comprendidos en la edad de 1 a 6 meses.

No hay una relación directa entre propietarios de cánidos infestados o no, y la infestación de estos animales con el mismo parásito.

No se encontró una relación significativa de transmisión animal-hombre en la infestación por *Giardia* sp.

Cuadro 5 FRECUENCIA DE <i>Giardia</i> SP EN CERDOS POR UNIDADES									
Empresa	Unidad	Total de cerdos jóvenes (2-4 meses) en el lote	Resultados			Total de cerdos adultos en el lote	Resultados		
			n	Positivos	%		n	Positivos	%
1	A	82	40	3	7.5	25	15	0	0
CPA	B	70	30	0	0	32	20	0	0
Total	2	152	70	3	4.28	57	35	0	0
*Situación de los seres humanos directamente relacionados.									

Abstract

In order to find out the frequency of *Giardia* sp, a trial was carried out in different species of domestic animals. Faeces were collected from 86 dogs, 137 calves, 115 sheep, 105 pigs, 45 faeces mixture of rabbits and 87 chicken faeces mixture. These samples were checked by direct examination and the concentration technique. The most parasited animals were the calves (18.24%), then the dogs (10.46%), sheep (6.95%) and pigs (2.85%). Rabbits and chicken were not positive to *Giardia* sp and none of the employees that work directly with these animals have suffered this parasitosis and have not shown typical *Giardia* sp disease signs.

Literatura citada

1. Ansari, M.A.R.: Contribution a l'étude du genre *Giardia*, Künstler, 1882 (Mastigophra, Ocotmitidae). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 27: 421-479 (1952).
2. Arashima, Y., Ygucmi, K., Kubo, N., Diluyama, K. and Karada, M.: Studies on the Giardias as the zoonosis. *Kagoshima Daigaku Igaku Zasshi*, 64: 295-298 (1990).
3. Brito, E., Olazábal, E., Quiñones, R. y Martínez, A.: Nuevo procedimiento para el diagnóstico helmintoovoscópico en grandes rebaños bovinos. *Rev. Cub. Cienc. Vet.*, 17: 29-38 (1986).
4. Buret, A., Denhollander, N. and Wallis, P.M.: Zoonotic potential of Giardiasis in domestic ruminants. *J. Infect. Dis.*, 162: 231-237 (1990).
5. Erlandsen, S.L., Weisbrod, A.R., Knudson, L., Olereich, R., Dodge, W.E., Jakubowski, W. and Bemrick, W.J.: Giardiasis in wild and captive bird populations: High prevalence in herons and budgerigars. *Int. J. Environ. Health Res.*, 1: 132-143 (1991).
6. Espaine, C.L., Demedios, C. y Lines, M.: Manual de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, I. Mes, Habana, Cuba, 1987.
7. Hahn, N.E., Claser, C.A., Hird, D.W. and Hirsh, D.C.: Prevalence of *Giardia* in faeces of pups. *J. Am. vet. med. Ass.*, 192: 1428-1429 (1988).
8. Llanio, N.R.: Parasitosis Intestinal. *Pueblo y Educación*, La Habana, Cuba, 1988.
9. OMS: Prevención y Control de Infecciones Parasitarias Intestinales. Informe Técnico del Comité de Expertos de la OMS No. 749. OMS, Ginebra, Suiza, 1987.
10. OPS: Manual de Tratamiento de la Diarrea. OPS, Washington, D.C., 1987.
11. Riley, E.T. and Stübbs, H.H.: Antigenic conservation and variation in *Giardia* cysts from several vertebrate hosts. *West. J. Med.*, 151: 403-405 (1989).
12. Rojas de-López, V.: Estudio piloto sobre los conocimientos, percepción y conducta ante el parasitismo intestinal en una comunidad. *Rev. Cub. Med. Trop.*, 40: 100-111 (1988).
13. Shandera, W.X.: From Leningrad to the day-care center. The ubiquitous *Giardia lamblia*. *West. J. Med.*, 153: 154-159 (1990).
14. Taminelly, V. and Eckert, J.: The frequency and geographic distribution of *Giardia* infections in ruminants in Switzerland. *Schweiz. Arch. Tierheilkd.*, 131: 251-258 (1989).
15. Velázquez, Z.: Parasitismo intestinal en el niño, estudio clínico epidemiológico. *Rev. Cub. Med. Gral. Integ.*, 4: 22-30 (1988).