

COMUNICACIONES

IDENTIFICACIÓN Y PREVALENCIA DE *HAMMONDIA HEYDORNI* EN PERROS DE MONTEVIDEO, URUGUAY

Álvaro Freyre Mc.C. (MV), Carlos Molinari C. (Asist.)

IDENTIFICATION AND PREVALENCE OF *HAMMONDIA HEYDORNI* IN DOGS FROM MONTEVIDEO, URUGUAY

Hammondia heydorni was detected in 7.4% of stool specimens of 217 dogs from Montevideo. Cattle is thought to be the main intermediate host for the environment. The need for research on the antigenic relationships with *Toxoplasma gondii* is stressed.

Palabras claves: *Hammondia heydorni*, caninos, parasitología.
Key words: *Hammondia heydorni*, dogs, parasitology.

INTRODUCCIÓN

Hammondia heydorni (Tadros y Laarman, 1976) es una coccidia cuyos huéspedes naturales conocidos son el vacuno y el perro. Este último elimina con sus heces los ooquistes no esporulados, que miden $11 \times 13 \mu$ (Dubey y Fayer, 1976; Levine e Ivens, 1975). Luego de 12 a 48 hrs los ooquistes esporulan, conteniendo entonces dos esporoquistes, cada uno con cuatro esporozoitos. Estos son infectantes para el perro, pero no inducen la formación de nuevos ooquistes en él (Dubey y Fayer, 1976; Heydorn, 1973). No han sido identificados los estadios tisulares en el perro. En cambio, el perro elimina ooquistes de *H. heydorni* luego de la ingestión de carne vacuna naturalmente infectada, (Dubey y Fayer, 1976). El perro también elimina ooquistes luego de la ingestión de tejidos de perros infectados con el esporozoario (Dubey y Fayer, 1976; Heydorn, 1975); pero obviamente esta contingencia no contribuye al ciclo biológico natural del parásito. En cambio, el ciclo canino-bovino-canino observado por Heydorn, 1973, parecería ser el modo natural de infección.

Experimentalmente, también el ovino y el caprino son huéspedes intermediarios de *H. heydorni* (Dubey y Williams, 1980). En cambio, *H. heydorni* no infecta al ratón, al conejo ni al gato (Dubey y Fayer, 1976; Heydorn, 1973).

Este esporozoario no es patógeno para el perro (Dubey y Fayer, 1976) y aparentemente tampoco para el ovino (Dubey y Williams, 1980) ni para el vacuno (Heydorn, 1973).

Durante la observación microscópica efectuando análisis de rutina de materia fecal de perro, se detectaron ooquistes coccidianos no identificados hasta entonces. Los objetivos del presente trabajo fueron: a) identificar la especie parasitaria, y b) determinar su prevalencia en la especie canina en Montevideo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se procesaron muestras de materia fecal de 217 perros de Montevideo, remitidas a la Cátedra para análisis parasitario de rutina, según el método de concentración de Dubey, Swan y Frenkel (1972). Se colocó una gota de la capa más superficial del sobrenadante entre porta y cubreobjeto, y se observó a $100\times$ y $400\times$. Se incubó el sobrenadante conteniendo ooquistes en ácido sulfúrico (Dubey y col., 1972), en un vidrio de reloj dentro de una cámara húmeda, a $20-22^{\circ}\text{C}$, hasta completar la esporulación.

RESULTADOS

Se observaron ooquistes coccidianos de $11 \times 13 \mu$ incoloros, con doble pared, conteniendo un solo esporoblasto, los que esporularon en 48 horas, presentando en su interior dos esporoquistes, cada uno con cuatro esporozoitos (figura 1).

Los análisis coproparasitarios permitieron detectar el parásito en el 7,4% de las muestras. Diez de los catorce perros eliminadores de *H. heydorni* tenían entre $1\frac{1}{2}$ y $2\frac{1}{2}$ meses de edad; dos entre 4 y 7 meses, uno tenía 3 años, y no se registró la edad de otro perro que eliminaba el parásito en sus materias fecales.



Figura 1 Ooquiste esporulado de *Hammondia heydorni*. Se observa su doble pared, conteniendo dos esporozoistos. En el superior, se observan los esporozoistos en sección transversal; en el inferior, los esporozoistos aparecen en posición longitudinal (1.000 ×).

CUADRO 1
PROPORCIÓN DE REACCIONANTES AL
"TEST" DE SABIN Y FELDMAN, CON TÍTULOS
DE 2 Y 4, ENTRE 750 RESIDENTES DE MONTEVIDEO
(10 POR AÑO DE EDAD, DE 1 A 75 AÑOS), 1987
(FREYRE Y COL., 1989).

Faja etaria (años)	Porcentaje de títulos 2 y 4
1-10	13
11-20	11
21-30	12
31-40	8
41-50	6
51-60	6
61-70	5
71-75	4

DISCUSIÓN

Se consideró que la observación morfológica de ooquistes esporulados y sin esporular del parásito y su medición son suficientes para la identificación de la especie, en tanto que ésta es netamente diferenciable sobre bases morfológicas de otros coccidios presentes en heces de perro: *Isospora canis* (38 × 32 micras); *I. ohioensis* (24 × 20 μ); *I. burrowsi* (14 × 10 micras) (Boch y col., 1981). Por lo tanto, se identificó la especie *Hammondia heydorni* (Tadros y Laarman, 1976).

Si bien no suceden reacciones cruzadas entre *H. heydorni* y *Toxoplasma gondii* ni en el perro (Heydorn, 1973) ni en la cabra (Dubey, 1981), en la

reacción de Sabin y Feldman, sería deseable conocer si existe alguna relación antigénica que entorpezca esta u otras reacciones serológicas para *Toxoplasma gondii* en otras especies animales, ya que ambos protozoarios presentan numerosos puntos de conexión en su morfología y biología. En particular, sería más interesante dilucidar este interrogante en el hombre, por la significación que tiene la toxoplasmosis en él.

En un estudio efectuado por los autores en 750 residentes en Montevideo (Freyre y col., 1989), a razón de 10 personas por año de edad, de 1 a 75 años, se detectó cierta proporción de reaccionantes a la prueba de Sabin y Feldman, a títulos de 2 y 4, que se muestra en el cuadro 1. Se observa que existe una tendencia decreciente en la frecuencia de presentación de estos títulos. En particular, su frecuencia de 13% para la faja etaria de 1 a 10 años, no parecía aceptable, en virtud de que a esa edad la infección ha sido adquirida muy recientemente, con lo cual es improbable la existencia de tantos títulos bajos, propios de una infección antigua. En consecuencia, dichos títulos fueron interpretados como no específicos en el mencionado estudio (Freyre y col., 1989). Para explicar este fenómeno, podría formularse la hipótesis de la existencia de reacciones cruzadas con *Hammondia hammondi*, en vista de la frecuencia de la parasitosis en el perro, y de que el Uruguay tiene un perro por cada cuatro habitantes, una de las proporciones más elevadas en el mundo (Monti, 1972). La alta proporción de títulos bajos entre los niños, se explicaría por su mayor contacto con el suelo y la tierra durante sus juegos, el hábito de la geofagia y su mayor contacto con los perros, lo que facilitaría la ingestión de ooquistes de *H. heydorni* en la misma forma que se ha señalado para *T. gondii* (Freyre y col., 1989). Además, es precisamente a títulos bajos que suelen manifestarse las reacciones cruzadas entre parásitos antigénicamente vinculados. Por otra parte, la infección de los perros montevideanos con *H. heydorni* sucede con facilidad, debido a que las raciones comerciales desecadas (que por efecto del calor no transmitirían el parásito) se hallan poco impuestas todavía; en cambio, la carne vacuna, siendo mayoritariamente consumida en Montevideo, entra en la alimentación canina muy frecuentemente; como ya se mencionó, estas dos especies animales son los huéspedes naturales conocidos del parásito (Tadros y Laarman, 1976).

Eventualmente también, podría hallarse respuesta a la falta de concordancia entre la presencia de anticuerpos antitoxoplásmicos y la presencia de *T. gondii*, en el vacuno (Boch, 1967; Jacobs y col., 1963), si se confirmara una hipótesis similar a la que se acaba de explicar para el hombre. Como comentario adicional, la excreción de ooquistes del

protozooario observada casi exclusivamente en cachorros en el presente estudio, permitiría deducir que la primoinfección entérica generaría protección inmunitaria que impediría la reiteración del ciclo enteroepitelial.

RESUMEN

Se identificó la coccidia *Hammondia heydorni*, y se detectó su presencia en las heces del 7,4% de 217 perros de Montevideo.

Se postula que el vacuno es el principal huésped intermediario en el medio local. Se señala la necesidad de conocer sus relaciones antigénicas con *Toxoplasma gondii*.

REFERENCIAS

- BOCH, J. 1967. Toxoplasma-Infektionen bei Haustieren und ihre lebensmittelhygienische Bedeutung. *Fleischwirtschaft* 47: 969-973.
- BOCH, J., E. GÖBEL, J. HEINE, M. ERBER. 1981. Isospora-Infektionen bei Hund und Katze. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 94: 384-391.
- DUBEY, J., G.V. SWAN, J.K. FRENKEL. 1972. A simplified method for isolation of *Toxoplasma gondii* from the feces of cats. *J. Parasit.* 58: 1005-1006.
- DUBEY, J.P., R. FAYER. 1976. Development of *Isospora bigemina* in dogs and other mammals. *Parasitology* 73: 371-380.
- DUBEY, J.P., C.S.F. WILLIAMS. 1980. *Hammondia heydorni* infection in sheep, goats, moose, dogs and coyotes. *Parasitology* 81: 123-127.
- DUBEY, J.P. 1981. Protective Immunity against clinical toxoplasmosis in dairy goats vaccinated with *Hammondia hammondi* and *Hammondia heydorni*. *Am. J. Vet. Res.* 42: 2068-2070.
- FREYRE, A., G. QUEIRUGA, C. GEDDA, C. CARMONA, J.K. FRENKEL. 1989. Seroepidemiología de la toxoplasmosis en residentes de Montevideo. *Análisis Clínicos (España)*. En prensa.
- HEYDORN, A.O. 1973. Zum Lebenszyklus der kleinen Form von *Isospora bigemina* des Hundes. I. Rind und Hund als mögliche Zwischenwirte. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 86: 323-329.
- HEYDORN, A.O., R. GESTRICH, V. IPCZYNSKI. 1975. Zum Lebenszyklus der Kleinen Form von *Isospora bigemina* des Hundes. II. Entwicklungsstadien im Darm des Hundes. *Berlin Muenchen. Tierärztl. Wochenschr.* 88: 449-453.
- JACOBS, L., G.G. MOYLE, R.R. RIS. 1963. The prevalence of toxoplasmosis in New Zealand sheep and cattle. *Am. J. Vet. Res.* 24: 673-675.
- LEVINE, N.D., V. IVENS. 1975. *Isospora* species in the dog. *J. Parasitol.* 51: 859-864.
- MONTI GRANÉ, J.P. 1972. Planteamientos epidemiológicos de la enfermedad hepática en las áreas y comunidades que padecen esta endemia. Montevideo, Uruguay. Ed.: Bolsa del Libro de la Asociación de Estudiantes de Veterinaria, 17 p.
- TADROS, W., J.J. LAARMAN. 1976. *Sarcocystis* and related coccidian parasites: A brief general review, together with a discussion on some biological aspects of their life cycles and a new proposal for their classification. *Acta Leidensia* 44: 1-107.

Recibido el 18 de diciembre de 1989, aprobado el 30 de abril de 1990.