

PREVALENCIA DE LA DIROFILARIOSIS Y EHRLICHIOSIS CANINA EN EL MUNICIPIO SUCRE, ESTADO SUCRE, VENEZUELA

PREVALENCE OF CANINE DIROFILARIOSIS AND EHRLICHIOSIS IN THE SUCRE MUNICIPALITY, SUCRE STATE, VENEZUELA

PREVALENCIA DE DIROFILARIOSIS E DE EHRLICHIOSIS CANINE NA MUNICIPALIDADE SUCRE, ESTADO SUCRE, VENEZUELA

*GÓMEZ, E.²; EL HEN, F.¹; GUZMÁN, R.¹; BRITO, L.¹; DÍAZ M. ² SANCHEZ, A.³. Y GUILARTE, D.¹

¹Laboratorio de Especialidades Parasitológicas, Departamento de Bioanálisis, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente, estado Sucre, Venezuela.

²Laboratorio de Parasitología, Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas, Universidad de Oriente, estado Sucre, Venezuela.

³. Servicio de Zoonosis, Municipio Sanitario Sucre, estado Sucre, Venezuela.

E-mail: labesp@gmail.com, eri1578@hotmail.com.

RESUMEN

La dirofilariosis canina es una patología parasitaria, causada por el nematodo *Dirofilaria immitis*, que afecta a caninos y felinos domésticos y salvajes, así como a humanos, por lo que es un problema de salud pública mundial. La ehrlichiosis canina es una enfermedad inmunodepresiva de los caninos domésticos y silvestres, cuyo agente etiológico es la rickettsia *Ehrlichia canis* que infecta intracitoplasmáticamente a los monocitos circulantes, y es transmitida por la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. En este estudio se determinó la prevalencia y seroprevalencia de *D. immitis* y *E. canis* en caninos de una población del estado Sucre, Venezuela. Se tomaron muestras sanguíneas a caninos domésticos, mayores de seis meses, sin distinción de raza ni sexo, previo consentimiento informado por sus propietarios. El diagnóstico parasitológico se realizó por examen directo; las características morfológicas fueron observadas en extendidos teñidos con Giemsa. Se utilizó el ELISA comercial (Snap® 3Dx®), basado en la captura de antígenos de excreción-secreción de *D. immitis* y de anticuerpos anti-*E. canis*. La prevalencia de *D. immitis* por método directo fue de 13% y la de *E. canis* fue de 32%, mientras que la seroprevalencia de *D. immitis* fue de 21% y la de *E. canis* fue de 84%. Así mismo, para *D. immitis* se presentó un índice de concordancia (IC) del 84% entre la prueba parasitológica y el ELISA, por el contrario para *E. canis* el IC entre ambas pruebas fue sólo de 53%. La infección mixta se presentó en el 11% de los perros evaluados por examen directo y en el 21% de los caninos evaluados por ELISA. Los resultados muestran que la técnica serológica fue más sensible que la parasitológica. La presente investigación permitió realizar los primeros reportes de la coexistencia de ambas enfermedades caninas en el estado Sucre, mediante un estudio *in situ*. Futuros estudios permitirán evaluar el riesgo de infección de las personas que conviven con los perros con dirofilariosis y ehrlichiosis.

Palabras claves: *D. immitis*, *E. canis*, Prevalencia, Seroprevalencia, Venezuela.

ABSTRACT

The canine dirofilariosis is a parasitic pathology, caused by nematode *Dirofilaria immitis*, that affects canine and feline domestic and wild, as well as to humans, reason why it is a problem of world-wide public health. Ehrlichiosis canine is disease immunodepressive of canine domestic and wild, whose etiological agent is rickettsia *Ehrlichia canis* infects intracytoplasmically the circulating monocytes, and is transmitted by the ticks *Rhipicephalus sanguineus*. In this study was determined the prevalence and seroprevalence of *D. immitis* and *E. canis* in canine of a population of the Sucre state, Venezuela. The blood samples were taken on domestic canine, older than six months, without distinction of race or sex, previous consent informed by their proprietors. The parasitológic diagnosis was realised by direct examination; the morphologic characteristics were observed in extended stained with Giemsa. ELISA was used commercial (Snap® 3Dx®), based on the capture of excretión-secretion antigens of *D. immitis* and of antibodies anti-*E. canis*. The prevalence of *D. immitis* was of 13% and the one of *E. canis* was of 32%, while the seroprevalence of *D. immitis* was of 21% and the *E. canis* was of 84%. Also, for *D. immitis* an index of concordance (IC) of 84% between the parasitológic test and ELISA was obtained; on the contrary for *E. canis* the IC between tests was only 53%. The mixed infection was 11% of the dogs evaluated by direct examination and in 21% of evaluated canine by ELISA. The results show that the serológic technique was more sensitive than the parasitológic one. This investigation allowed the first reports about coexistence of both canine diseases in Sucre state, by means of a study in situ. Future studies will allow to evaluate the risk of infection of people that lives with dogs that carry dirofilariosis and ehrlichiosis.

Keywords: *D. immitis*, *E. canis*, Prevalence, Seroprevalence, Venezuela

INTRODUCCIÓN

La dirofilariosis canina es una patología parasitaria causada por *Dirofilaria immitis* (Pérez *et al.*, 1999), siendo sus hospederos definitivos perros, gatos, zorros y lobos. El hombre es un hospedador accidental, en el que no se completa el desarrollo del nematodo (Soulsby, 1987). Clínicamente, este proceso crónico puede ser asintomático o caracterizarse por fatiga, tos crónica o disnea. La localización final del parásito adulto en el ventrículo derecho y en la salida de la arteria pulmonar, produce una arteritis vellosa y obstrucción parcial del flujo sanguíneo hacia los pulmones (Johnstone, 1998). La dirofilariosis es transmitida por diferentes especies de mosquitos que actúan como hospederos intermediarios (Soulsby, 1987), y es un problema internacional, el cual ocurre en todos los continentes, excepto en la Antártida. En Venezuela, se han reportaron 15 casos de *D. immitis* en el estado Zulia (Vale *et al.*, 2005). No obstante, en el estado Sucre, Venezuela, no existe reporte oficial de esta zoonosis.

Por otra parte, la ehrlichiosis canina (EC) es una enfermedad infecciosa, de alta casuística en Venezuela, cuyo agente etiológico es la rickettsia *Ehrlichia canis* que infecta intracitoplasmáticamente a los monocitos circulantes, y se transmite por el vector *Rhipicephalus sanguineus* conocida como la garrapata marrón del perro. La infección dentro del animal se disemina vía sanguínea o linfática dentro de las células mononucleares infectadas, llegando a otros sistemas orgánicos (Tesouro y Sainz, 1993). La transmisión de la ehrlichiosis es mecánica, por lo que las transfusiones de sangre infectada pueden ocasionar altas tasas de infección (Waner y Harrus, 2000). Clínicamente, la ehrlichiosis canina se manifiesta en forma aguda, subaguda y crónica, presentándose pancitopenia, anemia aplásica y trombocitopenia, esta última considerada como la alteración más consistente en la infección por *E. canis* (Harrus *et al.*, 1999). El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia y seroprevalencia de *D. immitis* y *E. canis* en caninos domésticos del sector La Sanders, Boca de Sabana, municipio Sucre, estado Sucre, lo que significa un importante aporte epidemiológico para el municipio, que permitirá la aplicación de programas de prevención para ambas enfermedades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se muestrearon 38 perros domésticos, mayores de 6 meses, sin distinción de raza ni sexo, del sector La Sanders, Boca de Sabana, municipio Sucre, estado Sucre (figura 1).



Figura 1. Mapa del estado Sucre.

Recolección de las muestras

A los propietarios de cada perro, se les aplicó una encuesta clínica-epidemiológica previo consentimiento informado, dándoles a conocer la naturaleza, propósitos y riesgos de la investigación. Para la valoración clínica y la toma de las muestras sanguíneas se contó con la colaboración de un médico veterinario, quien procedió a la extracción de 10 ml de sangre por punción venosa, previa asepsia de la vena yugular de cada animal. Las muestras sanguíneas fueron tomadas en horas de la tarde y fueron distribuidas equitativamente en 2 tubos para ser usadas en el diagnóstico parasitológico y serológico, respectivamente; y trasladadas al Laboratorio de Especialidades Parasitológicas, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Venezuela. Los tubos sin anticoagulante fueron centrifugados por 15 minutos a 550 g para la obtención de los sueros, los cuales fueron trasvasados a tubos eppendorf de 1,5 ml y conservados a -20°C hasta su uso; los tubos con EDTA fueron usados inmediatamente después de la recolección para la realización del estudio parasitológico.

Diagnóstico parasitológico y serológico

Se realizó el examen directo con la finalidad de observar la presencia de las microfilarias; se realizaron extendidos sanguíneos teñidos con Giemsa, lo cual facilitó la observación microscópica de la morfología de *D. immitis* y la presencia de mórulas intracitoplasmáticas leucocitarias o plaquetarias. El diagnóstico serológico se llevó a cabo empleando un estuche comercial (Snap® 3Dx®), tipo ELISA cualitativo, para la determinación del antígeno de *D. immitis*, y anticuerpos contra *Ehrlichia canis* en suero, plasma o sangre total canina.

Una vez determinado el número de perros positivos para *D. immitis* y para *E. canis* por el método parasitológico y serológico, se calcularon y compararon las prevalencias y seroprevalencias, y se calculó el índice de concordancia entre los métodos para cada parásito (Sokal y Rohlf, 1980). Igualmente, se calculó la prevalencia y seroprevalencia de infección mixta por *D. immitis* y *E. canis* en la población canina estudiada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se exponen los resultados obtenidos, tomando en cuenta la prevalencia y la seroprevalencia de *D. immitis* y *E. canis* en los caninos evaluados por métodos parasitológicos y serológicos (tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia y seroprevalencia de *Dirofilaria immitis* y *Ehrlichia canis* en caninos domésticos del sector La Sanders, municipio Sucre, estado Sucre, Venezuela.

Caninos	<i>D. immitis</i>				<i>E. canis</i>			
	Examen directo	%	ELISA	%	Examen directo	%	ELISA	%
Positivos	5	13	8	21	12	32	32	84
Negativos	33	87	30	79	26	68	6	16
Total	38	100	38	100	38	100	38	100

Así mismo, para *D. immitis* se presentó un índice de concordancia (IC) de 84% entre la prueba parasitológica y el ELISA, por el contrario para *E. canis* el IC entre ambas pruebas fue sólo de 53%. La prevalencia de la infección mixta de *D. immitis* y *E. canis* se presentó en el 11% (4) de los caninos evaluados por métodos parasitológicos, mientras que por ELISA se presentó infección mixta en el 21% (8) de los perros evaluados.

Al realizar el diagnóstico serológico de *D. immitis* en la población evaluada, 8 caninos presentaron antígenos de excreción-secreción de adultos hembras de *D. immitis*, mientras que al examen directo, 5 perros presentaron microfilarias en sangre periférica, por lo que la seroprevalencia fue mayor (21,0%) que la prevalencia determinada por el estudio parasitológico directo (13,0%). El índice de concordancia entre ambos métodos (84%) sugiere que el ELISA utilizado permite diagnosticar dirofilariosis ocultas e infecciones unisexuales, entidades que con los otros métodos (examen directo, métodos de concentración, entre otros) no se pueden identificar. La bibliografía reporta que los métodos parasitológicos son relativamente sencillos pero de baja sensibilidad (Martíni *et al.*, 1991).

En relación a *E. canis* igualmente se obtuvo una seroprevalencia mucho mayor por ELISA (84%) que por los extendidos sanguíneos (32%), por lo que el IC fue de 53%. La observación en frotis sanguíneo de *E. canis* depende de que exista una mediana o alta parasitemia por lo que el diagnóstico de ehrlichiosis se realiza generalmente por pruebas serológicas (Harrus y Bark, 1997), sin embargo en lugares donde distintas especies de Ehrlichia son endémicas pudiera presentarse reactividad cruzada entre *E. canis* y *E. ewingii*, *E. equi* o *E. risticii*. Es importante destacar que las típicas mórulas intracitoplasmáticas de *E. canis* se observan al microscopio generalmente durante la fase aguda de la enfermedad por lo que muchos autores reportan la baja sensibilidad del extendido en el diagnóstico de *E. canis* (Harrus y Bark, 1997). En el estado Sucre, no existe reportes sobre esta enfermedad, sin embargo en otros estados de Venezuela como el estado Zulia, se reporta un 83,6% de casos positivos diagnosticados por frotis sanguíneos (Arraga, 1992). En un estudio similar en Lima, Perú se reportaron seroprevalencias para *D. immitis* de 4,4% y para *E. canis* de 16,5% (Adrianzén y col., 2003), porcentajes menores a los obtenidos en el presente estudio.

CONCLUSIONES

El diagnóstico de *D. immitis* y de *E. canis* debe basarse en el uso tanto de pruebas parasitológicas y serológicas.

La dirofilariosis y ehrlichiosis canina representan un foco importante de infección activa, tanto para otros animales como para todos los habitantes de esta localidad, pudiendo alcanzar sectores aledaños al mismo.

El presente estudio permitió realizar los primeros reportes de la coexistencia de ambas enfermedades caninas en el estado Sucre, mediante un estudio *in situ*, lo que representa un importante riesgo a la salud de los caninos.

Futuros estudios permitirán evaluar el peligro de infección de las personas que conviven con los perros con dirofilariosis y ehrlichiosis.

REFERENCIAS

- Arraga de Alvarado, C. M. 1992. Ehrlichiosis canina en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. Reporte de 55 casos. *Revista Científica* 2:30-40.
- Adrianzén, J.; Chavez, A.; Casas, E. y Li, O. 2003. Seroprevalencia de la dirofilariosis y ehrlichiosis canina en tres distritos de Lima. *Rev. Inv. Vet. Perú.* 14(1): 43-48.
- Harrus S, Waner T, Bark H, et al. 1999. Canine Monocytic Ehrlichiosis - Recent Advances. *J Clin Microbiol* 37:2745-2749.
- Harrus, S. & Bark, H. 1997. Canine Monocytic Ehrlichiosis: An Update. *Parasitology.* 4: 431-439.
- Johnstone, C. 1998. Introduction to Parasitology. The Spectrum of Parasitism In: Parasites and Parasitic Disease of Domestic Animals. Universidad de Pennsylvania: Merial; 1998. p. 1-4
- Martini M, Poglayen G, Capelli G, Roda R. 1991. "Diagnosis of canine filariosis: relative sensitivity and specificity of some haematological techniques". *Angew Parasitol.* 32(3): 133-136
- Pérez G, Rosa A, Ribicich M, Meyer P, Welch E, Casalonga O, et. al. 1999 Dirofiliriasis Canina. Parte II. *Rev Med Vet* ; 76: 228.40.
- Soulsby E. 1987. Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domésticos. Séptima Edición. México: McGraw-Hill Interamericana. 308 p.
- Sokal, R. Y Rohlf. 1980. **Biometry**. W.H. Freeman, San Francisco, California.
- Tesouro, M; A. Sainz. 1993. Ehrlichiosis canina. Veterinaria información. Revisión del consejo General de Colegios Veterinarios de España. Nº 132. p 114-119.
- Vale Echeto Q, Simoes D, Camacho J, Vale Oviedo Q, Oviedo de Vale M. 2005. Dirofilariosis en caninos: estudio anatomopatológico de 15 casos. *R C* 15(5): 0798-2259
- Waner, T. y Harrus, S. 2000. Canine Monocytic Ehrlichiosis. On Line disponible: [http://www.ivis.org/advances/Infect_dis_carmichael/waner/chapter_frm.asp\(28/12/01\)](http://www.ivis.org/advances/Infect_dis_carmichael/waner/chapter_frm.asp(28/12/01)).