

ESTUDIO DE LA DIROFILARIOSIS CANINA EN LA RIBERA DEL RÍO CHILLÓN, LIMA

Carlos Chipana Q.¹, Amanda Chávez V.², Eva Casas A.²
y Francisco Suárez A.³

ABSTRACT

The main objective of the study was to determine the presence of dirofilariosis (*D. immitis*) in districts of Lima located along the Chillón river (Puente Piedra, Comas, Carabayllo, Los Olivos and Ventanilla). Blood samples were collected in vacuotainer tubes containing anticoagulant from 200 dogs of 1-10 years of age that were selected at random, without distinction among breeds and sex. Samples were processed using three diagnostic tests: the method of microcapillary, Knott modified for microfilarias, and the ELISA test that detects antigens of secretion and excretion of the adult parasite. The overall results indicated $3.2 \pm 2.4\%$ of infection when using the enzymatic ELISA test, whereas $1.5 \pm 1.7\%$ when using the Knott modified and the microcapillary tests. The prevalence of dirofilariosis in the monitored districts was: 4.4% in all three tests in Puente Piedra, 5% using the ELISA test in Ventanilla; 2.5% in all three tests in Comas, 2.5% using the ELISA test in Los Olivos; and 0% in Carabayllo. It was concluded that dog dirofilariosis does not represent a mayor parasitic problem; however preventive and control measures should not be left aside in order to keep the current level under control.

Key words: dirofilariosis, dogs, *D. immitis*, ELISA

RESUMEN

Se determinó la presencia de dirofilariosis (*D. immitis*) en distritos de Lima ribereños al Río Chillón (Puente Piedra, Comas, Carabayllo, Los Olivos y Ventanilla). Se tomaron muestras de sangre en vacuotainers con anticoagulante de 200 perros al azar, sin distinción de raza ni sexo y con edades comprendidas entre 1-10 años. El diagnóstico se realizó mediante las pruebas del método del microcapilar, el Knott modificado para microfilarias, y la prueba de ELISA que detecta antígenos de secreción y excreción del parásito adulto. Los resultados mostraron una prevalencia en la zona estudiada de $3.2 \pm 2.4\%$ mediante la prueba enzimática ELISA, mientras que por las pruebas de microcapilar y Knott modificado se encontró un total de $1.5 \pm 1.7\%$. La prevalencia de dirofilariosis en los distritos fue: Puente Piedra con 4.4% de animales positivos en las tres pruebas; Ventanilla con 5% donde sólo se detectó presencia de *Dirofilaria immitis* mediante la prueba de ELISA; Comas con 2.5% de animales positivos mediante las tres pruebas diagnósticas; Los

¹Práctica privada

²Laboratorio de Microbiología y Parasitología, FMV-UNMSM. E-mail: a_chavez_g@hotmail.com

³Laboratorio de Medicina Preventiva, FMV-UNMSM

Olivos 2.5% de perros positivos mediante la prueba de ELISA; y Carabayllo con 0%. Se concluye que la dirofilariosis canina en la zona de estudio no constituye un grave problema parasitario; sin embargo no debe descuidarse las medidas de prevención y control a fin de evitar su aumento y propagación.

Palabras clave: dirofilariosis, perros, *D. immitis*, ELISA

INTRODUCCIÓN

La dirofilariosis canina o enfermedad del gusano del corazón, es ocasionada por el nemátodo *Dirofilaria immitis*; cuya forma adulta se localiza en el lado derecho del corazón y arterias pulmonares de sus hospederos definitivos, como el perro y el gato. Esta enfermedad es de distribución mundial, de curso generalmente crónico y subclínico, lo que influye que haya pacientes que no reciban tratamiento oportuno, o que lo reciban sólo cuando presentan signos clínicos que hacen sospechar de dirofilariosis (Kirk y Bonagura 1996; Schrey y Trautvetter, 1998).

La dirofilariosis es transmitida por mosquitos vectores perteneciente a los géneros *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* y *Taeniorhynchus*; pudiendo eventualmente afectar al hombre (enfermedad zoonótica), el que actúa como un hospedero accidental (Aiello, 1998; Leguía 1996).

Existen antecedentes de dirofilariosis en Perú, así Acha (1952) reportó una prevalencia del 6% en 100 perros sacrificados en la ciudad de Lima, y Hernández (1958) informó una prevalencia de 8.8% en 204 muestras de sangre de perros en Lima, en tanto que en un estudio realizado por Bellido (1995) en criaderos de perros en Lima, encontró una prevalencia de 2% en 147 muestras de sangre analizadas. En estos estudios, los diagnósticos se realizaron con técnicas de observación directa de microfilarias, las cuales presentan limitaciones porque dependen de la habilidad técnica y de un horario especial para la toma de muestra. En el presente estudio, además de las pruebas convencionales de observación directa como las de microcapilar

(o de Woo) y Knott modificado, se incluye la prueba de diagnóstico serológico de ELISA, prueba de alta sensibilidad y especificidad (Kirk y Bonagura, 1996), que detecta antígenos de secreción y excreción de las formas adultas de *Dirofilaria immitis*. La prueba de ELISA permite procesar grandes cantidades de muestras al mismo tiempo y no requiere de mayor habilidad técnica o de un horario restringido para la toma de muestra.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de *Dirofilaria immitis* en los distritos ribereños al Río Chillón.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localidad y toma de muestras

El estudio se realizó en los distritos de la ribera del río Chillón (Ventanilla, Puente Piedra, Comas, Carabayllo y Los Olivos), de la ciudad de Lima.

Se colectaron muestras de sangre de 200 perros, sin distinción de sexo o raza y cuyas edades variaban desde uno hasta 10 años. Se anotó información sobre la permanencia del animal dentro de la casa del propietario.

La colecta de sangre se realizó entre las 16:00 y las 18:00 horas y durante los meses de enero a julio del año 2000. El punto de extracción fue la vena cefálica antebraquial utilizando vacutainers con anticoagulante.

Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNMSM. Se

utilizaron las pruebas diagnósticas para *Dirofilaria immitis* y su microfilaria, las cuales fueron ELISA, Knott modificada, y microcapilar.

El método de microcapilar (Woo)

Para observar microfilarias vivas se realizó un examen de hematocrito convencional, utilizando microcapilares, donde las microfilarias se observaron principalmente en la capa flogística. Las muestras positivas fueron sometidas a un examen morfológico y biométrico para su diferenciación con la microfilaria de *Dipetalonema reconditum*, otra filaria común en nuestro medio, no patógena, cuyas formas adultas se alojan en el subcutáneo del hospedero.

Desarrollo del método de Knott modificado

Se observó las microfilarias muertas, en una submuestra de 1 ml de sangre entera donde se añadió una solución de formol al 2%. La muestra se centrifugó y el sedimento se observó al microscopio. En los casos positivos se recurrió a la medición y diferenciación entre la microfilaria de *Dirofilaria immitis* y la de *Dipetalonema reconditum*.

Desarrollo de la prueba de ELISA

Se utilizó un kit comercial de ELISA (Dirochek®), el cual detecta antígenos de se-

creción y excreción de *Dirofilaria immitis* (especificidad de 100% y sensibilidad de 85.7 a 100%).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El porcentaje de seropositivos mediante la prueba de ELISA fue de 3.0 + 2.4 mientras que con las pruebas de microcapilar y Knott modificado se detectó una positividad del 1.5 + 1.7% (Cuadro 1).

La prevalencia encontrada en este estudio es relativamente baja comparada con estudios anteriormente realizados bajo otras condiciones (Acha, 1952; Hernández, 1958) o casi iguales (Bellido, 1995); en éste último caso en canes de criaderos. En todo caso, se debe tomar en cuenta que en estos estudios se utilizaron únicamente pruebas de diagnóstico de observación directa de microfilarias de *Dirofilaria immitis*.

La diferencia de los porcentajes de diagnóstico entre ELISA y los métodos del microcapilar y Knott modificado pueden deberse a la presentación de infecciones ocultas, donde no se observan microfilarias en sangre. Esto puede deberse a un tratamiento microfilaricida, reacciones de hipersensibilidad contra las microfilarias, infecciones unisexuales, vermes adultos estériles o vermes en localizaciones ectópicas que sólo

Cuadro 1. Presencia de la microfilaria de *Dirofilaria immitis* (en porcentaje de positivos) según las pruebas de Microcapilar, Knott Modificado y ELISA, en los distritos de la ribera del río Chillón, Lima (enero-julio del 2000)

Distritos	Total de Perros	Técnica		
		Microcapilar	Knott Modificado	ELISA
Puente Piedra	45	4.4	4.4	4.4
Comas	40	2.5	2.5	2.5
Carabayllo	35	0	0	0
Los Olivos	40	0	0	2.5
Ventanilla	40	0	0	5
Total	200	1.5 ± 1.7	1.5 ± 1.7	3.0 ± 2.4

Cuadro 2. Presencia de *Dirofilaria immitis* según el tiempo de permanencia de los perros en el hogar, en los distritos ribereños al río Chillón (Puente Piedra, Comas, Carabaylo, Los Olivos y Ventanilla), Lima, enero-julio 2000

Permanencia en el hogar	Total de Perros	Perros positivos	
		n	%
Todo el día	14	0	0
Algunas horas	186	6	3.2
Total	200	6	3.0

habrían sido detectadas por la prueba de ELISA. Cabe resaltar que la muestra de sangre para realizar la técnica de ELISA que detecta antígenos de secreción y excreción de *Dirofilaria immitis*, puede ser recolectada en cualquier momento del día, a diferencia de las pruebas de microcapilar y Knott modificado que tienen como principal desventaja la restricción de horario para la toma de sangre (6 a 8 pm). Además, se requiere realizar un diagnóstico diferencial de las microfilarias, ya que en el país existe la filaria no patógena *Dipetalonema reconditum*.

Puente Piedra fue uno de los distritos donde se detectó el mayor número de casos positivos. Esto se debió probablemente a que en los lugares cercanos a la ribera del Río Chillón existen muchos cultivos de pan llevar, y debido al continuo regadío ocurren empozamientos de agua o pequeñas desviaciones del cauce del río, que favorece la concentración de mosquitos vectores aumentando la probabilidad de contagio. Ventanilla es el otro distrito que presenta un elevado porcentaje de perros positivos (solamente con la prueba de ELISA) debido probablemente a la falta de un adecuado sistema de desagüe que ocasiona empozamientos de agua, elevándose también la probabilidad de contagio por medio de los mosquitos.

Los seis perros positivos del grupo de animales que permanecían fuera del hogar las 24 horas eran perros callejeros (Cuadro 2), y por lo tanto, expuestos al contagio por

los mosquitos vectores de esta enfermedad, ya que estos perros se alimentaban de los desperdicios que se arrojaban a las riberas del río Chillón por los pobladores de las zonas aledañas.

CONCLUSIONES

Los porcentajes de reactores hallados mediante la prueba de ELISA fueron de 3% + 2.4 IC y de 1.5% + 1.7 IC con las técnicas de microcapilar y Knott modificado. Estos valores se consideran bajos, lo que permite concluir que la dirofilariosis canina en la zona de estudio no constituye un grave problema sanitario. Sin embargo, no debe descuidarse su monitoreo y control a fin de evitar su aumento y propagación.

LITERATURA CITADA

1. Aiello, S. 1998. The Merck veterinary manual. 8ª ed. p. 93-97. Ed. Merck & Co., Inc. USA.
2. Acha, P. 1952. Porcentaje de parasitosis del *Canis familiaris* en la ciudad de Lima. Tesis Bach., Fac. Med. Vet., Univ. Nac. Mayor de San Marcos, Lima. 35 p.
3. Bellido, M.E. 1995. Prevalencia de *Dirofilaria immitis* en criaderos de perros (*Canis familiaris*) en Lima Metropolitana. Tesis Bach., Fac. Med. Vet., Univ. Nac. Mayor de San Marcos, Lima. 38 p.

4. Hernández, A. 1958. Contribución al estudio de la filarisis canina en la ciudad de Lima. Tesis Bach., Fac. Med. Vet., Univ. Nac. Mayor de San Marcos, Lima. 29 p.
5. Kirk, R.; J. Bonagura. 1996. Terapéutica veterinaria de pequeños animales. 11ª ed. p 903. Ed. Intermédica, España.
6. Leguía, G. 1996. Enfermedades parasitarias de perros y gatos. Epidemiología y control. 1ª ed. p 128. Editora del Mar. Perú.
7. Schrey, C.F.; E. Trautvetter. 1998. Dirofilariosis canina y felina – Diagnóstico y tratamiento. Whaltam Focus 8: 23-30.