

## FRECUENCIA DE *Dirofilaria immitis* EN CANINOS DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

Jésica Corimanya P.<sup>1</sup>, Amanda Chávez V.<sup>2,3</sup>, Eva Casas A.<sup>2</sup> y Diego Díaz C.<sup>4</sup>

### ABSTRACT

Canid filariasis, known as Heartworm disease, is caused by a nematode named *Dirofilaria immitis*, which is located in the canid's heart producing a cardiopulmonary disease and affecting others organs like liver and kidneys. *Culex*, *Aedes* and *Anopheles* female flies are the intermediary hosts. The objective of this study was to determine the prevalence of *D. immitis* in the San Juan de Lurigancho district, close to the Rímac river. Blood samples were taken from 107 dogs in apparently good health condition from May to June 2002. Animals were randomly chosen without regard of breed and sex, and were older than 6 months old. An enzymatic commercial ELISA test (Dirochek, Synbiotic®) was used. Six positive dogs were detected, representing a frequency of  $5.5 \pm 4.7\%$  with a 95% confidence interval. No differences due to sex and environment exposition were found. In conclusion, the frequency of dirofilariasis in canids of this district is low and similar to previous studies conducted in various districts of Lima.

**Keys words:** dirofilariasis, ELISA, heartworm, Dirochek, Rímac river

### RESUMEN

La dirofilariosis canina, conocida también como “gusano del corazón”, es una parasitosis ocasionada por el nemátodo *Dirofilaria immitis*. Se localiza en el corazón de los caninos ocasionando una enfermedad cardiopulmonar que repercute en el hígado y riñones. Los hospederos intermediarios son los mosquitos hembras del género *Culex*, *Aedes* y *Anopheles*. El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia de este parásito en los caninos del distrito de San Juan de Lurigancho (ribereño al río Rímac). Se tomaron al azar muestras de sangre de 107 perros, aparentemente sanos, mayores de 6 meses, sin distinción de raza o sexo, entre mayo a junio del 2002. Se utilizó para su diagnóstico la prueba enzimática de ELISA (Dirochek, Synbiotic®). Se hallaron 6 animales positivos, los cuales representan una frecuencia de  $5.5 \pm 4.7\%$ . No se encontraron diferencias debidas a sexo o tiempo de permanencia en el domicilio. Se concluye que la frecuencia de dirofilariosis en los caninos de este distrito fue moderada y se mantiene similar con relación a los diagnósticos inmunoenzimáticos previos realizados en diversos distritos de Lima Metropolitana.

**Palabras clave:** dirofilariosis, ELISA, gusano del corazón, Dirochek, río Rímac

<sup>1</sup> Práctica privada

<sup>2</sup> Laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria, FMV-UNMSM

<sup>3</sup> E-mail: a\_chavez\_g@hotmail.com

<sup>4</sup> Clínica de Animales Menores, FMV-UNMSM

## INTRODUCCIÓN

La *Dirofilaria immitis* es un nemátodo que tiene como hospedero definitivo al perro, gato, zorro, lobo y como hospedero accidental al hombre, en el cual no se completa el desarrollo del parásito (Soulsby, 1987). En el canino, su principal hospedero, la forma adulta se localiza en la arteria pulmonar y en el ventrículo derecho del corazón, y su forma larval recorre el torrente sanguíneo. Sin embargo, este parásito necesita de hospederos intermediarios tales como los mosquitos del género *Culex*, *Anopheles* y *Aedes* para infectar nuevos hospederos; además de factores ambientales propicios para el desarrollo de sus estadios inmaduros, tales como climas templados o tropicales, con presencia de humedad o aguas estancadas (Soulsby, 1987).

En el Perú, Arnao identificó por primera vez en 1945 a la *Dirofilaria immitis* (Hernández, 1958). Posteriormente, Hernández (1958) y Bellido (1995) realizaron estudios de prevalencia utilizando la prueba de Stubb y Live, y la técnica de Knott, respectivamente, para el diagnóstico de microfilarias. Estas técnicas requieren de cierta habilidad para el diagnóstico, así como la toma de muestras en determinadas horas del día (16:00 a 18:00).

En la actualidad, se cuenta con pruebas inmunoenzimáticas (ELISA) comerciales para el diagnóstico de *D. immitis*, las cuales son más sencillas, no requieren de un horario especial para la toma de muestra y tienen un elevado porcentaje de sensibilidad y especificidad.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la frecuencia de *D. immitis* en el distrito de San Juan de Lurigancho, y determinar si los factores sexo y exposición al medio ambiente representan un factor de riesgo para la presencia de dicho parásito.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Animales y muestras

Se tomaron muestras de sangre a 107 caninos mayores de 6 meses, aparentemente sanos, sin distinción de sexo y raza. Se extrajo 2-3 ml de sangre de la vena cefálica utilizando vacutainers estériles con anticoagulante, ya que inicialmente se planificó realizar el diagnóstico por la prueba de ELISA y la identificación de microfilarias por el método de Knott. Las muestras se procesaron en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### Método de diagnóstico

Se utilizó la prueba de ELISA mediante el empleo del kit comercial «Dirochek» (Laboratorio Symbiotics®), el cual es específico para la detección de antígenos de secreción y excreción de *Dirofilaria immitis* (Dirochek Laboratorio Symbiotics®, 2002).

### Análisis estadístico

La frecuencia aparente (porcentaje de animales positivos) se obtuvo mediante la fórmula de Daniel (1996). Por otro lado, la frecuencia corregida se obtuvo tomando en cuenta la sensibilidad (85.7%) y especificidad (100%) de la prueba enzimática de ELISA, obteniendo de esa forma la prevalencia real. Los resultados fueron, además, expresados mediante el intervalo de confianza del 95%.

Asimismo, se midió el efecto de las variables edad, sexo y tiempo de presencia en el domicilio sobre la cantidad de animales positivos, mediante la prueba de regresión logística.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron 6 animales positivos representando una frecuencia de  $5.6 \pm 4.7\%$  (6/

Cuadro 1. Estudios de prevalencia de *Dirofilaria immitis* realizados en la provincia de Lima

Prevalencia	Localidad	Técnica	Fuente
6.0	Necropsias en Lima	Necropsia	Acha (1952)
8.8	Centro Antirrábico de Lima	Stubb y Live	Hernández (1958)
2.0	Criaderos de raza	Knott modificado	Bellido (1995)
7.3	Cieneguilla, Pachacamac y Lurín	ELISA	Bravo <i>et al.</i> (2002)
3.0	Zonas colindantes al río Chillón	ELISA	Chipana <i>et al.</i> (2002)
4.7	Distritos de San Martín de Porres, Rímac y Lima	ELISA	Acuña y Chávez (2002)
4.3	Distritos de Chorrillos, La Molina y San Juan de Lurigancho	ELISA	Adrianzén <i>et al.</i> (2003)

107); resultado similar a la reportada por diferentes autores (Cuadro 1). Algunos de estos estudios realizaron la observación de microfilarias en sangre como método de diagnóstico, sin considerar que existe normalmente un 25% de casos de dirofilariosis oculta o amicrofilaremia, por lo que la técnica de observación de microfilarias tiene desventajas frente a la técnica que evalúa los antígenos de secreción y excreción del parásito (Gómez *et al.*, 1999).

El 7.9% (5/64) de machos y el 2.3% (1/43) de hembras fue positivo a *D. immitis*. Por otro lado, aquellos perros que permanecieron el mayor tiempo del día en el domicilio mostraron una prevalencia de 5.6% (1/18), similar a los animales que permanecieron en el exterior las 24 horas del día (5.6%, 5/89). Es así, que se pudo comprobar que los factores sexo y permanencia del perro en el domicilio, no constituyeron factores de riesgo para la presentación de la enfermedad en caninos del distrito de San Juan de Lurigancho. La proporción de machos y hembras (5:1) positivos a *D. immitis*, hallado en este estudio, fue muy similar a la proporción indicada por Rawlings y Calvert (1992), quienes indican que el parásito es más frecuente en machos que en hembras, en una relación de 4:1. Así mismo,

indican que los animales que viven en el exterior de las viviendas tienen una probabilidad de 4 a 5 veces más de infectarse que aquellos que viven en el interior.

Comparando la frecuencia hallada en el presente estudio con los diferentes resultados inmunoenzimáticos hallados en los estudios de prevalencias de *D. immitis* en diferentes distritos de Lima Metropolitana colindantes a ríos y fuentes de agua estancadas, donde la presencia de los mosquitos hematófagos se encuentran en mayor proporción que en otros distritos alejados de aquellas zonas, se puede concluir que la dirofilariosis se mantiene constante.

#### LITERATURA CITADA

1. **Acuña, P.; A. Chávez. 2002.** Determinación de la prevalencia de *Dirofilaria immitis* en los distritos de San Martín de Porres, Rímac y Cercado de Lima. Rev. Inv. Vet. Perú 13: 108-110.
2. **Acha, P. 1952.** Porcentaje de parasitosis del *Canis familiaris* en la ciudad de Lima. Tesis de Bachiller. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 35 p.

3. **Adrianzén, J.; A. Chávez; E. Casas; O. Li. 2003.** Seroprevalencia de la dirofilariosis y Ehrlichiosis canina en los distritos colindantes con la ribera del río Lurín. *Rev. Inv. Vet. Perú* 13: 72-76.
4. **Bellido, M. 1995.** Prevalencia de *Dirofilaria immitis* en criaderos de perros (*Canis familiaris*) en Lima Metropolitana. Tesis de Bachiller. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 38 p.
5. **Bravo, R.; A. Chávez; E. Casas; F. Suárez. 2002.** Estudio de la dirofilariosis canina en la ribera del río Lurín. *Rev. Inv. Vet. Perú* 13: 80-83.
6. **Daniel, W. 1996.** Bioestadística base para el análisis de la ciencia de la salud. 5º ed. p 205-207. Ed. Limusa. México.
7. **Gómez, M; F. Rojo; J. Guerrero. 1999.** Filariatosis. En: *Parasitología Veterinaria*. Cap. 36. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, España.
8. **Chipana, C.; Amanda Chávez; E. Casas; F. Suárez. 2002.** Estudio de la dirofilariosis canina en la ribera del río Chillón, Lima. *Rev. Inv. Vet. Perú* 13: 72-76.
9. **Hernández, A. 1958.** Contribución al estudio de la filariosis canina en la ciudad de Lima. Tesis de Bachiller. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 29 p.
10. **Rawlings, C.; C. Calvert. 1992.** Dirofilariosis. En: *Tratado de medicina interna veterinaria*. 3º ed. II Tomo. p 1226. Ed. Intermédica. Buenos Aires, Argentina.
11. **Soulsby, E. 1987.** Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7ª ed. Ed. Interamericana. México. 308 p.