



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias
ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

ASPECTOS ZONÓTICOS DE LA DIROFILARIOSIS

José Alberto Montoya-Alonso

Medicina Veterinaria e Investigación Terapéutica. Facultad de Veterinaria de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria

35413-Arucas (Las Palmas) alberto.montoya@ulpgc.es

Con el nombre de dirofilariosis se denomina a las infecciones parasitarias causadas por los nematodos del género *Dirofilaria*, principalmente *Dirofilaria immitis* y *Dirofilaria repens*. Es una parasitosis de transmisión vectorial que afecta primariamente a cánidos y félidos domésticos y silvestres. Las personas que residen o visitan zonas donde la enfermedad es endémica en los perros también pueden resultar infectadas, por lo que la dirofilariosis se considera una zoonosis. Los responsables de la transmisión son diversas especies de mosquitos culícidos (1)

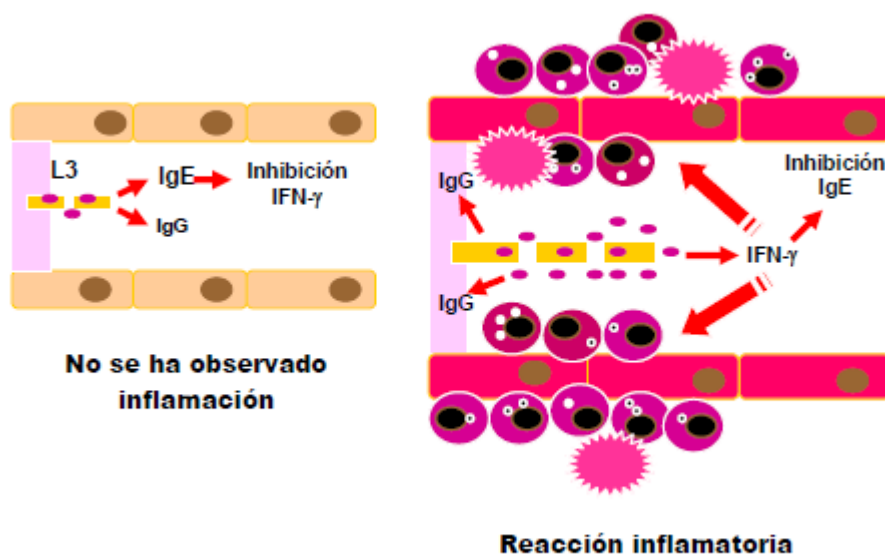
La mayoría de los casos de dirofilariosis humana son asintomáticos. Cuando aparecen síntomas, estos no son específicos y consisten en tos, dolor torácico, expectoración purulenta o hemoptoica y disnea (en algunos casos). Radiológicamente, la dirofilariosis pulmonar por *D. immitis* se caracteriza por la aparición de nódulos solitarios, aunque se han descrito lesiones múltiples. También se han descrito pequeños granulomas calcificados, predominando la localización en el pulmón derecho, cerca de la pleura. Las localizaciones extrapulmonares son excepcionales. Se han descrito las siguientes: tejido subcutáneo (la más frecuente de ellas), tejido adiposo del mesenterio, corazón, vena cava inferior, submucosa de la vejiga urinaria, globo ocular, humor vítreo y arteria del cordón espermático.

La dirofilariosis subcutánea/ocular producida por *D. repens* se manifiesta como un nódulo subcutáneo que crece gradualmente durante semanas o meses. Su consistencia es dura, elástica y asociada a eritema. Los vermes en localización subconjuntival suelen estar vivos y pueden extraerse mediante una incisión.

La serología pone de manifiesto la relación entre la infección en perros y en personas en un área endémica dada (1 y 2)

El diagnóstico de *D. immitis* y *D. repens* en personas plantea problemas diferentes desde el momento de su descubrimiento. En el caso de nódulos subcutáneos/localización ocular, es el propio paciente el que los descubre y el que acude a consulta médica, mientras que la mayoría de los nódulos pulmonares pasan desapercibidos y sólo una pequeña parte son detectados accidentalmente por radiología, realizada por otras causas no relacionadas con la dirofilariosis. Dado que ambos tipos de nódulos ocasionan sospecha de un tumor maligno u otras condiciones patológicas (tuberculosis, hamartomas, etc...), es fundamental el diagnóstico diferencial. Puesto que en el hombre no hay larvas del parásito circulando en la sangre, el diagnóstico se ha venido realizando mediante técnicas invasivas (toracotomía, punción/aspiración). En esta situación hay que tener en cuenta que mientras la escisión de un nódulo subcutáneo es un procedimiento quirúrgico simple, la biopsia pulmonar o la punción implican una intervención mucho más agresiva y además no se tiene la seguridad de encontrar los vermes, o porciones de estos, en las muestras obtenida.

Los estudios inmunológicos pueden proporcionar datos sobre el origen de las lesiones nodulares. Actualmente sabemos que en los individuos con nódulos (que tienen un importante componente inflamatorio), se desarrollan IgG anti-*D. immitis*, pero no IgE, y además IgG anti-*Wolbachia* (bacterias endosimbiontes que se desarrollan en las filarias). Por el contrario, en individuos con serología positiva, pero sin nódulos, los anticuerpos predominantes son las IgE contra los vermes, y no se han observado anticuerpos anti-*Wolbachia*. Estos datos parecen indicar que la reacción inflamatoria alrededor de los vasos, podría estar mediada por las bacterias endosimbiontes que se liberan cuando los vermes inmaduros son destruidos en las arterias pulmonares. En la activación de la reacción inflamatoria intervendría una rama de la respuesta inmune que a su vez sería la responsable de inhibición de la síntesis de IgE. Cuando no hay reacción inflamatoria (seropositivos sin nódulo), aparece una reacción inmune típica de vermes, en la que predominan las IgE, lo que estaría indicando que la destrucción de las larvas no implica una liberación de bacterias endosimbiontes suficientemente fuerte como para que ocurra lo mismo que en los casos de nódulo pulmonar.



(Cedida por el Prof. Fernando Simón. Universidad de Salamanca)

Por todo ello, un aspecto importante que estamos estudiando es la influencia de la dirofilariosis pulmonar canina en el desarrollo de enfermedades atópicas/alérgicas en los humanos.

Así, en una primera investigación valoramos la relación entre perros positivos de *D. immitis* y la presencia de enfermedades atópicas en sus responsables (3). Para ello estudiamos 248 perros y sus tutores en la isla hiperendémica de dirofilariosis de Gran Canaria. Encontramos que el 29,4% (73/248) de los propietarios padecía un proceso alérgico y de ellos el 30% tenía un perro positivo a *D. immitis* mientras que solo el 11 % de los humanos no alérgicos vivía con un perro positivo a dirofilariosis ($p < 0.001$).

Por otra parte, dentro de este proyecto, también encontramos que del grupo de humanos seropositivos a IgG anti-*D. immitis* el 35% tenía elevadas las IgE totales. Por el contrario, en el grupo seronegativo solo el 8%. Además, del grupo de seropositivos con elevación de IgE totales, el 50% presentaba IgE específica *D. immitis*. Sin embargo, en el grupo de humanos seronegativos a IgG anti-*D. immitis* ninguno presentaba elevación de las IgE específicas anti-*D. immitis* (3).

En un nuevo estudio sobre una población de 648 propietarios y sus perros, el 70% de los humanos alérgicos tenía un perro positivo a *D. immitis* y solo el 28% de los humanos no alérgicos, en una zona hiperendémica, tenía un perro positivo a *D. immitis*.

En otra experiencia de 125 individuos atópicos con las IgE totales elevadas, el 38% tenía aumentadas las IgG, IgE anti-*D. immitis* o las dos (45/125) y presentaban además cuadros de rinitis/asma. Por otra parte, en esa misma población el 7% tenía IgG anti-*Toxocara canis*.

Con estos resultados podemos destacar que la existencia de dirofilariosis canina determina la aparición de casos humanos con una frecuencia relacionada con la prevalencia en los reservorios animales.

Además, se sabe que las personas atópicas se caracterizan por presentar altos niveles de IgE sérica. Por todo ello, los resultados obtenidos en estos trabajos, en el que se observa niveles significativamente más altos de IgE sérica total en los individuos que habían tenido contacto previo con *D. immitis*, plantea la posibilidad de que el contacto con el parásito sea un factor de riesgo para el desarrollo de procesos alérgicos. Por ello, creemos que es necesario llevar a cabo futuras investigaciones para profundizar en la interpretación de estos hallazgos.

Estudios financiados por: **Boehringer Ingelheim Animal Health España, S.A.U.**



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

1. Cabrera ED, Carretón E, Morchón R, Falcón-Cordón Y, Falcón-Cordón S, Simón F, et al. The Canary Islands as a model of risk of pulmonary dirofilariasis in a hyperendemic area. *Parasitol Res* 2018;117: 933-936.
2. Montoya-Alonso, J.A.; García-Rodríguez, S.N.; Matos, J.I.; Costa-Rodríguez, N.; Falcón-Cordón, Y.; Carretón, E.; Morchón, R. Change in the Distribution Pattern of *Dirofilaria immitis* in Gran Canaria (Hyperendemic Island) between 1994 and 2020. *Animals* 2024; 14: 2037.
3. Montoya-Alonso JA, Morchón R, Matos JI, Falcón-Cordón Y, Costa-Rodríguez N, Carretón E. *Dirofilaria immitis* Could Be a Risk Factor for the Development of Allergic Diseases in Humans. *Animals* 2020; 10(10):1847.