

## Dirofilariasis Felina:

### **¿Una enfermedad emergente o una patología subdiagnosticada?**

La Dirofilariasis felina ha sido diagnosticada en todo el planeta, salvo en los polos. Los estudios de prevalencia en todo el mundo indican que en las áreas enzoóticas para la Dirofilariasis canina sean similares para los felinos que son proclives a esta infección. Las tasas de prevalencia en los gatos suele ser paralela a la de los caninos de las mismas zonas, aunque con un nivel ligeramente menor.

Esta prevalencia diferencial entre especies varía de acuerdo a la región y puede deberse a las diferentes poblaciones de vectores que, si bien todos tienen hábitos de alimentación sanguínea, algunos tienen preferencias de huésped muy específicas.

El potencial infeccioso de esta patología está fundamentalmente representado por la coexistencia de un reservorio de la infección, la presencia de una o más especies de mosquitos vectores (*Culex*, *Aedes*, *Anopheles*, *Culiseta*- todos con hábitos hematófagos nocturnos) y unas condiciones climáticas favorables. Cualquier cambio en cualquiera de estos factores podría tener un efecto significativo en el potencial infectante del parásito en cualquier región. Los cambios medioambientales, tanto naturales como aquellos provocados por los humanos y el desplazamiento de animales, han logrado aumentar el potencial de infección de Dirofilariasis, como así también el desarrollo urbanístico, comercial y residencial, en áreas no endémicas y han contribuido al aumento de las tasas de prevalencia, tanto en caninos como en felinos.

Desde el punto de vista epidemiológico, en los felinos no existe una predisposición etaria o racial para la infección a la *Dirofilaria immitis*. Algunos estudios clínicos y experimentales han demostrado una susceptibilidad mayor en machos que en las hembras, aunque esta predisposición no se ha podido confirmar por estudios serológicos.

Existen destacadas diferencias entre la Dirofilariasis felina y la canina, basadas principalmente en las características de la relación hospedador - parásito. Si bien los felinos son hospedadores susceptibles, son naturalmente más resistentes que los caninos a la infección por *Dirofilaria immitis* adulta.

Es muy probable que la verdadera prevalencia de la Dirofilariasis felina esté subestimada debido a la falta de diagnósticos concretos y a la mayor tendencia de los gatos a mostrar sólo síntomas clínicos transitorios o bien a morir sin haberse confirmado esta infección. Es importante destacar que la Dirofilariasis ha sido diagnosticada en gatos que tienen una vida exclusiva en el interior de sus casas, de acuerdo a las manifestaciones de sus propietarios.

La infección con el virus de la Leucemia Felina no se considera un factor predisponente. La expectativa de vida de estos gusanos cardíacos en los felinos es menor de los 2 años, significativamente menor a los 5 años que sucede en los caninos.

La mayoría de los hallazgos patológicos en los felinos con *Dirofilariasis* se encuentra restringida al sistema pulmonar, con lesiones histopatológicas destacadas que incluyen endarteritis vellosa e hipertrofia muscular de la túnica media de las arterias pulmonares. Las arterias musculares grandes asociadas a los bronquios parecen ser de las más afectadas en esta enfermedad.

Cuando los signos clínicos aparecen, se suelen desarrollar durante los dos estadios de la enfermedad: 1- la llegada de las *Dirofilarias* a la vasculatura pulmonary 2- la muerte de las *Dirofilarias* adultas.

El primer estadio es coincidente con el arribo de los gusanos inmaduros a las arterias y arteriolas pulmonares, en un lapso de 3 a 4 meses post - infección, produciéndose una reacción inflamatoria aguda, vascular y parenquimatosa contra la presencia de los gusanos recién llegados. En esta fase inicial suelen producirse errores diagnósticos que describen este cuadro clínico como asma o bronquitis alérgica, pero en realidad estos síntomas forman parte de un Síndrome conocido como Síndrome Respiratorio Asociado a *Dirofilariasis* o Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo. Los signos clínicos asociados a este estadio agudo disminuyen cuando los gusanos maduran, pero las lesiones histopatológicas que se producen son evidentes, incluso en gatos que han eliminado la infección.

Luego de este primer estadio, muchos gatos toleran la infección sin efectos negativos aparentes hasta que los gusanos maduros comienzan a morir, dando inicio al segundo estadio de esta enfermedad, donde los parásitos muertos degeneran provocando inflamación pulmonar y tromboembolismo, pudiendo conducir a una lesión aguda y letal.

Cualquier ejemplar que súbitamente muere en un área conocida por ser endémica para la *Dirofilariasis*, debería ser evaluado mediante una necropsia meticulosa en busca de evidencias de infección por *Dirofilaria immitis*. Los vómitos (no relacionados con la comida) y la dificultad respiratoria parecen ser los signos predominantes en la enfermedad crónica.

Los signos respiratorios crónicos, como la taquipnea persistente, la tos intermitente y un mayor esfuerzo respiratorio, son los más comunes. Aquellos felinos que presentan gusanos en la unión auriculoventricular derecha pueden manifestar un soplo cardíaco sistólico, interfiriendo con la función normal de la válvula tricúspide. Se han reportado otras anormalidades clínicas como ascitis, hidrotórax, quilotórax, ataxia, convulsiones y síncope, aunque con muy poca frecuencia.

Si la clínica de esta patología no muestra muchas evidencias como para llegar a un rápido diagnóstico, las anormalidades detectadas en las pruebas de laboratorio por lo regular son

inespecíficas. Los hemogramas demuestran por lo general una anemia arregenerativa leve, con una eosinofilia que se presenta como un hallazgo poco constante. En caso de encontrarse un cuadro de basofilia periférica junto con eosinofilia, debería pensarse e investigarse la posibilidad de la presencia de gusanos cardíacos. La hiperglobulinemia es una de las escasas anormalidades bioquímicas observadas con frecuencia.

Para la identificación de las infecciones microfilarémicas se encuentra disponible la prueba del anticuerpo fluorescente indirecto (IFA), permite detectar los anticuerpos del huésped contra los antígenos cuticulares y somáticos de las microfilarias.

Los gatos rara vez son microfilarémicos cuando se los examina y es por este motivo que la posibilidad de detectarlas aumentan si se utilizan técnicas de concentración (filtración o test de Knottmodificado). El test de anticuerpos tiene la ventaja de poder detectar la infección a partir de los dos meses, pero no indican que exista una infección continuada sino solamente que esta infección se ha producido. La sensibilidad de los diferentes test de anticuerpos varía en cada fase del desarrollo larvario, por lo que se hace muy común encontrar resultados diferentes y discordantes entre los distintos métodos de ensayo. Las pruebas ELISA y de inmunocromatografía que revelan antígenos de los gusanos cardíacos adultos son los procedimientos más específicos para la detección de infecciones maduras disponibles en la actualidad. La radiografía torácica es uno de los procedimientos disponibles más útiles para la evaluación ante la sospecha de infección por *Dirofilaria immitis*, siendo muy importante conocer las características radiológicas de la *Dirofilariasis* y de los diagnósticos diferenciales más probables.

Como hallazgo radiográfico más frecuente se observan a las arterias pulmonares prominentes y agrandadas, aunque la evaluación de las arterias pulmonares puede ser opacada por la presencia de enfermedad parenquimatosa pulmonar significativa.

La angiografía puede ser de mucha ayuda para el diagnóstico de la *Dirofilariasis* felina, permitiendo una evaluación clínica del tamaño y la morfología de las arterias pulmonares agrandadas y tortuosas.

En la mayoría de los gatos infectados por estos gusanos cardíacos puede aparecer, en forma ocasional, signos de agrandamiento ventricular derecho, aunque su electrocardiograma es generalmente normal. Las cámaras cardíacas del lado derecho felino pueden ser examinadas completamente mediante ultrasonografía bidimensional. Aunque las *Dirofilarias* se suelen encontrar en la arteria pulmonar principal y en la rama lobar derecha, es necesario examinar de forma metódica todas las posibles localizaciones. El cuerpo de la *Dirofilaria* adulta es altamente ecogénico y produce imágenes lineales, paralelas, segmentadas y cortas, lo que significa de gran utilidad para el diagnóstico ecográfico.

El asma, cardiomiopatía, neumonías (bacteriana, viral, micótica o protozoaria), neoplasia pulmonar, deben ser, entre otras tantas patologías, consideradas como posibles diagnósticos diferenciales en gatos con *Dirofilariasis* que presenten signos respiratorios. Las lesiones parenquimatosas pulmonares que se ven en las enfermedades anteriormente mencionadas son similares a las que se ven en la infestación por gusanos cardíacos, pero los cambios arteriales que se han descrito son únicos para la *Dirofilariasis*.

Muchos investigadores sostienen que los pacientes felinos asintomáticos no deberían recibir una terapia adulticida y darle tiempo para permitir una cura espontánea. El hecho que la mayor parte de los gatos infectados por *Dirofilaria immitis* son asintomáticos y que el ciclo de vida de los gusanos es demasiado corto, muchas veces argumenta contra la necesidad de instaurar una terapia inmediata. A pesar de esto, la patología pulmonar que se produce como consecuencia de la *Dirofilaria immitis* y la posibilidad de una muerte aguda, alientan a implementar una terapia adulticida, luego de un correcto diagnóstico definitivo.

Los gatos que presentan tos y/o disnea pueden responder positivamente a la administración de corticosteroides y broncodilatadores. La Prednisolona, a dosis de 1 mg/kg, oral, cada 12 horas durante 10 a 14 días y reduciéndola gradualmente hasta un nivel mínimo que elimine los signos clínicos, ha demostrado de ser de gran utilidad terapéutica. La Teofilina se puede administrar en dosis de 25 mg/kg, oral cada 24 horas y por la noche, para colaborar con los efectos terapéuticos de la Prednisolona. Si las manifestaciones clínicas no mejoran con el tratamiento anterior, se puede considerar la terapia adulticida, aunque no está recomendada ya que los felinos podrían padecer de graves complicaciones tromboembólicas en la arteria pulmonar, que parecen ser más importantes entre 5 a 14 días después de haber realizado la terapia adulticida con drogas tales como la Tiacertarsamida, a una dosis de 2,2 mg/kg por vía EV, cada 12 horas y durante 2 días.

Las consecuencias negativas que se asocian con la terapia convencional han impulsado a muchos investigadores a intentar accesos transtorácicos y transvenosos para lograr la remoción quirúrgica de los gusanos cardíacos adultos, por medio de dispositivos de asimiento broncoscópico o bien con fórceps tipo cocodrilo.

La terapia de las microfilarias se indica raramente debido a que más del 80% de todos los casos felinos son ocultos. Para estos casos puede utilizarse el Yoduro de Ditiazanina, el Levamisol a una dosis de 10 mg/kg, oral por 7 días, pero pueden aparecer efectos gastrointestinales o neurológicos significativos. La Ivermectina y la Milbemicina son microfilaricidas efectivos y deberían hacer que los gatos se vuelvan negativos después de 3 a 12 meses de terapia. En las regiones endémicas, los felinos tratados con Ivermectina en dosis de 24 ug/kg, ha demostrado ser efectiva al 100% para la prevención del desarrollo de *Dirofilaria immitis*. La Selamectina se ha utilizado en forma efectiva para la prevención, aplicada en dosis de 6 mg/kg cada 30 días en regiones endémicas.

La administración de Milbemicina Oxima a dosis de 0,1 a 0,5 mg/kg, oral, cada 30 días, protege completamente contra el desarrollo de larvas infectantes de *Dirofilaria immitis*. La quimioprofilaxis mensual es una opción segura y eficaz en felinos que viven en zonas endémicas y expuestos a la picadura de mosquitos infectados. Si bien los gatos viven, en general, mucho más protegidos que los perros dentro de sus hogares, los propietarios deben ser aconsejados en forma adecuada sobre el riesgo de infección de *Dirofilariasis* en su entorno y el perjuicio para la calidad de vida de sus gatos, como así también es muy importante que los profesionales veterinarios se familiaricen con el posible riesgo de infección a nivel local y realicen los test diagnósticos a los gatos previamente a la instauración de un tratamiento quimioprofiláctico, a pesar que esta práctica sea más útil en perros que en gatos.

Finalmente, las principales razones para hacer test diagnósticos de *Dirofilariasis* a los felinos son: a) establecer un diagnóstico etiológico en aquellos individuos que se sospecha que estén infectados; b) monitorizar la evolución clínica de los gatos que ya han sido diagnosticados de *Dirofilariasis* felina y c) establecer una referencia inicial previamente al inicio de la quimioprofilaxis.

Héctor Rolando Baigorria.

Médico Veterinario MP 0477. Pcia de Entre Ríos.