

# Abordaje clínico: diagnóstico, tratamiento y prevención

**José Alberto Montoya-Alonso, Yaiza Falcón-Cordón, Jorge I. Matos y Elena Carretón**

Servicio de Medicina Veterinaria. Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias  
 Facultad de Veterinaria de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria  
 Imágenes cedidas por los autores

La dirofilariosis felina es una enfermedad parasitaria de difícil diagnóstico en el gato, aunque cada vez es mayor el conocimiento que se tiene de ella.

Los signos clínicos que aparecen con mayor frecuencia son respiratorios, mientras que los neurológicos y la insuficiencia cardíaca congestiva derecha son menos frecuentes.

En el gato, un pequeño número de filarias es suficiente para producir una patología grave, ya que la presencia de un único parásito adulto o la

muerte de los parásitos juveniles cuando llegan al pulmón, puede tener consecuencias fatales para la vida del animal. No obstante, algunos gatos son asintomáticos.

## TIPOS DE INFECCIÓN

La enfermedad presenta dos formas; según sea la infestación por larvas inmaduras o adultas (ver *tabla*).

### Formas inmaduras

Las larvas juveniles o preadultas llegan a las arterias pulmonares a los tres o cuatro meses posinfestación. En el gato, los parásitos juveniles mueren, en su mayoría, a los pocos días de llegar a ellas, por lo que pocos llegan a la etapa adulta.

**Cuadro comparativo de la infestación por formas inmaduras (SDRA/HARD) y formas adultas (dirofilariosis crónica)**

	Formas inmaduras (SDRA/HARD)	Formas adultas (Dirofilariosis crónica)
<b>Inicio de los signos clínicos</b>	Tres meses posinfestación	Siete meses posinfestación
<b>Etiología</b>	Llegada y muerte de filarias juveniles	Respuesta vascular y parenquimatosa pulmonar a la presencia y muerte de filarias adultas
<b>Signos clínicos</b>	Respiratorios (disnea, tos) que se confunden con asma felino Gastrointestinales (vómitos)	Respiratorios (disnea, tos y hemoptisis) Gastrointestinales (vómitos y diarreas) Neurológicos Cardíacos
<b>Diagnóstico</b>	Presuntivo Evaluar índice de sospecha mediante test de anticuerpos y radiografía torácica	Test de antígenos Ecocardiografía El diagnóstico definitivo no siempre es posible
<b>Radiología torácica</b>	Patrón broncointersticial	Patrón broncointersticial Aumento de tamaño de las arterias pulmonares

### Lesiones asociadas

La llegada y muerte de los parásitos produce una respuesta inflamatoria aguda en las arterias pulmonares, el parénquima pulmonar y las vías aéreas, dando lugar a una sintomatología respiratoria similar a la que existe en un episodio de bronquitis alérgica o asma felino, conocido Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) por dirofilarias (*Heartworm Associated Respiratory Disease, HARD*, en inglés). Asimismo, la muerte súbita puede ser el único signo que muestre un gato infestado en esta fase.

### Formas adultas (dirofilariosis crónica felina)

A medida que los pocos parásitos viables van madurando, la respuesta inflamatoria disminuye; existen evidencias de que los parásitos adultos suprimen el sistema inmunitario, condición que permite al gato tolerar la infestación hasta la muerte de los parásitos adultos.

La muerte de los parásitos adultos produce una inflamación pulmonar, fundamentalmente en los lóbulos caudales, que provoca problemas respiratorios y tromboembolismos.

### Lesiones asociadas

Su presencia en las arterias pulmonares produce: endoarteritis vellosa, fibrosis de la íntima vascular e hipertrofia de la pared de las arterias pulmonares lobares y periféricas. Estas lesiones son similares a las que se producen en los perros, suelen ser muy localizadas y no suelen provocar una obstrucción suficiente como para producir hipertensión pulmonar. Por lo tanto, el incremento de la poscarga ventricular derecha y el posterior fallo cardiaco congestivo derecho son muy poco frecuentes.

La muerte de los parásitos adultos produce una inflamación pulmonar, fundamentalmente en los lóbulos caudales, que provoca problemas respiratorios y tromboembolismos, que con frecuencia dan lugar a un daño pulmonar agudo y fatal. La muerte de una única filaria puede desencadenar también esta reacción. Sin embargo, algunos gatos superan espontáneamente la enfermedad.

## Particularidades

- Los estudios clínicos y epidemiológicos de *D. immitis* en gatos son escasos y, seguramente, las prevalencias estén siendo subestimadas y la enfermedad, infradiagnosticada. Esto se debe a las dificultades en el diagnóstico, que supone un reto en la actualidad.
- Los signos clínicos son principalmente respiratorios y similares a otras patologías como la bronquitis alérgica o el asma felino, o incluso pueden estar ausentes.
- El test de detección de antígenos es el método de elección al igual que en el perro; sin embargo, en el gato presenta una baja sensibilidad, debido a que en muchas ocasiones son parásitos inmaduros los causantes de la sintomatología, o la baja carga parasitaria aumenta la probabilidad de que solo haya uno o varios adultos.
- El uso de test comerciales para la detección de anticuerpos anti-*D. immitis* ayuda a establecer un diagnóstico presuntivo, pero no concluyente de la enfermedad.
- Las técnicas de diagnóstico por imagen (como radiografía torácica y ecocardiografía) son útiles para detectar alteraciones asociadas a la infección o a la presencia de vermes adultos en las arterias pulmonares, y se recomienda su uso combinado.
- El tratamiento adulticida no se recomienda y solo el tratamiento preventivo es eficaz para controlar la enfermedad.

## INTERACCIÓN CON WOLBACHIA

Existen evidencias de que en gatos con dirofilariosis se produce una fuerte respuesta inmunológica contra *Wolbachia*, lo que sugiere que esta bacteria juega un importante papel en las reacciones inflamatorias que caracterizan esta enfermedad en la especie felina.

## SIGNOS CLÍNICOS

Muchos gatos que toleran la infestación son asintomáticos o muestran únicamente signos clínicos transitorios y ligeros.

### Respiratorios

Los que aparecen con mayor frecuencia son los característicos de enfermedad respiratoria crónica; disnea, taquipnea y tos intermitente.

Los que aparecen con mayor frecuencia son los característicos de enfermedad respiratoria crónica; disnea, taquipnea y tos intermitente.

### Gastrointestinales

Dentro de los signos gastrointestinales, el vómito persistente no relacionado con la comida es el que aparece con mayor frecuencia y, en muchas ocasiones, es el único que podemos observar (*figura 1*). Algunos gatos pueden presentar anorexia y pérdida de peso.

### Neurológicos

Los gatos infestados también pueden presentar signos neurológicos (convulsiones, ataxia, ceguera o síndrome vestibular) asociados a migraciones larvares aberrantes en el sistema nervioso central.

Dentro de los signos gastrointestinales, el vómito persistente no relacionado con la comida es el que aparece con mayor frecuencia.

### Otros menos frecuentes

Se han descrito, además, otros signos clínicos menos frecuentes como ascitis, soplo sistólico, hidrotórax o neumotórax.

Como se ha comentado, tampoco es frecuente que se produzca una insuficiencia cardiaca congestiva derecha o un síndrome de la vena cava y, en ocasiones, la muerte súbita puede ser el único síntoma que muestre un gato infestado.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la dirofilariosis felina es más complicado que en el perro. Se debe incluir esta enfermedad en el diagnóstico diferencial de gatos que viven en zonas endémicas, y es necesaria la combinación de varias técnicas como la serología, la radiología torácica y la ecocardiografía para diagnosticar este proceso.



Figura 1. Gato Común Europeo de 4 años con dirofilariosis cardiopulmonar y un cuadro de vómitos no relacionados con las comidas, anorexia y pérdida de peso.

## Laboratorial

Existen distintas pruebas diagnósticas que se pueden realizar en el laboratorio a partir de una muestra de sangre del paciente.

### Detección de microfilarias en sangre

Debido a que muy pocas larvas evolucionan a formas adultas, e incluso pueden ser del mismo sexo, la presencia de microfilarias en sangre en gatos infestados es muy poco probable, por lo que no se considera su examen para el diagnóstico de la enfermedad.

### Test de detección de antígenos

Los test de detección de antígenos confirman la infestación por *D.immitis*. Sin embargo, al ser escaso el número de adultos, la cantidad de antígeno puede ser indetectable por los métodos actuales disponibles. Además, el resultado puede ser negativo cuando los parásitos presentes son inmaduros o juveniles.

### Test de detección de anticuerpos

Los test de detección de anticuerpos son útiles para descartar infestaciones en gatos, y aparecen

en sangre a partir de los dos o tres meses posinfestación. Un test positivo indica exposición al parásito pero no necesariamente infestación, por lo que no discrimina entre infestación pasada y activa.

## Radiológico

La radiografía torácica resulta útil para: buscar evidencias de infestación por *D.immitis*, evaluar la gravedad de la enfermedad y monitorizar su evolución. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los signos radiológicos encontrados pueden ser compatibles con otras enfermedades. No todos los gatos infestados presentan signos radiológicos de infestación; sin embargo, más de la mitad de ellos presenta alguna alteración radiológica (figuras 2 y 3).

Los principales hallazgos radiológicos que se pueden encontrar son:

- Aumento del tamaño y la tortuosidad de las arterias lobares principales y periféricas, especialmente en el lado derecho.
- Patrón pulmonar broncointersticial focal o multifocal.



Figura 2. Proyección lateral derecha de un gato de 6 años parasitado por *D.immitis*. Se aprecia un patrón broncointersticial difuso en los lóbulos caudodorsales, y bronquial en los craneoventrales. En el abdomen se observa hepatomegalia.



Figura 3. Proyección dorsoventral del mismo gato donde se observa un patrón bronquial en los lóbulos craneales y broncointersticial en los caudales.

- Alteraciones compatibles con tromboembolismo pulmonar.

Muchas de estas alteraciones tienden a normalizarse y suelen desaparecer completamente sin dejar evidencias de infestación.

## Ecocardiográfico

El examen ecocardiográfico resulta muy útil cuando sospechamos de dirofilariosis (figura 4).

Los parásitos se encuentran más frecuentemente en la arteria pulmonar principal y lobular derecha, pero se debe hacer un examen ecocardiográfico de todas las regiones, ya que por el bajo número de parásitos que suelen encontrarse, muchos de ellos podrían pasar inadvertidos.

## Diferencias radiológicas en el gato

- No suelen observarse signos radiológicos compatibles con hipertensión pulmonar.
- No se suele modificar la silueta cardiaca.

## TRATAMIENTO

### Farmacológico

En función de si el gato presenta sintomatología o no, el tratamiento a instaurar será distinto.

#### En gatos asintomáticos

Si el gato no muestra sintomatología, a pesar de mostrar evidencias de infestación por dirofilariosis, es recomendable no instaurar ningún tratamiento adulticida. Se revisará al paciente cada 6-12 meses, repitiendo los test de detección de antígenos, anticuerpos y radiografía torácica.

El tratamiento adulticida no se recomienda en gatos debido a la alta tasa de mortalidad que produce, por fenómenos de tromboembolismo



Figura 4. Imagen en modo B en un corte paraesternal derecho a nivel de la base cardiaca de una gata Persa de 8 años. Se observa la aorta en el centro, su bifurcación, y el tronco pulmonar principal a la derecha. La flecha señala dos líneas paralelas hiperecogénicas compatibles con un parásito adulto de *D. immitis*.

pulmonar y reacciones de tipo anafiláctico derivadas de la muerte de los parásitos.

Hasta la fecha, no hay estudios que indiquen que el tratamiento adulticida aumente la supervivencia de los gatos infestados. Sin embargo, en todos los casos se debe administrar tratamiento preventivo para evitar reinfecciones.

La regresión o desaparición de los signos radiológicos y la seroconversión de un test de antígenos positivo a un resultado negativo, son evidencias de que el periodo de riesgo probablemente haya pasado. Aproximadamente, el 80 % de los gatos asintomáticos se curan de forma espontánea.

#### En gatos sintomáticos

Si el gato muestra sintomatología respiratoria grave se puede instaurar un tratamiento con prednisona en dosis decrecientes: 2 mg/kg/12 horas inicialmente, descendiendo la dosis gradualmente hasta 0,5 mg/kg a días alternos durante dos semanas y posteriormente reducir la dosis hasta retirar el tratamiento al cabo de otras dos semanas. Si la sintomatología recurre, se puede repetir el tratamiento de forma periódica.

Si el gato muestra sintomatología respiratoria grave se puede instaurar un tratamiento con prednisona en dosis decrecientes.

Los gatos que presenten sintomatología aguda necesitan ser estabilizados. Para ello, hay que tener en cuenta que el uso de diuréticos está contraindicado, así como el uso de aspirina y otros AINE, ya que no ofrecen ningún beneficio e pueden incluso empeorar el cuadro pulmonar.

### Diferencias con los perros

En perros con dirofilariosis se ha demostrado que el tratamiento con tetraciclinas (doxiciclina) elimina la población de la bacteria *Wolbachia*, esterilizando y debilitando a los parásitos. Sin embargo, su beneficio en gatos aún no ha sido evaluado y, por lo tanto, su uso no está recomendado.

### Quirúrgico

Los parásitos también se pueden eliminar quirúrgicamente. Es importante extraer el parásito completo, ya que una ruptura del mismo junto con la liberación de antígenos parasitarios, puede ocasionar un colapso circulatorio que puede dar lugar a una fuerte reacción anafiláctica y muerte del gato.

## PREVENCIÓN Y PRONÓSTICO

### Nueva aplicación trimestral

La aplicación de lactonas macrocíclicas es la opción más segura y efectiva para la prevención de la dirofilariosis felina. Ésta debe iniciarse en gatos a partir de las seis u ocho semanas de edad y se debe administrar durante todo el año. Es recomendable realizar test serológicos al gato antes de comenzar con la profilaxis, aunque no es excluyente.

Las lactonas macrocíclicas disponibles para gatos pueden ser de aplicación mensual como:

- Milbemicina oxima (2 mg/kg, vía oral).
- Ivermectina (24 µg/kg, vía oral).
- Selamectina (6-12 mg/kg, vía tópica).
- Moxidectina (1 mg/kg, vía tópica).

Actualmente acaba de lanzarse una nueva combinación de fluralaner y moxidectina en *spot-on*, que administrado trimestralmente permite el control anual de la dirofilariosis en el gato con tan solo 4 aplicaciones cada 12 semanas (Bravecto Plus, MSD Animal Health).

Administradas de manera prolongada, durante 9-30 meses, se ha demostrado que las lactonas macrocíclicas tienen cierto poder adulticida y pueden eliminar larvas y parásitos adultos con una eficacia hasta del 95%.

### Pronóstico reservado

El pronóstico que damos al propietario de cualquier gato infestado debe ser siempre reservado. En varios estudios llevados a cabo en gatos asintomáticos en el momento del diagnóstico, el 18-21 % murieron como consecuencia de la enfermedad. Aunque la mayoría de los gatos parecen tolerar bien la infestación, e incluso llegar a curarse de forma espontánea, es importante recordar que la sola presencia de una única filaria puede ser mortal para el paciente felino.

El pronóstico que damos al propietario de cualquier gato infestado debe ser siempre reservado.

Por ello, siempre hay que recordar al propietario que la prevención es la mejor arma terapéutica para luchar contra la enfermedad. ■