

¿Cuál es tu DIAGNÓSTICO?

P. Nicolás, R. Barrera, J.I. Cristóbal, M.A. González, J. Jiménez, S.G. Zurita, M. Gil, F.J. Duque

Hospital Clínico Veterinario, Universidad de Extremadura, Avd. de la Universidad s/n. 10004 Cáceres.

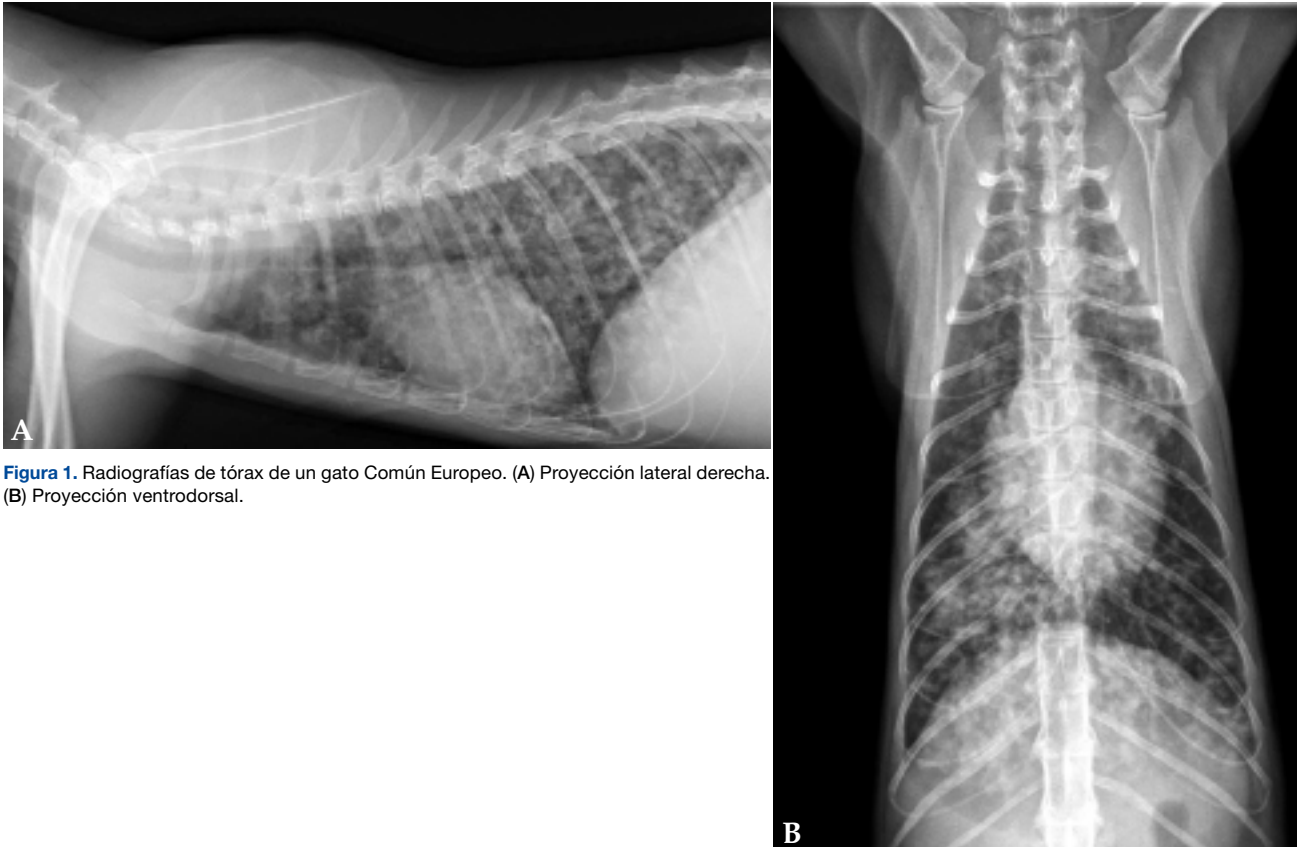


Figura 1. Radiografías de tórax de un gato Común Europeo. (A) Proyección lateral derecha. (B) Proyección ventrodorsal.

Historia clínica

Se presenta en consulta un gato macho, Común Europeo de 3 kg, adulto, procedente de una protectora de animales, con un cuadro de disnea, tos y crepitaciones bilaterales a la auscultación pulmonar. El hemograma evidenció leucocitosis con neutrofilia y la bioquímica no mostró hallazgos significativos. El grado leve de disnea permitió la manipulación del paciente y la realización de radiografías torácicas en las proyecciones lateral derecha y ventrodorsal (Figs. 1A y 1B).

Describe las alteraciones radiográficas observadas

¿Qué diagnósticos diferenciales se realizarán en base a estos signos radiográficos?

¿Qué otras pruebas complementarias de imagen solicitarías para alcanzar un diagnóstico definitivo?

Contacto: palomanicolas.1994@hotmail.com

Describe las alteraciones radiográficas observadas

Las radiografías muestran un patrón difuso, broncointersticial estructurado (miliar a nodular), con reactividad peribronquial en todos los campos pulmonares y opacidad alveolar leve en los campos pulmonares caudodorsales. El patrón pulmonar impide la visualización del borde de la vasculatura lobular caudal de los grandes vasos y, en menor grado, del borde caudal de la silueta cardíaca, especialmente en la proyección lateral. El resto de estructuras intra y extratorácicas no presentan anormalidades.

¿Qué diagnósticos diferenciales se realizarán en base a estos signos radiográficos?

Los diagnósticos diferenciales para un gato en base a los hallazgos radiológicos incluyen asma felina, bronconeumonía de origen infeccioso, neumonitis alérgica (secundaria a la inhalación de sustancias irritantes), neumonitis eosinofílica asociada a filariosis, neumonía verminosa y neoplasia.

¿Qué otras pruebas complementarias de imagen solicitarías para alcanzar un diagnóstico definitivo?

Los hallazgos radiográficos no son necesariamente patognómicos, pero la evidencia de enfermedad broncointersticial pulmonar a menudo es evidente (Figs. 1A y 1B).

Otras pruebas como la tomografía computarizada (TC) pueden evaluar cuantitativamente el grosor bronquial e identificar ganglios linfáticos reactivos. Al permitir la detección de lesiones más pequeñas y la diferenciación de estructuras superpuestas, la TC representa una herramienta muy útil para evaluar de forma más precisa las lesiones.¹

En nuestro caso no se realizó una TC; no obstante, el diagnóstico definitivo no se alcanzó únicamente con el examen radiográfico.

Si bien la ecocardiografía no es una técnica de imagen definitiva para el diagnóstico de este proceso, debería considerarse para conocer la existencia o no de hipertensión pulmonar, complicación descrita en la especie felina asociada a la infestación por *Aelurostrongylus abstrusus*.²

Comentario

Las pruebas complementarias realizadas fueron análisis coprológico, lavado broncoalveolar (para la realización de esta prueba se usó como medicación preanestésica una combinación de butorfanol y midazolam, propofol para la inducción e isoflurano para

el mantenimiento anestésico) y cultivo, antibiograma, citología y PCR para *Mycoplasma* spp. de las muestras recogidas durante el lavado broncoalveolar.

La evaluación citológica reveló una alta celularidad: innumerables macrófagos, neutrófilos y eosinófilos, grupos de células endoteliales respiratorias y larvas en varios campos del frotis (Fig. 2). Estos hallazgos fueron consistentes con inflamación piogranulomatosa a eosinofílica secundaria a la presencia de larvas de *Aelurostrongylus abstrusus*. En el cultivo de las muestras se aisló *Bordetella bronchiseptica*, y la prueba PCR para *Mycoplasma* spp. resultó negativa. La prueba de Baermann en heces reveló la presencia de *Aelurostrongylus abstrusus* (Fig. 3), lo que confirmó el diagnóstico de aelurostrongilosis.

Los nematodos cardiopulmonares son parásitos emergentes en la especie felina en Europa. *Aelurostrongylus abstrusus* es el más común y está recibiendo una creciente atención de los investigadores en los últimos años. La infección está muy extendida a nivel mundial y las técnicas de diagnóstico han contribuido



Figura 2. Muestra citológica obtenida mediante lavado broncoalveolar. Se observa en el centro de la imagen una larva de *Aelurostrongylus abstrusus*. Tinción Diff-Quik y aumentos totales x100.

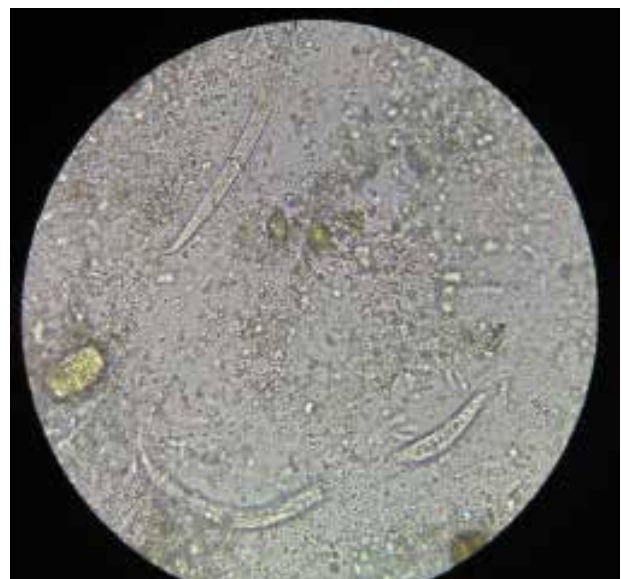


Figura 3. Frotis fecal en el que se observan dos larvas de *Aelurostrongylus abstrusus*. Aumentos totales x10.

al aparente aumento de su prevalencia y expansión geográfica.²

Las infecciones causadas por *Aelurostrongylus abstrusus* pueden ser asintomáticas o causar signos respiratorios de leves a graves debido a la aparición de bronconeumonía, a veces complicada con derrame pleural o neumotórax. La tos es la principal clínica junto con secreción nasal mucopurulenta, taquipnea, disnea, respiración abdominal y crepitaciones a la auscultación. En los casos más graves, puede presentarse cianosis y hemoptisis.²

El diagnóstico se realiza mediante la detección de larvas L1 en las heces, la mucosa bronquial o el líquido pleural. Las opciones adicionales de diagnóstico implican el estudio radiológico, la TC y el lavado broncoalveolar.³

En general, el análisis sanguíneo en gatos con enfermedades respiratorias puede ayudar a reducir el diagnóstico diferencial, abordar otras pruebas, evaluar la comorbilidad y dar un pronóstico. La eosinofilia periférica se considera común en gatos infectados por *Aelurostrongylus abstrusus*,² pero en el caso descrito no se mostró un aumento en el recuento de eosinófilos.

Los hallazgos radiográficos varían según la carga parasitaria y el tiempo de inicio de la infección desde un patrón pulmonar broncointersticial multifocal nodular leve, a menudo en los lóbulos pulmonares caudales, hasta un infiltrado alveolar difuso.⁴

La cardiomegalia de lado derecho secundaria a hipertensión pulmonar se ha descrito en gatos con infección grave. La ecocardiografía Doppler es la técnica de elección para confirmar la presencia de hipertensión pulmonar.²

La TC proporciona imágenes de mayor resolución de los campos pulmonares que las técnicas radiológicas convencionales y, por lo tanto, podría ser útil para

la detección de lesiones nodulares poco definidas o cuadros leves.⁵

La detección de las larvas en las citologías del lavado o los hisopos traqueales forma parte del protocolo diagnóstico, aunque la detección fecal mediante la técnica de Baermann se considera el método más sensible para la detección de larvas.³

La PCR para *Aelurostrongylus abstrusus* ha sido validada en diferentes muestras biológicas (heces, sedimento de Baermann e hisopos faríngeos) presentando una especificidad del 100 % y una sensibilidad del 96,6 %. Este método permite el diagnóstico precoz en la fase preclínica, con potencial valor pronóstico.⁶

Se ha propuesto, entre otros tratamientos, la administración oral de fenbendazol desde 20 mg/kg durante 5 días hasta 50 mg/kg durante 14 días, resultando efectivo frente a la infección por *Aelurostrongylus abstrusus*.¹ En nuestro caso, se utilizó fenbendazol (Panacur®, Intervet, Salamanca) por vía oral a 50 mg/kg cada 24 horas durante 14 días.

Las infecciones bacterianas secundarias pueden contribuir a la gravedad de la enfermedad y los antibióticos de amplio espectro deben administrarse en los casos en que haya signos de bronconeumonía.¹ En nuestro caso, en el cultivo de la muestra obtenida a través del lavado broncoalveolar se aisló *Bordetella bronchiseptica*, administrándose la antibioterapia en función del resultado del antibiograma (doxiciclina; Ronaxan®, Boehringer Ingelheim Animal Health, Barcelona) a una dosis de 5 mg/kg cada 12 horas durante 2 semanas.

En conclusión, la aelurostrongilosis felina debe ser considerada en el diagnóstico diferencial de enfermedades de las vías respiratorias en gatos, y el examen radiológico y coprológico siempre se debería incluir en la evaluación diagnóstica para gatos con signos respiratorios.

Fuente de financiación: este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Dennler M, Bass DA, Gutierrez-Crespo B, et al.: Thoracic computed tomography, angiographic computed tomography, and pathology findings in six cats experimentally infected with *Aelurostrongylus abstrusus*. *Vet Radiol Ultrasound*. 2013; 54: 459-469.
2. Grazia Pennisi M, Hartmann K, D Addie D, et al.: Lungworm disease in cats. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med. Surg* 2015; 17: 626-636.
3. Conboy, G: Helminth parasites of the canine and feline respiratory tract. *Vet Clin Small Anim*. 2009; 39: 1109-1126.
4. Hawley MM, Johnson LR, Traversa, D, et al.: Respiratory distress associated with lungworm infection in a kitten. *J Feline Med Surg*. Open Reports 2016; 1-6.
5. Payo-Puente P, Diez A, Gonzalo-Orden JM, et al.: Computed Tomography in Cats Infected by *Aelurostrongylus abstrusus*: 2 Clinic Cases. *Intern J Appl Res Vet Med*. 2005; 3(4): 339-343.
6. Traversa D, Iorio R, Otranto D: Diagnostic and clinical implications of a nested PCR specific for ribosomal DNA of the feline lungworm *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda, Strongylida). *J Clin Microbiol*. 2008; 46: 1811-1817.