

# PROTOSTRONGYLIOSIS PULMONAR EN LA LIEBRE EUROPEA (*Lepus europeaeus*) EN CATALUÑA

PRATS, R.<sup>1</sup>, EYCHENIÉ, E.<sup>1</sup>, MARTI, A.<sup>1</sup>, MARTINEZ, S.<sup>1</sup>, VELARDE, R.<sup>2</sup>, CARDELLS, J.<sup>1</sup>.

1 Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera

2 Servei d'Ecopatologia de Fauna Salvatge (SEFaS), Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

## INTRODUCCIÓN

La protostrongylosis pulmonar en lagomorfos es una enfermedad causada por nematodos del género *Protostrongylus* (Nematoda, Protostrongylidae). Son siete especies las posibles responsables de la enfermedad: *Protostrongylus pulmonalis*, *Protostrongylus terminalis*, *Protostrongylus kamenskyi*, *Protostrongylus cuniculorum*, *Protostrongylus tauricus*, *Protostrongylus boughtoni*, y, por último, *Protostrongylus oryctolagi*. Las liebres se infectan al ingerir caracoles con larvas de tercer estadio de este parásito. Las larvas atraviesan la pared del intestino y viajan vía sanguínea al pulmón, tras sucesivas mudas llegan a adultos en los bronquios del animal. Tras la cópula la hembra libera huevos larvados que eclosionan casi de inmediato, liberando larvas de primer estadio, que ascienden por el árbol bronquial. Éstas serán deglutidas y tras atravesar todo el aparato digestivo saldrán con las heces (figura 1). La presencia de estas larvas les produce dificultad respiratorio y producen bronconeumonías y lesiones subpleurales (figura 2). Las infecciones de vermes broncopulmonares puede afectar a la condición corporal del animal, a su rapidez de huida ante un depredador e incluso a la reproducción (Lesage, 2014).

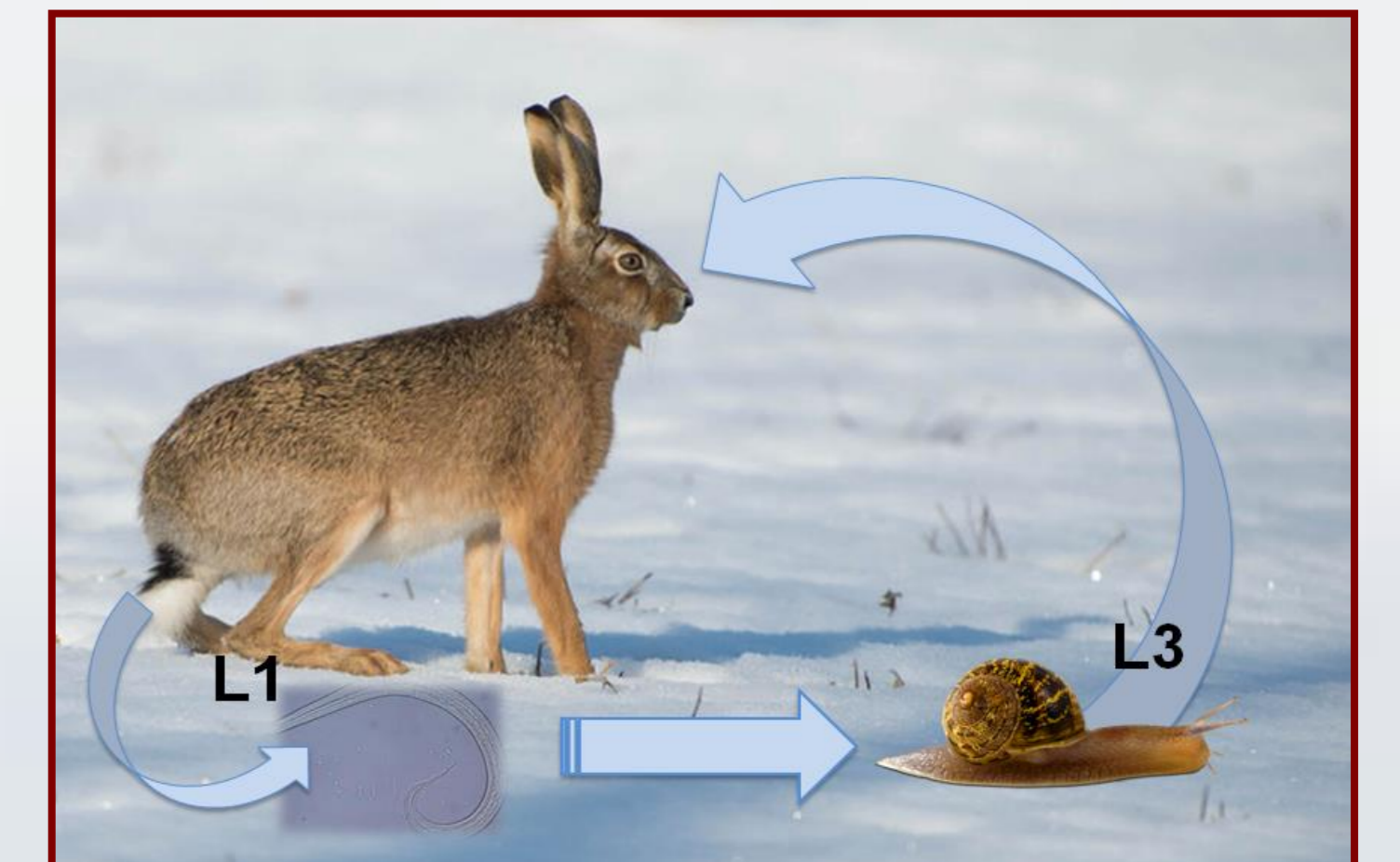


Figura 1. Ciclo biológico de *Protostrongylus*

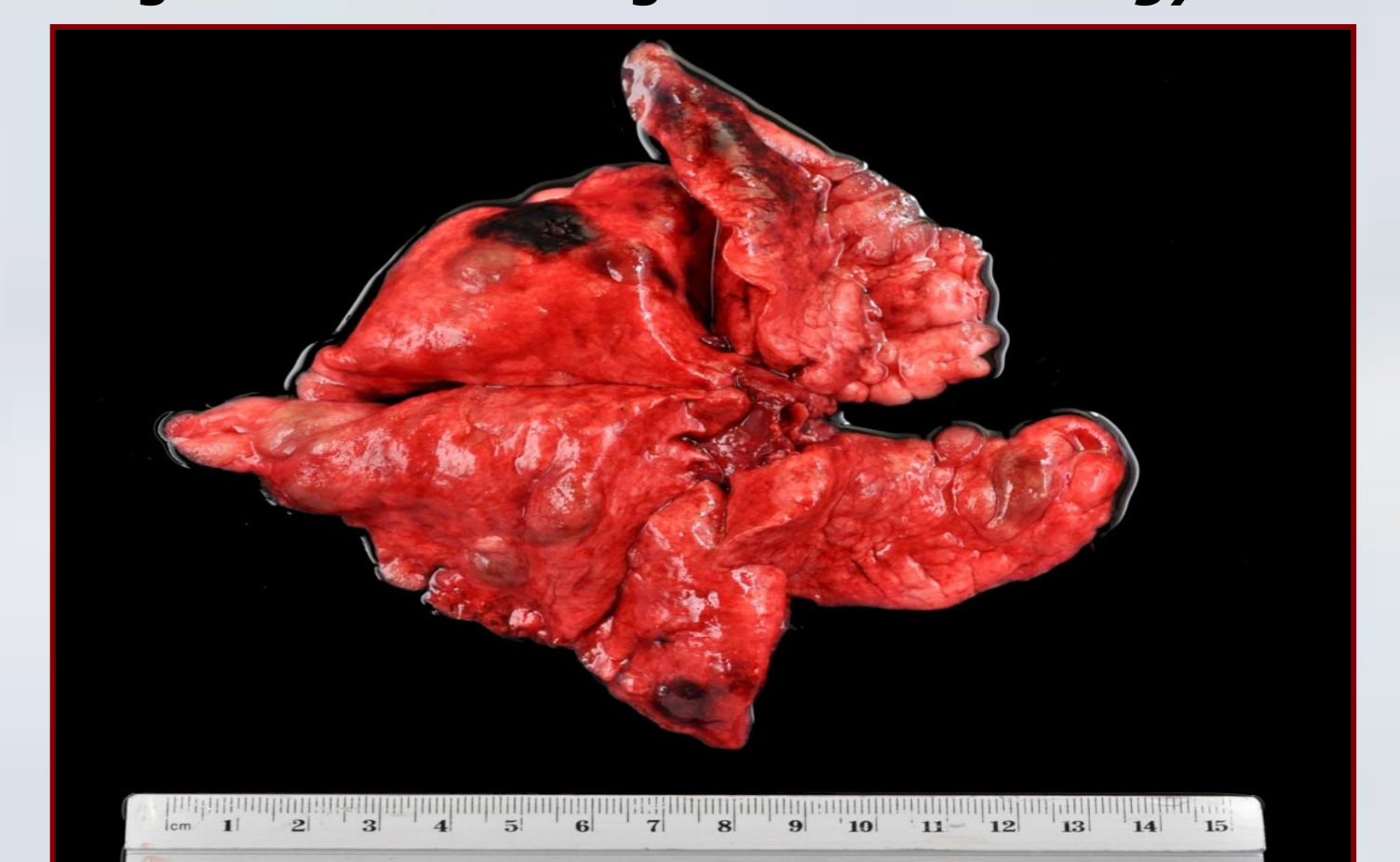


Figura 2. Pulmón con lesiones por *Protostrongylus* spp.

## OBJETIVO

El principal propósito del presente estudio es contribuir al conocimiento de la presencia y prevalencia de la protostrongylosis pulmonar en liebre europea (*Lepus europeaeus*) en Cataluña (incluida en la 5ª área biogeográfica del Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se examinaron 51 pulmones de liebre europea (figura 3). En primer lugar se realizó una inspección macroscópica de la tráquea y de los pulmones. Esto incluía una apertura longitudinal de bronquios y bronquiolos, para la localización de vermes adultos (Figura 4). De las áreas con lesiones compatibles con protostrongylidosis se hacía un corte y se procedía a la realización de improntas, si no existían lesiones evidentes, se procedía a la realización de cuatro improntas de los lóbulos caudales. Posteriormente se procedía a la realización de numerosos cortes en los pulmones y se realizaba una migración larvaria con el aparato Baermann (Figura 5). Se procedía a la recuperación del primer mililitro después de 24 horas, se examinaba en la cámara de McMaster y se procedía al recuento de las larvas (figuras 6 y 7). La mitad de la muestra se guardaba en etanol 70º para identificación a nivel de género y el otro mililitro se almacenaba a -20ºC para futuros estudios moleculares.



Figura 3. Distribución de las liebres examinadas en Cataluña

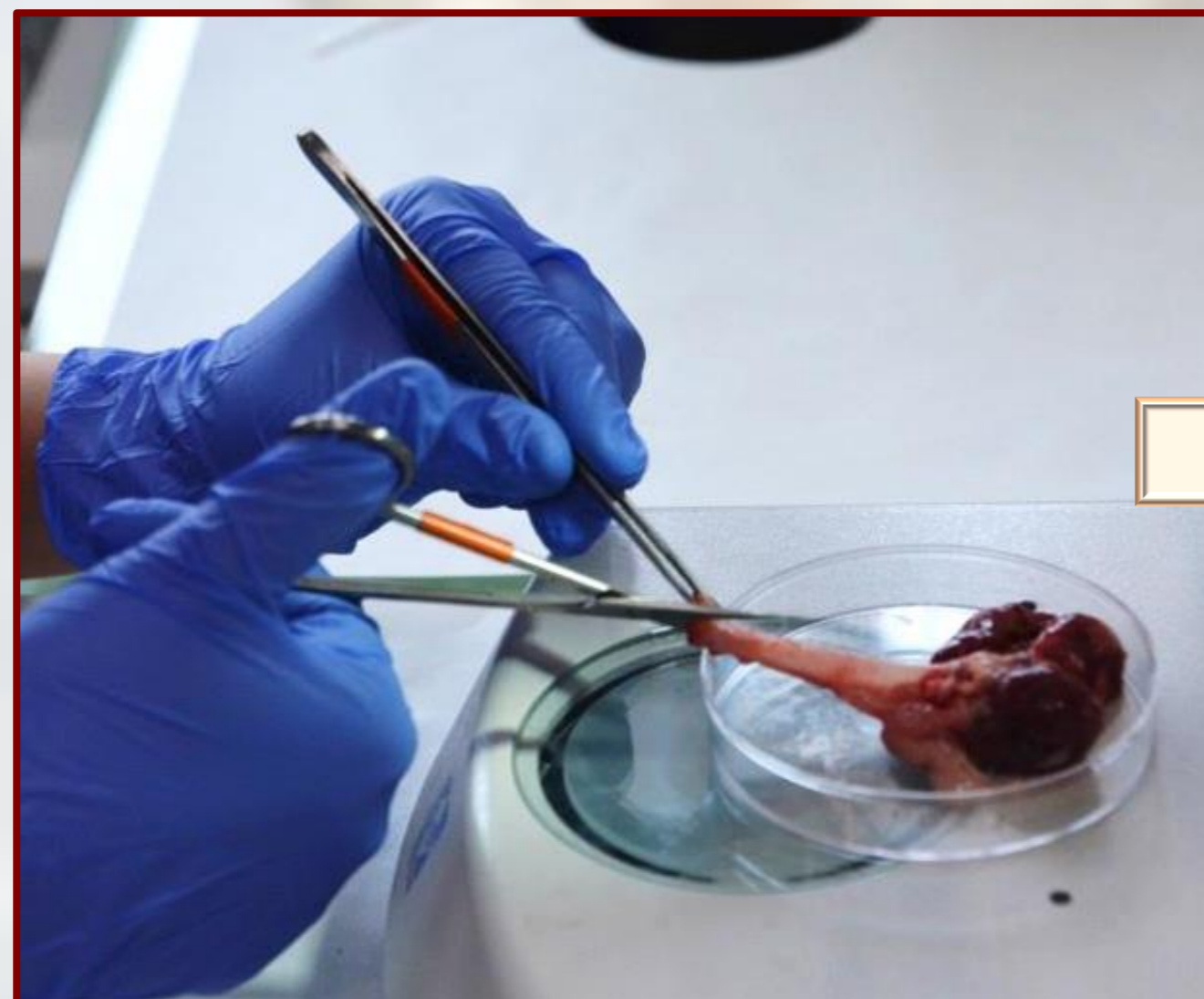


Figura 4. Toma de muestras



Figura 5. Aparato de Baermann.

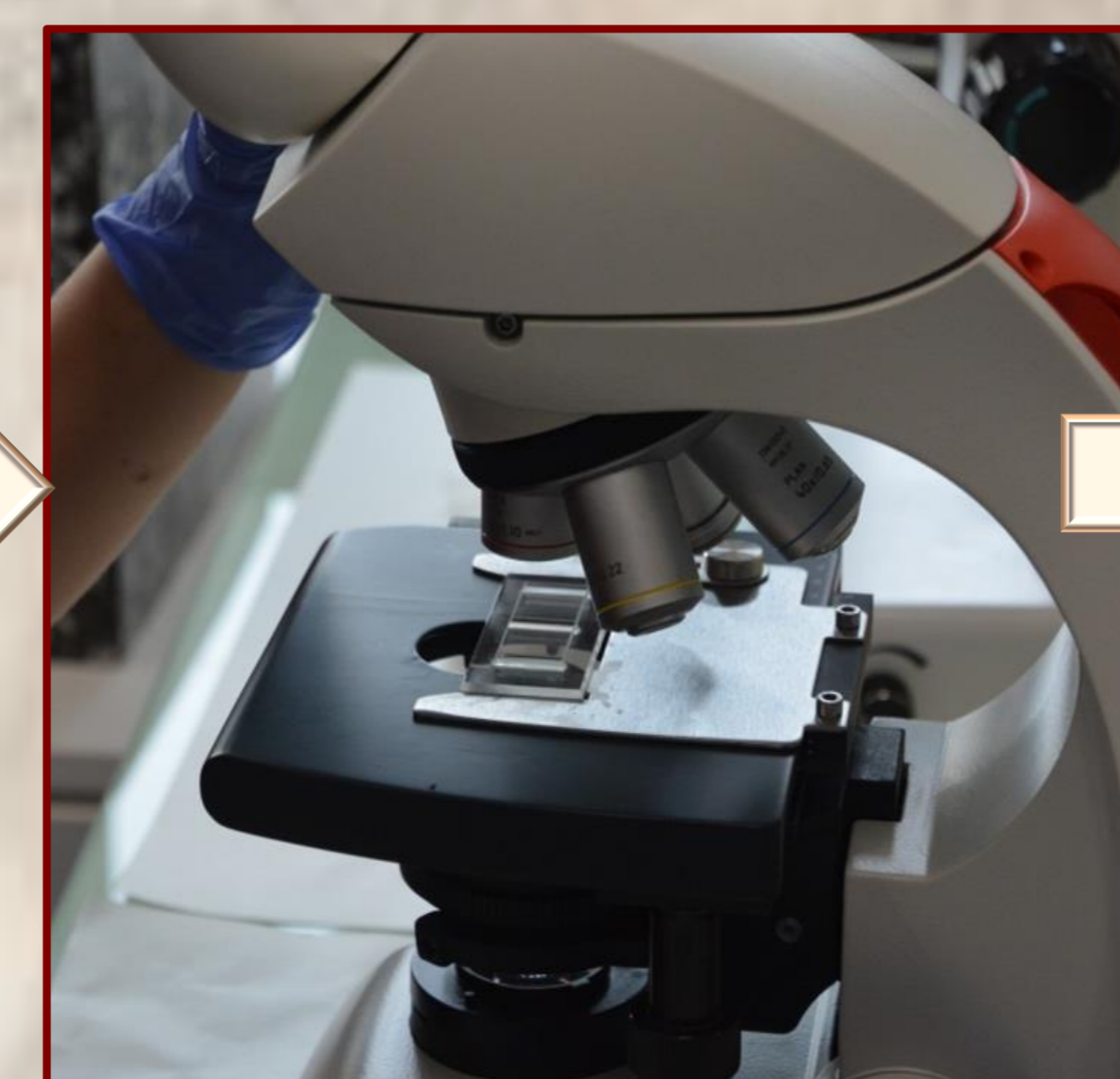


Figura 6. Examen del primer mililitro, cámara de McMaster



Figura 7. Larva de primer estadio.

## RESULTADOS

Se encontraron larvas de *Protostrongylus* en el 17,6% (9/51) de los pulmones de las liebres, ya fuera en improntas de lesiones o mediante la migración larvaria. Se obtuvo una media de 29,4 larvas por mililitro mediante la técnica de migración larvaria, con un rango entre 1 y 168 L1/mL. Todas las liebres positivas fueron cazadas en la provincia de Girona y en comarcas colindantes (figura 8).



Figura 8. Distribución de los animales estudiados y positivos según comarcas de la provincia de Girona

## DISCUSIÓN

Son pocos los estudios de nematodosis broncopulmonares en la liebre europea. La prevalencia de protostrongylosis pulmonar en el presente estudio es moderada si se compara con los resultados obtenidos en Francia, donde la prevalencia fue del 44,7% (248/554) (Lesage *et al.*, 2014) o en Finlandia, donde la prevalencia fue del 60% (18/30) (Laakkonene *et al.*, 2006). Como en el estudio de Lesage *et al.* (2014), los casos de protostrongylosis están aglutinados en áreas específicas, donde el ciclo del parásito es capaz de completarse.

## CONCLUSIÓN

La prevalencia de las bronconeumonías verminosas en la liebre europea es del 17,6% más baja que en otros estudios en Europa. Una infección no controlada puede causar un incremento de la prevalencia y puede afectar a la salud y la condición corporal de las liebres.

## BIBLIOGRAFÍA

LAAKKONEN, J., NYSSÖNEN, T., HILTUNEN, M., KAUFALA, K., NIKANDER, S., SOVERI, T. (2006) Effects of *Protostrongylus* sp. and *Pneumocystis* sp. on the pulmonary tissue and the condition of mountain and brown hares from Finland. *Journal Wildlife Diseases* 42(4): 780-787.  
 LESAGE, C. (2014) Etude de la protostrongylose dans la population de lièvres européens (*Lepus europeaeus*) dans le Sud-est de la France: approche épidémiologique et écologique. Tesis doctoral Université de Reims. Champagne-Ardenne.  
 LESAGE, C., JOUET, D., PATRELLE, C., GUITTON, J., DECORS, A., FERTÉ, H. (2014) *Protostrongylus pulmonalis* (Frölich, 1802) and *P. oryctolagi* Babos, 1955 (Nematoda: Protostrongylidae), parasites of the lungs of European hare (*Lepus europeaeus* L.) in France: morphological and molecular approaches. *Parasitology Research* 113(6):2103-11

## AGRADECIMIENTOS

A todos los cazadores y agentes rurales que han colaborado con la recogida de muestras, sin ellos no hubiera sido posible este trabajo.