

PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *Calicophoron daubneyi* EN VACAS EXPLOTADAS EN GALICIA: CRONOBIOLOGÍA DE ESTE TREMATODO.

Suárez, J. L., Díaz, P., Francisco, I., Pardo, M., Paz, A., Sánchez-Andrade, R., Díez Baños, P., Morrondo, P.

Unidad de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Patología Animal, Facultad de Veterinaria de Lugo (Universidad de Santiago de Compostela).
Campus Universitario s/n 27002 LUGO
e-mail: gdep@lugo.usc.es

INTRODUCCIÓN

La parafistomosis es una trematodosis causada por parásitos de la familia Paramphistomidae, que tienen un ciclo biológico similar a *Fasciola hepatica*, y de hecho comparten el hospedador intermediario, principalmente caracoles del género *Lymnaea* (Ollerenshaw y Smith, 1969). Los parafistomos afectan con mayor frecuencia a rumiantes jóvenes (terneros, cabritos y corderos), son causantes de alteraciones digestivas y hemáticas que a veces incluso pueden causar bajas. Las alteraciones se deben principalmente a los trematodos juveniles, y se discute la patogenicidad de los adultos (Díaz *et al.*, 2006). Se han descrito varios géneros y especies de Paramphistomidae, entre los que destacan *Paramphistomum* (*P. cervi*, *P. ichikawi*, o *P. microbothrium*), *Cotylophoron*, *Gigantocotyle* y *Calicophoron*. La especie más habitual en Europa es *Calicophoron daubneyi*.

La infección por Paramphistomidae depende directamente de condiciones ambientales adecuadas para el hospedador intermediario, fundamentalmente temperaturas suaves y precipitaciones frecuentes. En el presente trabajo se analiza la cronobiología de *C. daubneyi* en el Noroeste de España, estudiando la parasitación de vacas Rubia Gallega.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el periodo de marzo de 2001 - febrero de 2004, se recogieron 724 muestras individuales de heces de vacas Rubia Gallega de 121 explotaciones en régimen semi-extensivo. La selección de los animales se realizó mediante el paquete estadístico SPSS (versión 12.0).

Las muestras se analizaron mediante la técnica coprológica de sedimentación, y los resultados se presentaron como el número de huevos por gramo de heces (h.p.g.). Para establecer el patrón climático de la zona de estudio, se recopilaron los valores mensuales de temperaturas máxima y mínima, precipitación y humedad relativa de 20 estaciones meteorológicas automatizadas. Los resultados se procesaron con Microsoft Excel, y el análisis estadístico con SPSS, empleando las pruebas de Chi-cuadrado, ANOVA y Bonferroni post hoc.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a) Patrón climático

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en las variaciones anuales de los valores de las temperaturas máxima y mínima, precipitación ni humedad relativa, de modo que se representaron como un patrón climático anual (Figura 1). Las precipitaciones máximas se registraron en noviembre-diciembre y en abril.

Las temperaturas más elevadas se registraron durante los meses de verano y las más bajas en invierno. El porcentaje de humedad relativa se mantuvo más o menos constante, variando entre 58,3% en enero y 70,7% en noviembre.

b) Variación estacional de infección

La prevalencia media de parafistomosis fue moderada (19%; 95% IC: 16, 22), y su importancia queda demostrada por el hecho de que en cinco meses se superó el 20% (Brotowidjoyo y Coperman, 1979). Estos resultados coinciden con los datos de otras zonas

de Francia (Szmidt-Adjidé *et al.*, 2000), Italia (Agosti *et al.*, 1980) o Turquía (Tinar *et al.*, 1992).

El porcentaje de infección más alto se obtuvo en septiembre (66%) y el más bajo en diciembre (4%), resultando estas diferencias significativas ($\chi^2= 9,621$, $p= 0,001$); no obstante, no se apreció correlación entre la prevalencia de infección y los parámetros climáticos.

La cifra máxima de eliminación de huevos se obtuvo en mayo y la mínima en diciembre, comprobándose asimismo que eran diferencias significativas ($F= 4,452$, $p= 0,004$). La infección de rumiantes se produce por la ingestión de metacercarias de *C. daubneyi*, y su presencia está ligada a la de los caracoles hospedadores intermediarios (*Lymnaea truncatula* en el noroeste de España). Si tenemos en cuenta que los huevos del trematodo aparecen en las heces de los rumiantes 2-3 meses después de la ingestión de metacercarias (Rolfe *et al.*, 1991), y que en el presente estudio las mayores prevalencias se encontraron en septiembre y marzo, se puede avanzar que la infección de los animales se produciría principalmente en junio y diciembre.

Según estos resultados durante estos periodos se debería producir la mayor emisión de cercarias por los caracoles hospedadores intermediarios, favoreciendo mucho la presencia de metacercarias en el pasto y con ello las probabilidades de máxima infección de las vacas. Entre los meses de diciembre y abril se registraron temperaturas medias de 5° C, apreciándose incremento desde mayo a octubre. Christensen y Nansen (1976) comprobaron que los limneidos precisaban temperaturas superiores a 4° C para sobrevivir.

Las precipitaciones más abundantes tuvieron lugar en abril para disminuir a continuación hasta septiembre. El incremento de las temperaturas máxima y mínima, unido al de la pluviosidad, debería haber estimulado la liberación de numerosas cercarias entre mayo-junio, lo que propiciaría la mayor infección de los animales entre junio-agosto.

Es interesante conocer bien estos periodos en las distintas regiones para interpretarlos correctamente en el momento de planificar pautas de control de esta trematodosis.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido subvencionado gracias a la concesión de la Xunta de Galicia del Proyecto de Investigación (PGIDIT04RAG261009PR).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agosti, M., Calaetti, E., Pozza, O. 1980. Clinica e epizootologia della paramphistomiasis bovina nella Provincia di Milano. La Clinica Veterinaria, 103: 284-296.
- Brotowidjoyo, M.D., Copeman, D.B. 1979. Abattoir survey of bovine paramphistomiasis in North Queensland. Australian Veterinary Journal, 55: 402.
- Christensen, N.O., Nansen, P. 1976. The influence of temperature on the infectivity of *Fasciola hepatica* micracidia to *Lymnaea truncatula*. Journal of Parasitology, 62: 698-701.
- Díaz, P., Lomba, C., Pedreira, J., Arias, M., Sánchez-Andrade, R., Suárez, J.L., Díez-Baños, P., Morrondo, P., Paz-Silva, A. 2006. Analysis of the IgG antibody response against Paramphistomidae trematoda in naturally infected cattle. Application to serological surveys. Veterinary Parasitology, 140: 281-288.
- Rolfe, P.F., Boray, J.C., Nichols, P., Collins, G.H. 1991. Epidemiology of paramphistomosis in cattle. International Journal Parasitology, 21: 813-819.
- Szmidt-Adjidé, V., Abrous, M., Adjidé, C.C., Dreyfuss, G., Lecompte, A., Cabaret, J., Rondelaud, D. 2000. Prevalence of *Paramphistomum daubneyi* infection in cattle in central France. Veterinary Parasitology, 87: 133-138.
- Tinar, R., Coskun, S., Dogan, H., Demir, S., Akyol, C.V. 1992. Prevalence of *Paramphistomum* species in ruminants of the Marmara region. Turk Veterinirlik ve Hayvancilik Dergisi, 16: 187-197.

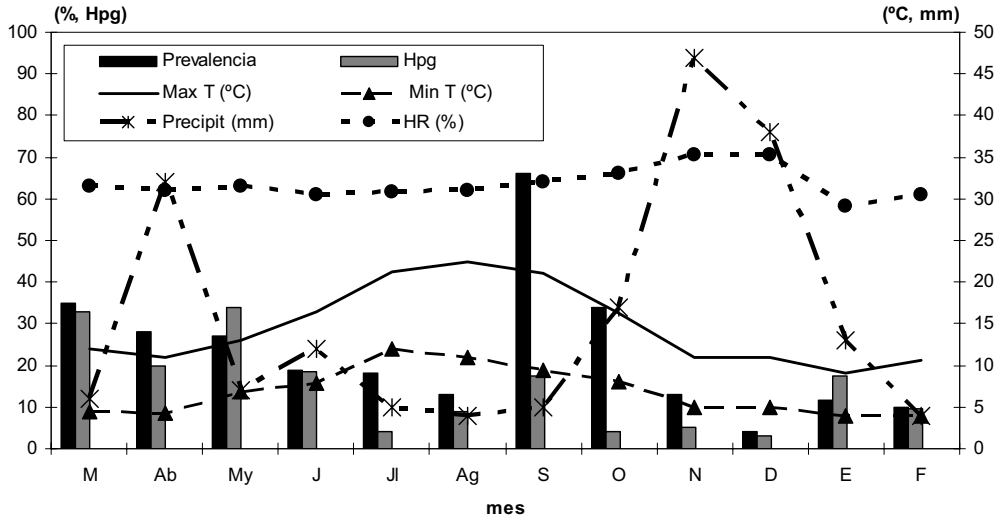


Figura 1.- Parámetros climáticos, prevalencia de parafistomosis y eliminación de huevos de *C. daubneyi*.