

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES POR ESTRÓNGILOS EN ÉQUIDOS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EXTENSIVA DE GALICIA: PERIODOS DE RIESGO.

Francisco, I., Arias, M., Cortiñas, F.J., Francisco, R., Mochales, E., Mula¹, P., Suárez, J.L., Prado, J., Uriarte², J., Díez-Baños, P., Sánchez, J.A., Sánchez-Andrade, R. y Paz-Silva, A. Epidemiología y Zoonosis, Parasitología y Enfermedades parasitarias, Facultad de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela, Campus Universitario, s/n, 27002-Lugo (Spain). ¹Università degli Studi di Sassari (Sardegna, Italia). ²Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA, Zaragoza, Spain). E-mail: adolfo.paz@usc.es.

INTRODUCCIÓN

En la Comunidad Autónoma Gallega, la explotación extensiva de caballos contribuye al mantenimiento económico de las explotaciones agrícolas unifamiliares y constituye un factor esencial para la gestión sostenible de las masas forestales, al ejercer una labor de limpieza y control del matorral y por tanto de la masa biocombustible. Los efectos beneficiosos de esta actividad han llevado al Gobierno Autónomo a habilitar una línea de subvenciones a la cría caballar, que está vinculada, entre otros, a la realización de controles antiparasitarios. Sin embargo, la ausencia de estudios epidemiológicos de las infecciones parasitarias de la especie equina en la región, pueden anular los beneficios esperados del control e incluso pueden ser motivo de aparición de resistencias a los fármacos utilizados.

La problemática anterior ha dado lugar en los últimos años, a algunos estudios sobre epidemiología y control, que han demostrado la importancia de las gastroenteritis parasitarias tanto por pequeños estróngilos, *Cyathostominae*, *Poteriostomum*. y *Gyaloccephalus* spp. como por grandes, *Strongylus* spp. y *Triodontophorus* spp., en la cría de caballos en Galicia.

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar los períodos de riesgo potencial de infección por nematodos gastrointestinales en sistemas extensivos de producción equina de Galicia, a través del estudio del ritmo de excreción de huevos en las heces de caballos en pastoreo y de la evolución de la contaminación del pasto por larvas infectantes.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se realizó entre los meses de enero y diciembre de 2008, en una explotación situada en el término municipal de Muras (Lugo). La explotación mantenía un núcleo de caballos autóctonos de Pura Raza Galega, mediante el sistema tradicional de pastoreo extensivo a lo largo de todo el año y no recibió ningún tratamiento antiparasitario a lo largo de todo el estudio.

Con periodicidad mensual se tomaron muestras de heces a 20 caballos seleccionados al azar de edades comprendidas entre 4 y 12 años para determinar, mediante el método de McMaster, la eliminación de huevos de estróngilos por gramo de heces (hpg). Con la misma periodicidad se tomaron muestras de pasto, mediante la técnica de la W de Taylor (Taylor, 1939), con objeto de valorar la población de larvas infectantes de estróngilos disponibles en las áreas de pastoreo. La extracción de las larvas se realizó mediante la técnica de Gruner y Raynaud (1980), expresándose los resultados en larvas por kg de materia seca de pasto (l/kg).

Para establecer el patrón climático de la zona de estudio, se utilizaron los valores mensuales de temperaturas máxima y mínima, precipitación y humedad relativa de 20 estaciones meteorológicas automatizadas situadas en distintos puntos de la provincia de Lugo.

Los resultados se procesaron con Microsoft Excel 2003, y la eliminación de huevos con el paquete estadístico SPSS (15.0).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las temperaturas más elevadas se observaron en agosto, y las más bajas en diciembre. Las precipitaciones fueron más abundantes entre noviembre y mayo y escasas entre junio y octubre (Figura 1).

La eliminación de huevos de estróngilos (Figura 1) disminuyó de forma significativa desde el mes de enero comprobándose los valores más reducidos, inferiores a 100 hpg, en marzo y

abril ($F= 6,233, P=0.001$). A partir de mayo aumentó de nuevo la eliminación y en el mes de julio se detectó el mayor número de huevos por gramo de heces, alcanzándose valores medios próximos a 800 hpg. Posteriormente, entre los meses de agosto y diciembre las excreciones se mantuvieron en valores medios comprendidos entre 348 a 560 hpg. Estos resultados coinciden con los obtenidos en estudios similares por Ramsey et al. (2004) y Kuzmina et al. (2006) y sugieren que en sistemas de pastoreo extensivo de Galicia los caballos alcanzan infecciones subclínicas que comprometen su productividad.

Las larvas infectivas del pasto tuvieron una presentación estacional, apareciendo regularmente y con mayor abundancia en los meses del otoño en que la temperatura se situó por encima de 10°C , considerados por Mfítildze y Hutchinson (1987) como umbral mínimo para el desarrollo. Durante el resto del año la presencia de larvas fue muy irregular, desapareciendo totalmente o en su práctica totalidad del pasto en los meses fríos del invierno ($T^a < 10^{\circ}\text{C}$) y en los meses de verano con la falta de humedad (Figura 1).

El brusco aumento de la excreción de huevos experimentada por los animales en el mes de mayo, tras un periodo de ausencia prácticamente total de contaminación larvaria del pasto, sugiere que entre los meses de diciembre y abril se produjo un fenómeno de hipobiosis en la mucosa intestinal, similar al descrito por Love y Duncan (1992) en respuesta a factores ambientales adversos para el desarrollo externo de los parásitos. En el presente trabajo el estímulo desencadenante del fenómeno podría ser el descenso de la temperatura.

Los resultados del presente estudio indican que en los sistemas de producción extensiva de caballos en Galicia, el otoño constituye el periodo favorable para el desarrollo de las fases de vida libre y el de mayor riesgo de infección de los animales en pastoreo. Asimismo sugieren la existencia de un fenómeno de hipobiosis que jugaría un importante papel en la epidemiología de la infección, al asegurar la supervivencia de los parásitos en las épocas desfavorables del invierno y primavera.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, consideramos que para el control de las estrongilosis equinas en Galicia resultaría idóneo instaurar dos tratamientos anuales. En primavera, coincidiendo con el final de la hipobiosis para evitar el desarrollo a estrongilos adultos, con lo que disminuiría la eliminación de huevos y como consecuencia la contaminación larvaria del pasto en verano. Como los caballos se reinfectan en el verano, un segundo tratamiento en septiembre-octubre eliminaría los adultos y por tanto reduciría la presencia de larvas en el pasto durante las estaciones de invierno y primavera.

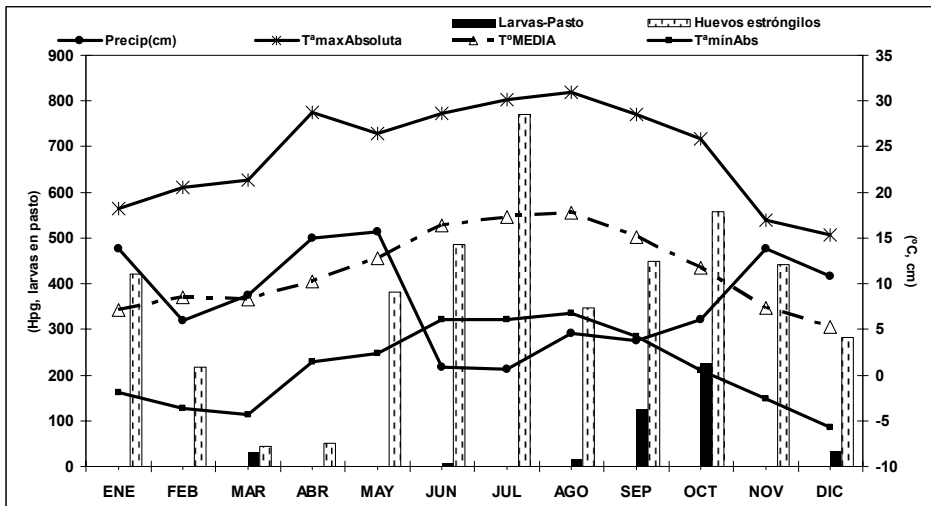


Figura 1. Modelo de eliminación de huevos de estrongilos y presencia de L3 en el pasto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Kuzmina T.A., Kuzmin YI, Kharchenko V.A. 2006. *Vet Parasitol.* 141: 264-272. • Love S., Duncan J.L. 1992. *Vet Parasitol.* 44: 127-142. • Gruner L., Raynaud, J.P., 1980. *Rev.Med.Vet.*,131: 521-529. • Mfitlodze M.W., Hutchinson G.W. 1987. *Vet Parasitol.* 23: 121-133. • Ramsey Y.H., Christley R.M., Matthews J.B., Hodgkinson J.E., McGoldrick J., Love S. 2004. *Vet Parasitol.* 119: 307-318. • Taylor, E.L., 1939. *Parasitology* 31:473-478

Agradecimientos: Este estudio ha sido financiado por la Xunta de Galicia (PGIDIT06RAG26102PR; 07MDS021261PR), y realizado en colaboración con las asociaciones de caballos *Cabalo de Pura Raza Galega* y Pura Raza Galega, "Granxa do Souto" y Grupoportichol.

EPIDEMIOLOGY OF STRONGYLE INFECTION IN SILVOPASTURING HORSES FROM GALICIA: RISK PERIODS

ABSTRACT: The aim of the current investigation was to assess the seasonal variations on the egg-excretion of strongyles in horses and on the presence of infective larvae on pasture. For this purpose, fecal samples were monthly recovered from 20 autochthonous Pura Raza Galega horses, and pasture samples also.

We concluded that two treatments would be helpful for controlling strongyle nematode in pasturing horses. Firstly in spring, at the end of the hypobiosis, to avoid worms develop to the adult stage, reducing thus egg-excretion and consequently larval contamination of pastures during summer. By considering the risk of infection in summer, a second treatment in September-October would eliminate the adult worms and could limit the presence of larvae during winter and spring.

Keywords: strongyle, equine, seasonal variations, climate.