ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD DE MAEDI-VISNA EN LAS EXPLOTACIONES DE OVINO DE CARNE EN LA PROVINCIA DE LUGO

Fernández, G. [1], Lago, N. [1], Pato, F.J. [1], Viña, M.[2], Cienfuegos, S. [1], López, C. [1], Vázquez, L. [1] y Dacal, V. [1]
[1]Dpto. Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Santiago de Compostela. 27002 Lugo: franciscoj.pato@rai.usc.es. [2] Asociación de Defensa de Ovino y Caprino de Galicia "ACIVO".

INTRODUCCIÓN

El Maedi-Visna es una enfermedad vírica que afecta a los ovinos y que se caracteriza por provocar una inflamación crónica de los pulmones, glándulas mamarias, articulaciones y sistema nervioso central, además de linfadenopatía y caquexia (Narayan y Clements, 1989). El agente causal fue aislado por primera vez del sistema nervioso de una oveja en 1960 (Sigurddsson et al*.,* 1960) siendo posteriormente clasificado como un miembro del género Lentivirus, familia Retroviridae. La enfermedad tiene carácter insidioso y progresivo, de forma que pueden pasar años desde la infección hasta que se desarrollen síntomas clínicos. Solamente una pequeña proporción de los animales infectados llegan a desarrollarlos y normalmente se trata de animales con más de dos años de edad.
La enfermedad puede presentar cuatro cuadros clínicos, que en orden de importancia son: pulmonar (maedi), mamario, nervioso (visna) y articular, aunque cabe señalar que la frecuencia de estos varía según la zona geográfica, tropismo de la cepa vírica, raza del animal, carga genética individual, edad y vía inicial de exposición (Luján y Badiola, 2001). La transmisión se produce principalmente a través de dos vías: aerógena y lactogénica. Los animales infectados, incluso los asintomáticos, presentan el virus en sus secreciones pulmonares, calostro y leche y por lo tanto son fuente de infección para las crías y otras ovejas del rebaño. Tras la infección se produce una respuesta inmunitaria de forma que pueden detectarse anticuerpos específicos, aunque la seroconversión puede ocurrir en un periodo de tiempo variable, desde pocas semanas hasta varios meses post-infección. Las principales células infectadas son los monocitos y macrófagos.
Al no considerarse una zoonosis la importancia de la enfermedad se refiere a las consecuencias económicas a las que puede dar lugar, asociadas principalmente a la mortalidad en aquellos animales sintomáticos y a los efectos sobre la producción en aquellos animales con presentación subclínica (Radostits et al*.,* 2000), como son menor producción de leche, aumento de la mortalidad de los corderos antes del destete y menor peso de los corderos tanto al nacimiento como al destete.
El MV ha sido reconocido en la mayor parte de los países con mayor producción ovina, incluyendo: España (Gonzalez et al., 1984), Holanda (De Boer et al., 1978), Francia (Savey et al., 1981) y Grecia (Exarchopoulos, 1967). Australia y Nueva Zelanda son los únicos países que han descrito infecciones por lentivirus en cabras pero no en ovejas (Greenwood et al*.,* 1995). La seroprevalencia en España no es conocida en todo el territorio, aunque existen diferentes investigaciones al respecto en algunas comunidades autónomas que han demostrado un alto porcentaje de infección.
La infección por MVV se puede diagnosticar mediante análisis de los signos clínicos, estudio anatomopatológico e histopatológico, análisis inmunológico, aislamiento vírico y PCR. La respuesta humoral generada por MVV se mantiene a lo largo de la vida del animal y resulta muy útil para poder llegar a un diagnóstico definitivo. Así se han desarrollado distintas pruebas serológicas como la inmunodifusión en gel de agar y ELISA. No existe tratamiento ni vacunación efectivos. Es por ello que se hacen imprescindibles medidas de prevención y control de la enfermedad a través de un correcto manejo del rebaño, teniendo siempre en cuenta tanto la estructura como la prevalencia de la enfermedad existente en el mismo.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Para la realización de este estudio se contó con la colaboración de 47 explotaciones de ovino de la provincia lucense, todas ellas pertenecientes a la Asociación de Defensa de Ovino y Caprino de Galicia "ACIVO", correspondiéndose con un total de 8096 animales (7928 hembras, 168 machos). Los rebaños fueron elegidos en función de la disposición de

los ganaderos, teniendo en cuenta la representatividad de la mayoría de los municipios y con una media de 174 animales por rebaño. En cada explotación se tomaron muestras de todos los animales mayores de 6 meses, tanto de ovejas como de cabras en el caso de coexistir y se realizó una encuesta epidemiológica con el objetivo de conocer tanto el tipo de sistema productivo como los antecedentes sanitarios.

Dividimos a la población en tres grupos, clasificándolos según el tamaño de la explotación; así distinguimos: grupo 1 (de 1 a 100 animales), grupo 2 (de 101 a 180) y grupo 3 (más de 180). De forma paralela se formaron los grupos A, B y C, clasificando los animales según su edad: grupo A (menores de 12 meses), grupo B (de 13 a 48 meses) y grupo C (mayores de 49 meses).

Como método diagnóstico se empleó el ELISA comercial de los laboratorios Pourquier (Pourquier® ELISA Maedi-Visna/CAEV Serum, Indirect ELISA / Screening). La prevalencia real de animales seropositivos se calculó en función de la sensibilidad y especificidad de la técnica (Se: 0,978/ Sp: 0,973; Toft et al., 2005) y de la prevalencia aparente obtenida, según la siguiente fórmula: PR = (PA+Sp-1) / (Se+Sp-1) (Noordhuizen et al., 1997). Para valorar la significación de las diferencias según diversos factores se utilizó el estadístico Chi Cuadrado de Pearson con un nivel de confianza del 95 y 99%, el Odds Ratio con el cálculo de los intervalos de confianza y la técnica estadística de Chaid Exhaustivo. Para los cálculos estadísticos se empleó la aplicación informática SPSS 16.0.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Las prevalencias generales encontradas fueron una prevalencia aparente de la enfermedad de 21,60% y una prevalencia real de 22,69%. Sin embargo la PA por rebaño resultó mayor, con un valor del 74,47%. En Galicia no existen datos epidemiológicos al respecto, pero esta prevalencia obtenida es ligeramente menor a las detectadas en otras comunidades autónomas, como en el caso del País Vasco, donde la infección está presente en el 95% de las explotaciones (González, 1989) o como en Aragón, Navarra y la Rioja (95-97,8%). La prevalencia de rebaño obtenida en nuestro estudio se acerca más a la detectada en León, siendo esta de un 66%, y alejándose de observada en Ávila, Murcia y Madrid, donde ésta fue menor, 30%, 21,7% y 43,4% respectivamente (Sotelo et al., 1995; Reviriego, 1998).

Al considerar el tamaño de la explotación la prevalencia fue mucho mayor en el grupo 3 (PA 28,91%, PR 30,37%), es decir, en aquellos rebaños de mayor tamaño, mientras que la prevalencia menor resultó en los animales del grupo 1 (PA 3,83%, PR 4,00%). Se observó diferencia significativa ($P<0,05$) entre la seropositividad en explotaciones de menor tamaño (grupo 1) y la seropositividad en las explotaciones de mayor tamaño (grupo 2 y 3). Estos resultados coinciden con los obtenidos anteriormente por otros autores (Simmard y Morley, 1991); sin embargo estudios realizados en Canadá (Campbell et al., 1994) no se encontraron dichas diferencias. Esto puede ser debido a que las explotaciones de mayor tamaño suelen tener una mayor incorporación de animales provenientes de otras explotaciones, existiendo un mayor riesgo de introducción de la enfermedad en comparación con las explotaciones pequeñas. Esto hace que la posibilidad de establecer explotaciones libres sea mayor en las explotaciones de menor tamaño.

Los factores individuales considerados han sido: edad, sexo y especie. En cuanto a la edad las PR y PA fueron menores en el grupo A (PA 6,81; PR 7,13), formado por animales de menor edad, y de un valor superior en caso de los animales del grupo C (PA 25,68%; PR 26,98%), formado por los animales adultos. Se observaron diferencias significativas entre la seropositividad al MV y la edad del animal ($p<0,01$), habiendo una relación positiva entre ambas. La existencia de esta relación se describe en otros estudios, donde se ha observado que el riesgo de seropositividad aumenta con la edad del animal; muchos autores coinciden en que esta relación es debida al mayor tiempo de contacto de los animales viejos con los animales infectados, en comparación con los animales jóvenes (Simmard y Morley, 1991). Este efecto también podría ser debido a un largo periodo de tiempo entre la infección mediante la vía lactogénica y la seroconversión. Es necesario conocer la importancia relativa de las dos vías de contagio en el sistema de producción de ovino de Galicia, caracterizado por un sistema de manejo semiintensivo con confinamiento entre 14 y 20 horas dependiendo de la estación del año, y un destete anterior a los 2 meses de edad.

Al considerar el sexo del animal no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas (P<0,05); esto coincide con lo observado por otros autores (Schaller et al., 1995). Sin embargo, en otros estudios si detectaron una asociación entre el sexo y la seropositividad a MV, aunque estos autores atribuyeron las diferencias al distinto manejo de los machos y las hembras en la mayoría de los rebaños (Simmard y Morley, 1991). En cuanto a la diferencias entre especies, las prevalencias fueron mucho mayores en caso de los ovinos (PA 22,35%) que en los caprinos (PA 4,22%) siendo estas diferencias estadísticamente significativas (P<0,05). Durante mucho tiempo se consideró a las infecciones por lentivirus de ovino y caprino como específicas de especie. Varias investigaciones indican que existe el salto interespecie, especialmente por la utilización de leche infectada en la alimentación de una a otra (Peterhans et al., 2004). En nuestro caso debemos considerar la posibilidad de que la transmisión sea horizontal, ya que tal práctica de manejo no suele realizarse en las explotaciones estudiadas. Por otro lado esto nos muestra la necesidad de tener en cuenta a todos los pequeños rumiantes a la hora de establecer un programa de prevención y control de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Narayan, O., Clements, J.E. 1989. *J. Gen. Virol.* 70, 1617–1639. ● Sigurdsson, B., Thormar, H., Palsson, P.A., 1960. *Arch. Gesamte Virusforsch.*10, 368– 381. ● Luján, L., Badiola, J. J. 2001. *Ovis* 72 ● Radostits, O.M., Gay, C.C., Blood, D.C., Hinchcliff, K.W. 2000. *Vet. Med.*, 1186–1189. ● González, L., Badiola, J.J., Gelabert, J.L., 1984. *Medic. Vet*. 1, 277–284.● De-Boer, G.F., Terpstra, C., Houwers, D.J., 1978. *Office Intern. Epizoot*. 89, 487-506. ● Savey M., Espinasse J., Parodi A.L., 1981. *Vet. Rec.* 103, 65. ● Exarchopoulos, G.V., 1967. Ph.D. Thesis. Greece. ● Greenwood, P.L., North, R.N., Kirkland, P.D., 1995. *Aust. Vet. J.* 72, 341-345 ● Toft, N., Akerstedt, J., Tharaldsen, J., Hopp, P. 2007. *Vet. Microbiol*. 120, 77–86. ● Noordhuizen et al, 1997. Wageningen. Page 76. ● González, 1989. Ph.D. Thesis. Universidad de Zaragoza, Spain. ● Sotelo JM, Gutiérrez A, Fernández M, Cármenes P, Muñoz M 1995. IV Congreso Nacional de Virología. ● Reviriego, Fj., 1998. Albéitar 21: 15. ● Simmard, C., Morley, R.S., 1991.*Can. J. Vet. Res*. 55 (3), 269–273. ● Campbell, B.J., Menzies, P., Waltner-Toews, D., Walton, J.S., Buckrell, B.C., Thorsen, J. 1994. *Can.vet.J.* 35, 39-44. ● Schaller, P., Zanoni, R., Vogt, H.R., Strasser, M., Peterhans, E., Schwyzer, M., Ackermann, M. 1995. Proceedings 3rd Congress of the European Society for Veterinary Virology Interlaken, Switzerland, 4-7. ● Peterhans, E., Greenland, T., Badiola, J., Harkiss, G., Bertoni, G., Amorena, B., Eliaszewicz, M., Juste, R.A., Krassnig, R., Lafont, J.P., Lenihan, P., Petursson, G., Pritchard, G., Thorley, J., Vitu, C., Mornex, J.F., Pepin, M., 2004. *Vet. Res*. 35, 257–274.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el proyecto de investigación PGIDIT06RAG26101PR de la Xunta de Galicia.

SEROPREVALENCE OF MAEDI-VISNA DISEASE IN MEAT SHEEP FLOCKS IN THE PROVINCE OF LUGO

ABSTRACT: Maedi-visna (MV) is a relatively common chronic infection of sheep resulting in economic loss to the sheep industry. The objective of this study was to measure the seroprevalence of MV infection in sheep flocks in Lugo. A total of 8096 animals were tested using a commercially available ELISA test in order to detect antibodies against MVV. The prevalence of positive animals were 21,60% in contrast to the 74,47% of positive flocks. There were significant differences in prevalence between flock size and serologic results, so seroprevalence seemed to decrease in small flocks. There were significant differences in prevalence between age of animals and serologic results too (it increase with the age of animals). This study indicates that MV is relatively common in Galician sheep so a specific control programme, adapted to rearing system, prevalence and management conditions should be chosen.
Keywords: *Maedi-Visna; seroprevalence; Galicia.*