

VARIACIÓN DEL RECUENTO CELULAR DE LA LECHE OVINA EN FUNCION DE LA RESPUESTA SEROLOGICA FRENTE AL VIRUS MAEDI-VISNA Y DEL STATUS DE INFECCION BACTERIANA DE LA GLÁNDULA MAMARIA

A. Ariznabarreta, C. Gonzalo, J.M. Sotelo¹ y F. San Primitivo

Dpt. Producción Animal, Fac. de Veterinaria. Univ. de León, 24071-León.

⁽¹⁾Dpt. Patología Animal-Sanidad Animal. Fac. de Veterinaria. Univ. de León.

Introducción

La mayor parte de los datos existentes sobre los efectos patológicos mamarios clínicos y subclínicos producidos por el virus Maedi-Visna, conciernen al ovino de carne (Cutlip et al., 1985, Houwers et al., 1988, Luján et al. 1991, Pekelder et al., 1994). Sin embargo, la información sobre las mastitis linfocíticas de origen vírico y su interacción con las mastitis bacterianas, es escasa en las razas lecheras de ordeño (González et al., 1994). En el presente trabajo, realizado en un rebaño de raza Churra, se estudiaron, conjunta y separadamente, los efectos de la infección vírica de las ovejas y del status de infección bacteriana de la glándula mamaria, sobre el recuento de células somáticas de la leche (RCS), como parámetro ampliamente usado en el diagnóstico de mastitis subclínicas.

Material y métodos

En un rebaño lechero de raza Churra, exento de infección por *Mycoplasma* spp., se recogieron asépticamente muestras de sangre de 82 ovejas, y de leche de sus 164 medias-mamas, en mitad de lactación (entre 45 y 75 días postparto). El estudio serológico para detectar anticuerpos frente al virus Maedi-Visna fué realizado mediante el test de inmunodifusión en agar gel utilizando el antígeno WLC-1 del Central Veterinary Laboratory, Weybridge, Surrey, UK. Para los análisis bacteriológicos de la leche de las medias-mamas, 20 microlitros de leche fueron sembrados en agar sangre al 5% (Lab. Bio-Mérieux, France), considerándose como positivas aquellas medias-mamas con un recuento ≥ 5 ufc (≥ 250 ufc/ml) a las 48 horas de crecimiento en estufa a 37° C. El RCS fue analizado en un Fossomatic 90. Los datos del RCS fueron analizados usando el procedimiento GLM del SAS, según el siguiente modelo estadístico: $Y_{ijk} = \mu + I_i + M_j + E_k + EM_{kj} + IM_{ij} + e_{ijk}$, donde Y_{ijk} es la variable dependiente $\log_{10}$ (RCS), I_i es el efecto del status de infección bacteriana de las medias mamas (sanas e infectadas), M_j es el efecto de la respuesta

serológica frente al virus Maedi-Visna (negativa, débil positiva y fuerte positiva), E_k es el efecto de la edad de la oveja (2, 3, 4, 5, 6, y 7 ó más años), EM_{kj} es el efecto de la interacción entre la edad y la respuesta serológica a Maedi-Visna, y IM_{ij} es el efecto de la interacción entre el status de infección bacteriana intramamaria y la respuesta serológica a Maedi-Visna.

Resultados y discusión

Las ovejas con reacciones serológicas negativas, débilmente positivas y fuertemente positivas frente al virus Maedi-Visna representaron el 46.2, 30.8 y 23.0%, respectivamente, mientras que la prevalencia de infección bacteriana intramamaria por medias-mamas fué 39.1%. Los resultados del análisis de varianza para los efectos: status de infección bacteriana de la mama, respuesta serológica frente al virus, edad, interacción edad x serología frente al virus, e interacción status de infección mamaria x serología frente al virus, sobre el $\log_{10}$ RCS de la leche, se indican en la Tabla 1. De todos ellos, el status de infección bacteriana de la mama se reveló como el factor de variación más importante ($F = 80.11$; $P < 0.001$).

Tabla 1. Análisis de varianza de los factores de variación estudiados para el recuento celular de la leche

Fuentes de variación	g.l.	F
Status infección bacteriana intramamaria	1	80.11***
Serología frente a Maedi-Visna	2	6.81***
Edad	5	4.14**
Edad x Serología frente a Maedi-Visna	10	2.77**
Status de infección x Serología frente a Maedi-Visna	2	6.18**

Adicionalmente, la serología frente al virus Maedi-Visna tuvo también un efecto muy significativo ($P < 0.001$) sobre el RCS. Las medias de mínimos cuadrados del $\log_{10}$ RCS fueron 5.52 ± 0.08 , 5.74 ± 0.09 y 5.97 ± 0.10 , respectivamente, para las ovejas con respuesta serológica negativa, débilmente positiva y fuertemente positiva frente al virus. Igualmente, los RCS más elevados ($P < 0.01$) se registraron en las ovejas más viejas y con reacciones positivas a la infección vírica. Así mismo, la frecuencia de medias-mamas bacteriológicamente sanas fué más alta ($P < 0.01$) en ovejas seronegativas (65.3%) que en las seropositivas (21.8 a 38.9%).

Sin embargo, el resultado más ilustrativo resulta de la significativa interacción ($P < 0.01$) entre el status de infección intramamaria y la serología frente al virus, tal y

como se indica en la Tabla 2. El incremento significativo del RCS de la leche en las ovejas seropositivas, con respecto a las ovejas seronegativas, tanto en ausencia como en presencia de infección bacteriana de la glándula mamaria, es concordante con la asociación demostrada por Luján et al. (1991) y Pekelder et al. (1994) entre la respuesta serológica positiva frente al virus Maedi-Visna y las lesiones mamarias de caracter linfocítico coexistentes en esas mismas ovejas.

Tabla 2. Medias de mínimos cuadrados del logaritmo del recuento de células somáticas (error standard) de la leche de oveja en función de la respuesta serológica frente al virus Maedi-Visna y del status de infección intramamaria de la oveja.

Bacteriología intramamaria negativa			Bacteriología intramamaria positiva		
Respuesta serológica frente al virus Maedi-Visna:			Respuesta serológica frente al virus Maedi-Visna:		
Negativa	Débil positiva	Fuerte positiva	Negativa	Débil positiva	Fuerte positiva
4.94 (0.09) ^a	5.04 (0.09) ^a	5.78 (0.17) ^b	6.10 (0.11) ^b	6.45 (0.15) ^c	6.16 (0.12) ^{bc}

Las medias con diferentes superíndices son estadísticamente diferentes ($P < 0.05$)

El incremento del RCS de la leche en las ovejas seropositivas, sería probablemente la consecuencia de las lesiones mamarias de origen vírico. Un posterior estudio de la variación del RCS de la leche de ovejas no infectadas que, teniendo la misma edad, difieran en su respuesta serológica frente al virus, constituiría un paso adicional para la confirmación de estos resultados. La extensión del rango de aplicatividad del RCS a las mamitis de origen vírico, se traduciría, sin embargo, en una pérdida de su poder discriminante en cuanto al origen vírico o bacteriano de las mamitis subclínicas

Agradecimientos

Deseamos agradecer la colaboración del Laboratorio de Diagnóstico del SIMA de Derio (Bizkaia). Este artículo ha sido desarrollado dentro del Proyecto N° FAIR1-CT95-0881 financiado por la Comunidad Europea..

Bibliografía

- Cutlip, R.C., H.D. Lehmkuhl, K.A. Brogden, y S. R. Bolin. (1985). Am. J. Vet. Res. 46(2): 326-328.
 Gonzalez, L., M. Romeo, A. Esnal, G. Aduriz, y J.C. Marco. (1994). 2nd European Workshop on Ovine and Caprine Lentiviruses. La Londe Les Maures (France): 27-30.
 Houwers, D.J., J.J. Pekelder, J.W. Akkermans, E.J. Molen, y B. E. Schreuder. (1988). Vet. Rec., 122: 435-437.
 Luján, L., J.F. García-Marín, D. Fernández, A. Vargas, y J.J. Badiola. (1991). Vet. Rec., 129: 51-54.
 Pekelder, J.J., G. J. Veenink, J. P. Akkermans, P. Eldik, L. Elving, y D.J. Houwers. (1994). Vet. Rec., 134: 348-350.