

Mamitis en la raza Merina: recuentos celulares

■ B. SERRANO *. A. GARZÓN *. F. OLIVER **. A. FIGUEROA *. V. MONTORO **. J. MARTÍNEZ *.

El presente trabajo realiza un estudio sobre la situación sanitaria de la población ovina lechera de la comarca del valle de los Pedroches, mediante el recuento de células somáticas y la exploración mamaria. Se ha establecido en muestras de leche individual un valor umbral de 400.000 cel/ml en la población de estudio, presentando el 81.4% de las muestras una aceptable calidad sanitaria. En el extremo opuesto, se han observado mamitis clínicas en ovejas con recuentos superiores a 1.000.000 cel/ml. Mientras que en los grupos intermedios, de 400.000 a 1.000.000 cel/ml, no se observaron casos clínicos, pero si un deterioro de la calidad química de la leche (Serrano et al., 1998) que podrían indicar la posible presencia de mamitis subclínica en las ovejas de estos grupos.

El recuento de células somáticas ha sido considerado como buen criterio de apreciación del estado sanitario de la ubre y, por tanto, un posible indicador de la incidencia de la mamitis subclínica (García et al., 1997; Gómez et al., 1997).

Se han realizado distintos estudios sobre recuentos celulares en leche de oveja, cuya variación oscila de 200.000 cel/ml hasta más de 1.000.000 cel/ml. Así, se ha encontrado un umbral en muestras individuales de 250.000 cel/ml en la raza Merina (García et al., 1997), en la raza Manchega de 200.000 cel/ml (De la Cruz



El recuento de células somáticas se determinó mediante un Fossomatic 90.

et al., 1991), en la raza Lacha de 250.000 cel/ml (Marco, J., 1996), en la raza Assaf de 200.000 cel/ml (Gonzalo et al., 1998) y en la raza Churra de 400.000 cel/ml (Gonzalo et al., 1998).

La mamitis ha sido considerada como tercer criterio de eliminación después de la baja producción lechera y la reproducción (Shook, 1989), y uno de los más costosos problemas de salud en ovejas lecheras, provocando una reducción marcada en la producción lechera y cambios en la composición de la leche (Gonzalo et al., 1994). Por tanto, muchos esfuerzos se están realizando para el control de la mamitis y para mejorar la salud de la ubre.

Actualmente, la oveja Merina presenta una orientación cárnica y, en segundo término, lechera/lanera. Esta segunda aptitud se concentra en determinadas zonas geográficas, donde se destina la producción de leche a la elaboración de quesos de marcado carácter tradicional. Por consiguiente, son escasos los trabajos relacionados con los recuentos celulares en la raza Merina.

Por todo ello, el objetivo del presente

trabajo es informar sobre la situación sanitaria de nuestras ganaderías ovinas de ordeño en el valle de los Pedroches, mediante el establecimiento de un valor umbral de los recuentos celulares y la exploración mamaria, que nos orienten en el diagnóstico de la mamitis subclínica en la oveja Merina.

Material y métodos

Muestras

Se han utilizado 538 muestras de leche procedentes de 168 ovejas de la raza Merina, de igual época de parto (noviembre-diciembre de 1996) y distribuidas en cuatro ganaderías de la comarca del valle de los Pedroches, recogidas en botes de 100 ml del ordeño de mañana.

Los controles se inician una semana después del destete, realizándose cuatro controles/oveja a intervalos de 15 días a lo largo de la lactación.

Datos de campo

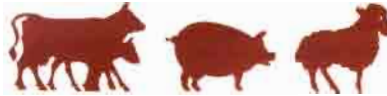
Las ovejas fueron identificadas individualmente mediante crotales y se recogió

(*) Centro de Agricultura Sostenible. Grupo AGR-105. Dpto. de Producción Animal. Universidad de Córdoba.

(**) Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (C.E.R.S.Y.R.A.). Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha.

La Calidad y la Experiencia

NORBIOT



Saccharomyces cerevisiae, Bacillus cereus y Enterococcus faecium

Rumiantes en Cebo

- Mejorador de los principales parámetros zootécnicos: ganancia diaria de peso
- Estimulante del apetito
- Mejorador de los índices reproductivos
- Mejorador del estado general del animal

Rumiantes en Lactación

- Preventivo de la cetosis bovina
- Mejorador de la producción láctea
- Mejorador del porcentaje graso y proteico de la leche
- Estimulante del apetito
- Mejorador de los índices reproductivos

Porcino

- Estimulante del apetito
- Aumenta la ganancia media diaria
- Aumenta el peso de la camada al nacimiento y al destete
- Disminuye la pérdida de peso en la cerda

BIOCALF



Extractos vegetales

Terberos y Porcino

- Tranquilizante, ansiolítico y sedante natural
- Regula el metabolismo Fosfo-Cálcico y asegura una buena osificación
- Estimula la digestión, la diuresis y la excreción de toxinas

Biocalf Plus

Saccharomyces cerevisiae, metioninato de zinc y manganeso y extractos vegetales

Terberos y Porcino

- Tranquilizante natural
- Estimulante del apetito
- Mejorador de los índices de cebo
- Mejorador de la calidad de la canal

FERTINOR PLUS



Saccharomyces cerevisiae, metioninato de zinc, biotina y vitamina E

Porcino

- Problemas de baja fertilidad, alto número de repeticiones
- Baja calidad del semen en verracos
- Estrés térmico y del parto
- Dermatitis y cojeras
- Trastornos digestivos

información preliminar de las mismas (sigla de la ganadería, nº de crotal). Posteriormente conforme se realizaba el control lechero se recogió información de signos inflamatorios en la exploración de las ubres (calor, dolor, tonalidad enrojecida o azulada de la mama, etc.) y de otros parámetros (nº de control, fecha de control).

Determinación del recuento celular

El recuento de células somáticas (RCS) se determinó mediante un Fossomatic 90 (Foss Electric). Se basa en el principio de recuento fluoro-opto-electrónico de células (FOECC), por el cual el ADN de las células somáticas, teñido con bromuro de etidio, es capaz de excitarse con luz y emitir una fluorescencia de color rojo. La emisión de dicha fluorescencia es proporcional a la cantidad de ADN presente y, por tanto, a la concentración de células somáticas en leche.

Análisis estadístico

Se utilizó en el tratamiento estadístico de los datos el paquete Statgraphics v.7.0, realizándose los estadísticos descriptivos generales.

El establecimiento de los diferentes rangos del recuento de células somáticas se hizo bajo dos clasificaciones:

1.- La normativa comunitaria (Directiva CEE 92/46) que establece recuentos celulares inferiores a 400.000 cel/ml, constituyéndose este el primer nivel. El segundo nivel, de >400.000 cel/ml a <700.000 cel/ml, se establece por la posible presencia de cambios en la composición química de la leche y, en menor grado, sospecha de casos de mastitis subclínica. El tercer nivel, de >700.000 a <1.000.000 cel/ml, por

la observación de casos dudosos de mastitis subclínica y la modificación de la composición láctea. El nivel superior, >1.000.000 cel/ml, se establece por la presencia de cierto número de casos de mastitis clínicas (clasificación adoptada por Petrova, 1998).

Los límites expuestos anteriormente son aplicables a la leche cruda de vaca, no estando fijados por la UE hasta la fecha el valor límite en el caso de la leche de oveja y cabra. Aunque, consideramos que estos límites serían interesantes establecerlos como objetivo de futuro para la mejora

Mientras que el grupo de muestras con recuentos superiores a >1.000.000 cel/ml se caracteriza por la presencia de casos clínicos de mastitis en los animales.

Resultados y discusión

El **cuadro I** muestra los estadísticos descriptivos generales de la población de estudio en los rangos del recuento celular según el tipo de clasificación establecido por Petrova (1998). Se observa que el 81,41% de las muestras individuales de leche se encontraban en una situación óptima según la legislación comunitaria (por debajo de 400.000 cel/ml), mientras que el 18,59% superaban el citado umbral y, por tanto, presentándose problemas de mastitis subclínica y clínica en ovejas de rangos superiores a 400.000 cel/ml (**Fig. 1**).

El recuento celular del primer rango (<400.000 cel/ml) es de 105.56 ± 70.12 cel/ml y, al igual que el de cuarto rango (>1.000.000 cel/ml), presenta un coeficiente de variación alto (>66%), mientras que para los recuentos celulares de segundo (>400.000 a <700.000) y tercer (>700.000 a <1.000.000) rango se observaron coeficientes de variación bajos, debido a la menor dispersión de los recuentos celulares en las muestras de estos dos últimos grupos.

En el **cuadro II** se exponen los estadísticos generales con unos nuevos rangos para el recuento celular en función de los valores establecidos por García et al., 1997, que nos describen como umbral individual de 250.000 cel/ml en la raza Merina.

En este nuevo reagrupamiento, el pri-

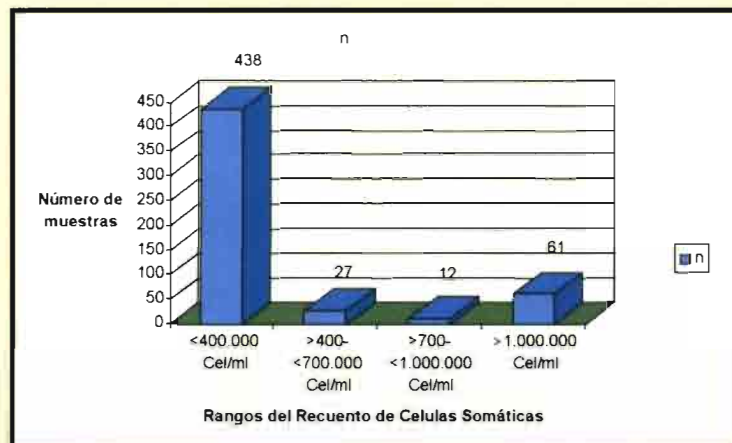


Fig. 1. Frecuencias en los rangos del RCS (según Petrova, 1998).

ra del estado sanitario de nuestros rebaños ovinos y de sus productos.

2.- El umbral establecido en la raza Merina (García et al., 1997) que nos permite discriminar los animales presumiblemente infectados (mámiticos) de los sanos: <250.000 cel/ml. Las ovejas con leches de recuentos celulares que oscilen de >250.000 a <500.000 cel/ml y de >500.000 a <1.000.000 cel/ml, presentan posibles casos de mastitis subclínica y deterioro de las características químicas de la leche.

CUADRO I. Estadísticos descriptivos generales.

Rango (cel/ml)	n	%	Media	D. S.	Min.	Máx.	C.V.
1.- <400.000	438	81,41	105,56	70,12	10	371	66,42
2.- >400.000 a <700.000	27	5,02	530,71	77,77	430	696	14,65
3.- >700.000 a <1.000.000	12	2,23	882,16	80,40	745	994	9,11
4.- >1.000.000	61	11,34	6831,52	7534,39	1009	34280	110,29

D.S. - Desviación estándar; Min. - Mínimo; Máx. - Máximo; C.V. - Coeficiente de variación

CUADRO II. Estadísticos descriptivos generales.

Rango (cel/ml)	n	%	Media	D. S.	Min.	Máx.	C.V.
1.- <250.000	407	75,65	91,22	47,58	10	246	52,17
2.- >250.000 a <500.000	43	7,99	341,37	83,36	251	486	24,41
3.- >500.000 a <1.000.000	27	5,02	717,19	165,43	509	994	23,06
4.- >1.000.000	61	11,34	6831,52	7534,39	1009	34280	110,29

D.S. - Desviación estándar; Min. - Mínimo; Máx. - Máximo; C.V. - Coeficiente de variación

mer rango (<250.000 cel/ml) comprende el 75.65 % de las muestras estudiadas, siendo un grupo con garantías de constituir una leche de calidad, ya que no se evidenció anomalías en la leche, ni lesiones mamarias. Respecto al anterior tipo de clasificación, el problema aumenta ya que el porcentaje de posibles dudosos de mastitis –el segundo, tercer y cuarto rango– representa el 24.35% de las muestras de leche (Fig. 2).

Se han observado 61 muestras de leche con medias muy elevadas (>1.000.000 cel/ml), dentro de éstas se evidenciaron 10 ovejas con lesiones de la ubre (pérdida de una mama, atrofas, fibrosis y con nódulos). Según Fthenekis et al. (1991), consideraban indicativo de mastitis subclínica recuentos superiores a 1.000.000 cel/ml, cuando las muestras se obtengan de ubres clínicamente sanas. En base a esto, consideramos que leches del cuarto rango (>1.000.000 cel/ml) se presentan en estado mamítico y, por tanto, dando lugar a una

mamitis subclínica en el animal.

A partir de muestras de leche del segundo, en concreto a partir de >400.000 cel/ml, y tercer rango no se han evidenciado casos clínicos de mastitis. Sin

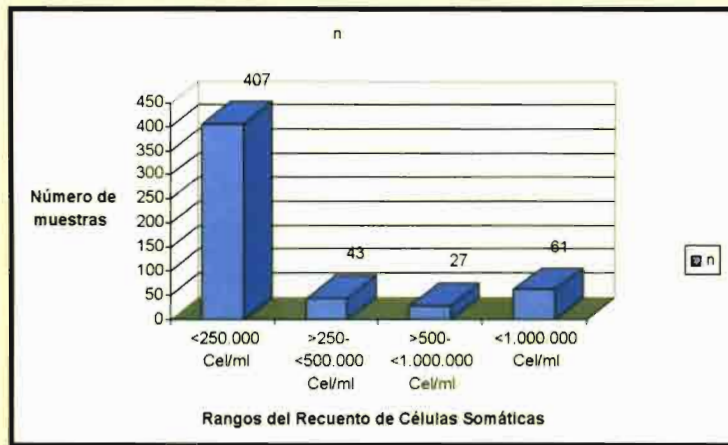


Fig. 2. Frecuencias en los rangos del RCS (según García et al., 1997).

embargo se observó en estudios paralelos a estos una disminución de la producción lechera y de la calidad química de la leche (Serrano et al., 1998), que nos hacen pensar en la posible presencia de casos de mastitis subclínicas.

Se observaron que muestras de leche con recuentos celulares comprendidos entre >250.000 y <400.000 cel/ml no presentaron casos clínicos de mastitis en la ovejas, ni deterioro en los componentes de la leche. Por tanto, a la vista de los resultados establecidos que ovejas de la raza Merina con un valor umbral inferior a 400.000 cel/ml en su leche presentan un estado sanitario óptimo.

Consideramos que a esta analítica determinativa de recuentos celulares y signos clínicos habría que unir otras pruebas de detección de las infecciones mamarias como son el test de California (CMT) y el cultivo bacteriológico. Así como hacer un estudio de las posibles relaciones causales que pueden existir entre la variable

recuento de células somáticas y un conjunto de características físico-químicas, de aptitud tecnológica para la fabricación de queso y las variantes genéticas de las proteínas lácteas, objetivo que se está realizando en una segunda fase. ■

CENTRO NACIONAL DE VENTA PERMANENTE

Finca LA MEDIANA

CENTRAL LECHERA

ASTURIANA

RIBADESELLELLA - ASTURIAS

NOVILLAS SELECTAS

HOLSTEIN

DE IMPORTACIÓN



Prégnuntar por VICENTE

OFICINA : 985 86 08 27

MOVIL : 607 45 75 45



COURTEX INTERNATIONAL