SITUACIÓN DE LA CALIDAD HIGIÉNICO SANITARIA DE LA LECHE DE CABRA PROCEDENTE DE ORDEÑO MANUAL EN LA SIERRA NORTE DE SEVILLA.

Alcalde MJ[1], Delgado M[1], Ramírez E[1], Mena Y[1], Castel JM[1], Caravaca F[1] y Guzmán J.L[2].

[1] E.U.I.T.A. Universidad de Sevilla. Ctra Utrera km.1. 41013 Sevilla.

[2] E.P.S. Campus Universitario de la Rábida. 21819 Palos de la Frontera. Huelva.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, Andalucía dispone del 41% del censo caprino de España (MAPA., 1995). Además de la importancia puramente censal, el ganado caprino tiene importancia socioeconómica, al ser una fuente de ingresos básica para familias de zonas, en muchas ocasiones, marginales.

La calidad higiénico-sanitaria representa un aspecto importante en las explotaciones caprinas lecheras. A finales de 1999 entra en vigor una Normativa Comunitaria (46/92 UE) y su adaptación a la legislación española RD 402/96 (que modifica el RD 1679/1994), en la que se establecen unas condiciones o restricciones que de no cumplirlas limitarán la comercialización de la leche.

Por este motivo, la Administración Andaluza ha puesto en marcha diversas actuaciones (sobre todo de diagnóstico y asesoramiento) para que los ganaderos puedan adaptarse a las exigencias de la misma y mejorar su situación.

Hasta hace poco tiempo, los datos sobre las condiciones higienico-sanitarias de las explotaciones caprinas eran escasas, por estar, en general, menos tecnificadas en comparación con las de vacuno de leche. Además, las explotaciones de la zona de estudio son pequeñas, de carácter mixto y en su mayoría con ordeño manual; los ganaderos tienen dificultades económicas para instalar una máquina de ordeño, por lo que resulta de enorme interés establecer las condiciones adecuadas para el ordeño manual. El objetivo del presente trabajo es estudiar las condiciones actuales en las que se encuentran estas explotaciones indagando en los factores susceptibles de mejora para alcanzar unas buenas condiciones higiénico-sanitarias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se eligieron 14 explotaciones de caprino, todas ellas con ordeño manual, en el ámbito de actuación de la cooperativa "Corsevilla" de Cazalla de la Sierra (en la Sierra Norte de Sevilla). De éstas, 10 fueron denominadas de "referencia"; que sirvieron como modelo de lo que habitualmente se hacía en las explotaciones de la zona. En ellas se pretendía que los ganaderos no variasen su modo de acción en lo que se refiere al ordeño e higiene. En las otras cuatro explotaciones, llamadas "ensayo", se pidió a los ganaderos que siguieran un régimen de manejo adecuado y el cumplimiento de una serie de normas higiénico-sanitarias: minimización de problemas sanitarios, presencia de un lugar de ordeño específico, utilización por parte del ordeñador de ropa distinta para el ordeño, lavado de las manos, realización del sellado de pezones, no inclusión de leche de animales tratados, respeto de los períodos de supresión para las mismas, establecimiento de un período máximo de dos horas para llevar la leche hasta el tanque de refrigeración comunitario y alto grado de limpieza del lugar y los útiles de ordeño, de los animales y de la explotación en general.

La toma de muestras se realizó una vez al mes y durante nueve meses (desde diciembre hasta agosto). Se tomó una muestra de leche a la llegada de la cántara a un lugar común de recepción (tanque de la cooperativa). Coincidiendo con el día de la toma de muestras, fue realizada una encuesta en la que reflejaban una serie de datos sobre la situación de manejo y condiciones en las que se encontraba la explotación en el momento de la toma de la muestra, haciendo especial hincapié en cualquier cambio realizado en el manejo higiénico-sanitario.

Las muestras, una vez tomadas y añadido el conservante (azidiol), se refrigeraron y enviaron al laboratorio, donde se analizó el número de gérmenes por mililitro (Bactoscan) y se realizó el recuento de células somáticas (Fossomatic).

Finalmente los resultados fueron analizados con el paquete estadístico SPSS.PC$^+$ (1994).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Explotaciones de referencia:

En estas explotaciones, se observó que las muestras presentaban un rango muy amplio y mucha variabilidad, especialmente para el número de gérmenes, lo que nos hace suponer una gran diversidad de situaciones.

La media del número de gérmenes/ml de las 10 explotaciones es de 299.000 gérmenes/ml, por debajo de los señalados en la legislación (500.000 gérmenes/ml, para el caso de leche cruda). La del número de células somáticas/ml es 2.029.000, alto en comparación al limite de 1.500.000 que la UE pretende establecer según las conclusiones a las que llegaron los expertos reunidos en el Simposium Internacional celebrado en Bella (Italia) en 1993 (**Barbosa *et al.*, 1994**) o a los límites establecidos en otros países como son

Figura 1: Evolución del número de gérmenes a lo largo del tiempo en los dos tipos de explotaciones sometidas a estudio

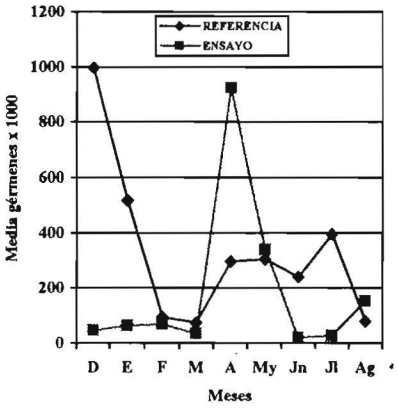
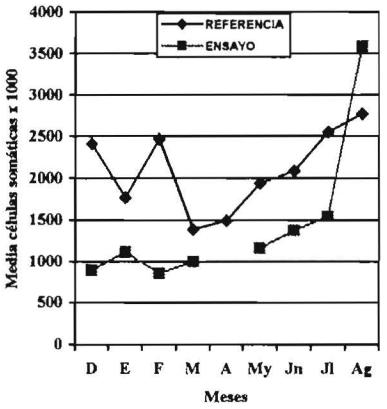


Figura 2: Evolución del número de células somáticas en los dos tipos de explotaciones estudiadas



el caso de Noruega (1.200.000) y USA (1.000.000) (**Contreras *et al.*, 1997**).

De forma general se puede apreciar (Figura 1) una disminución en el número de gérmenes a partir de febrero, debido, según se comprueba en las encuestas, a una mejora en el cuidado de las condiciones higiénico-sanitarias desde febrero. Las mejoras introducidas, en orden de importancia, fueron: lavado de manos antes de realizar el ordeño, limpieza del lugar de ordeño y limpieza de las cántaras donde se recoge la leche. También se observa que a partir del mes de mayo las explotaciones de referencia tienen un aumento del número de gérmenes por ml, debido a la escasa persistencia de las mejoras introducidas con anterioridad.

Contrariamente a lo que cabría esperar, el número de gérmenes/ml es menor en las épocas de mayor temperatura ambiental; ello hace suponer que la calidad bacteriológica se puede mantener en los meses de calor si el ganadero realiza un manejo adecuado.

En cuanto a los valores medios del número de células somáticas (Figura 2), no se obtienen diferencias importantes entre los meses de estudio, a excepción del mes de agosto en el que se aprecia un aumento de la concentración del número de células como

consecuencia de disminuir la producción diaria de leche al acercarse el momento del secado.

Explotaciones ensayo

Se constató, al igual que sucede con las explotaciones de referencia, un rango muy amplio y gran variabilidad, sobre todo para el número de gérmenes.

La media del número de gérmenes/ml de las cuatro explotaciones es de 181.320 gérmenes/ml y la del número de células somáticas/ml es 1.421.970. Como se puede comprobar el número de gérmenes/ml se encuentra, por debajo de los señalados en la legislación. Asimismo, el valor medio del recuento de células somáticas se encuentra, a diferencia de las 10 explotaciones de referencia, dentro del límite señalado en el Simposium anteriormente citado (**Barbosa *et al.*, 1994**).

De forma general se puede apreciar que los valores de bacteriología de estas explotaciones son más bajos que los encontrados en las explotaciones de referencia, ya que tienen unas condiciones de manejo higiénico-sanitario mejores y más estables a lo largo del tiempo (el valor correspondiente al mes de abril es tan alto a consecuencia del aumento puntual habido en una de las explotaciones ensayo).

Finalmente conviene señalar que, dentro del proyecto en el que se enmarca este trabajo, se realizó una comparación entre la leche a la salida de la ubre y la leche a su llegada al tanque, observándose un aumento significativo de la contaminación microbiana, que podría haberse evitado invirtiendo menos tiempo en el traslado de la leche de la cántara hasta el tanque de la cooperativa.

Hay que resaltar que ninguna muestra alcanzó un número de gérmenes/ml superior al que señala la normativa que entrará en vigor. El problema es mayor en el número de células somáticas, en cuyo caso sería necesario realizar un estudio más profundo, incidiendo con seguridad en la presencia de mamitis subclínicas.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, M.; BARILLET, F.; BERTHELOT, X.; CASU, S.; FOGLINI, A.; GABIÑA, D.; JAUBERT, G.; KALANTZOPOULOS, G.; LLEDA, A.; PERRIN, G., POUTREL, B.; RENAUD, R. Y RUBINO, R. (1994). Conclusioni del comitato scientifico. International Symposium: Somatic cells and milk of small ruminants. Bella (Italia).

CONTRERAS, A.; SANCHEZ, A.; CORRALES, J.C.; LUENGO, C.; MARCO, J. (1997). Concepto e importancia de las mamitis caprinas. Ovis (España). Nº 53 (Mamitis Caprina I). 11-31.

DIRECTIVE 92/46 ECC Council. (1992). Diario Oficial de las Comunidades Europeas. L 268. 1-34.

MAPA. (1995). Anuario de Estadísticas Agrarias.

REAL DECRETO 1679/1994, de 22 de julio, por el que se establecen las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de la leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos. Boletín Oficial del estado Español. Nº 229. Sábado 4 de septiembre de 1994.

REAL DECRETO 402/1996, por el que se modifica el Real Decreto 1679/1994. Boletín Oficial de Estado Español del 8 de abril de 1996.

SANCHEZ, A.; CONTRERAS, A.; CORRALES, J.C. (1997). Aspectos epidemiológicos de las mamitis caprinas en relación con los programas de control. Ovis (España). Nº 53 (Mamitis Caprina I). 68-93.

SPSS.PC+.(1994). SPSS Trends 6.1. SPSS Inc., Chicago.

AGRADECIMIENTOS

A la Cooperativa Corsevilla.

Trabajo desarrollado en el Proyecto nº C-97-078 que ha sido financiado por la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Junta de Andalucía.