

## PRIMEROS RESULTADOS DEL CONTROL DE MAMITIS EN UN PROGRAMA DE MEJORA INTEGRAL DEL CAPRINO CANARIO.

MONZÓN, E. 1; RODRÍGUEZ, J. L. 1; RODRÍGUEZ, J. I. 1; BARBA, C. 2; MARTÍN, J. L. 2  
Y CORBERA, J. A. 1

1. *Facultad de Veterinaria. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Transmontaña, 35416 Arucas. Gran Canaria.*
2. *Asociación Nacional de Criadores de Cabra Canaria. ANCCC. C/ Cura Gordillo, 13. 35200 Telde. Gran Canaria.*

### RESUMEN

La cabaña caprina canaria se explota en las islas en régimen semi-intensivo e intensivo, aumentando considerablemente en los últimos años la proporción de ganado intensivo, que se alimenta exclusivamente de piensos concentrados. Por otro lado, la principal fuente de ingresos del caprino canario es el queso, que en su mayoría se vende como queso artesano elaborado con leche sin pasteurizar, ya que Canarias es una región libre de *Brucella melitensis*. Por ello, es importante un control exhaustivo de los factores que puedan afectar a la calidad de los quesos, en especial las mamitis subclínicas.

Nuestro equipo de investigación está desarrollando un proyecto FEDER (1FD97-1059-C03-01) en el que se aborda la mejora integral de la cabra canaria, siendo uno de los aspectos a desarrollar el control de las mamitis clínicas y subclínicas para aumentar la cantidad y calidad de la leche.

Los resultados parecen indicar que el índice de mamitis subclínicas en el ganado caprino canario es muy elevado debido, entre otras causas infecciosas, a los micoplasmas. Nuestros resultados, aún preliminares parecen confirmar que con un buen control de los animales, antibioterapia y vacunación se pueden conseguir disminuir significativamente el índice de mamitis clínicas y subclínicas.

**Palabras clave:** Cabra Canaria, Islas Canarias, mamitis, micoplasmosis.

### INTRODUCCIÓN.

Hoy por hoy, la micoplasmosis caprina causada por distintas especies de micoplasmas es la enfermedad más grave que afecta al ganado caprino en la isla de Gran Canaria. El Archipiélago Canario es la región española que está oficialmente declarada como libre de Brucelosis y que cuenta con una prevalencia muy baja en otras enfermedades como la tuberculosis y paratuberculosis. Esta situación a llevado a las islas a que actualmente ni siquiera se realiza un crotalaje obligatorio de todos los animales.

Por otro lado, los ganaderos mantienen algunas costumbres muy arraigadas con relación al manejo de los animales que favorecen la rápida expansión de cualquier proceso infeccioso, ya que existen un continuo intercambio de machos y hembras dentro de cada isla y entre islas. Este hecho, junto a la gran intensificación de las explotaciones producida en la última década y a la utilización generalizada de ordeño mecánico, a dado lugar a que la micoplasmosis caprina sea una enfermedad muy importante en toda la cabaña, llegando en algunos casos a niveles extremos, ya que impide la elaboración de queso artesano en la que se emplea a leche sin pasteurizar.

En el Archipiélago Canario se han aislado varias

especies de micoplasmas patógenos (Oros et al, 1997) siendo el proceso más grave desde el punto de vista económico la agalaxia contagiosa causada por *Mycoplasma agalactiae* que se caracteriza por causar mamitis crónica progresiva con disminución de tamaño de la ubre, generalmente unilateral y en que en muchos casos no produce alteraciones organolépticas y macroscópicas visibles en la leche (Rodríguez, datos sin publicar) lo que determina que esa leche se siga utilizando para su transformación artesanal.

En el presente trabajo analizamos las frecuencias de presentación de las mamitis subclínicas en varios rebaños de Gran Canaria al mismo tiempo que estudiamos la respuesta de un tratamiento terapéutico y otro profiláctico.

### MATERIAL Y MÉTODOS.

En este estudio se ha utilizado una muestra de 1823 ejemplares pertenecientes a 6 rebaños ubicados en la isla de Gran Canaria los cuales estaban compuestos por animales el tipo majorero de la Agrupación Caprina Canaria y se explotaban en condiciones completamente intensivas, presentando unos efectivos que oscilaron entre un mínimo de 120 y un máximo

de 804 cabezas.

Al tratarse de un estudio totalmente preliminar se prescindió de análisis de recuento de células somáticas (Fosomatic) y de cultivos bacteriológicos individuales (inviabiles económicamente), optando por el CMT debido a su bajo coste, rápida utilización y fácil manejo (Contreras et al, 1997). Todos los animales se sometieron a dos tests de California (CMT) con un intervalo de tiempo de siete días entre las dos lecturas, excluyendo del análisis las hembras que se encontraban en octavo mes de lactación para evitar posibles falsos positivos (Brooker, 1978). Dichas pruebas se llevaron a cabo utilizando siempre la misma cantidad de leche y de reactivo (6 ml en ambos casos) y por la misma persona para evitar el componente subjetivo inherente a la prueba. De esta manera se aprovecha el valor predictivo negativo del CMT.

Debido a la gran variabilidad de las células somáticas en la leche de cabra hemos desechado como cabras con mamitis subclínicas a las que resultando positivas o dudosas en el CMT exteriormente no presentan disminución alguna del tejido mamario, ya que ésta es una observación macroscópica que consideramos característica de la infección por *M. agalactiae*.

Debido a la excesiva simplicidad de estos datos el análisis estadístico se realizó manualmente calculando la proporción media como principal estadístico descriptivo de tendencia central y el error estándar de la proporción media como parámetro dispersivo.

Seguidamente, en uno de los rebaños formado por 150 hembras en lactación se llevó a cabo un estudio de la reacción a un tratamiento de antibioterapia y administración de una autovacuna. Para ello confirmamos la presencia de *M. agalactiae* en las mamas con disminución de parénquima mamario y positivos al CMT, procediendo al cultivo en medios específicos para micoplasmas, resultando positivas 8 de las 10

muestras, y no aislándose bacterias en la leche. Se procedió a la realización de una autovacuna frente a las proteínas de la cápside de *Mycoplasma agalactiae* coadyuvada con liposomas como inmunoestimulante para aumentar la inmunidad celular de la mama (Amorena et al, 1994). Se llevó a cabo la vacunación de los animales y a partir de los quince días de este hecho a la administración intramuscular de un tratamiento de oxitetraciclina con un intervalo de seis en cada dosis. A continuación se repitió el test de California en los mismos términos descritos anteriormente.

Se analizó la eficacia de ambos tratamientos mediante una prueba estadística de comparación de proporciones (Molina et al, 1992).

### RESULTADOS.

En la tabla 1 ofrecemos la distribución de frecuencias del test de California en el total de los animales chequeados mientras que en las tablas 2 y 3 se muestra la distribución de frecuencias para esta misma técnica en el rebaño experimental donde se aplicó el tratamiento descrito anteriormente.

A la vista de estos resultados consideramos que la presentación de mamitis subclínicas alcanza en la isla de Gran Canaria valores cercanos al 50 % de las cabras en lactación, si bien hay que tener en cuenta que en nuestro estudio aparecieron un total de 81 cabras que resultando positivas al test de California fueron consideradas como negativas ya que no manifestaban disminución alguna de tejido mamario.

La comparación de frecuencias antes y después del tratamiento nos reveló diferencias altamente significativas ( $p < 0,001$ ) lo que nos demuestra que administración conjunta de la autovacuna y la antibioterapia las frecuencias de presentación de animales positivos al test de California se redujo al 20 % de los casos, siendo el porcentaje de reducción sobre el total de un 34 %.

**Tabla 1.** Distribución de frecuencias en el test de California en el total de la muestra.

	Fr. Abs. US	Fr. Rel. US	Fr. Abs. UNS	Fr. Rel. UNS
Positivo CMT	81	0,0443 ± 0,0048	889	0,4875 ± 0,0205
Negativo CMT	851	0,4667 ± 0,0117	3	0,0015 ± 0,0009

**Tabla 2.** Distribución de frecuencias en el test de California en el rebaño experimental antes de la antibioterapia y autovacuna.

	Fr. Abs. US	Fr. Rel. US	Fr. Abs. UNS	Fr. Rel. UNS
Positivo CMT	7	0,0466 ± 0,0172	45	0,3000 ± 0,0374
Negativo CMT	98	0,6533 ± 0,0388	0	0

**Tabla 3.** Distribución de frecuencias en el test de California en el rebaño experimental después de la antibioterapia y autovacuna.

	Fr. Abs. US	Fr. Rel. US	Fr. Abs. UNS	Fr. Rel. UNS
Positivo CMT	13	0,0866 ± 0,0229	31	0,2066 ± 0,0330
Negativo CMT	106	0,7066 ± 0,0371	0	0

### DISCUSIÓN.

De los resultados obtenidos deducimos la grave situación por la que pasa la cabaña caprina en la isla de Gran Canaria con relación a la mamitis subclínicas ya que prevalencias tan altas de estas patologías, coincidiendo con Contreras et al. (1997), no sólo provocan pérdidas directas por merma en la producción lechera y ponen en peligro la industria quesera artesanal de la isla sino que además también cuestionan la supervivencia de las propias explotaciones.

En cuanto a los resultados obtenidos después del tratamiento podemos decir que si bien la mayoría de autores de modo general no encuentran indicado el tratamiento de mamitis subclínicas en animales en lactación por la baja eficacia de la antibioterapia y el elevado coste económico (Contreras et al, 1997) en nuestro caso sí consideramos positivo dicho tratamiento. Por otro lado, hay que tener en cuenta que el tratamiento se hace inicialmente con un fin claramente económico por las razones expuestas anteriormente y en segundo lugar no podemos olvidar que en el caso de la mamitis por *M. agalactiae* es necesario impedir la progresión de la enfermedad hasta una agalaxia completa que impediría la recuperación de la mama afectada en la siguiente lactación por lo que a esta situación se sumaría la pérdida de vida productiva de los animales y el encarecimiento de la amortización de los mismos. En este sentido pudimos confirmar que ni al mes ni a los tres meses de la administración de los referidos tratamientos ninguna de las cabras estudiadas desarrolló una agalaxia completa con lo que consideramos se detuvo la progresión de la enfermedad.

Asimismo, reseñamos la alta correlación observada entre la simetría de las ubres y la lectura negativa del CMT en las cabras canarias, por tanto partiendo del hecho que el curso subclínico de esta patología mantiene las características de la leche prácticamente inalteradas, hay que resaltar que la asimetría de ubres en las cabras afectadas (presentación de una ubre más alta que otra debido a la disminución de parénquima mamario en la ubre dañada), puede ayudarnos a detectar prematuramente a los animales enfermos y disminuir así la programación de las micoplasmosis al resto del rebaño.

No obstante estas estrategias no excluyen otras pautas de manejo recomendadas como puede ser la

lotificación de los animales tratados para que sean los últimos que se ordeñen, realizar tratamientos con antibióticos intramamarios (Craven, 1987) en el periodo de secado e intentar en la medida de lo posible mejorar la rutina de ordeño (baño de pezones, no sobreordeñar etc.).

### CONCLUSIONES.

Dada la gravedad que suponen las mamitis subclínicas causadas por *Mycoplasmas ssp* y su gran repercusión en la elaboración de queso artesano en Canarias, no queda más remedio que tomar estrategias de control urgente diferentes a las que normalmente se recomiendan durante el periodo de secado. Con la aplicación de una autovacuna y la antibioterapia, utilizando fundamentalmente oxitetraciclina, se observa una clara reducción de las frecuencias de cabras positivas al CMT, lo que se traduce en la mejora de la rentabilidad de las explotaciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Amorena, B.; R. Baselga and I. Albizu. 1994. "Use of liposome-immunopotentiated exopolysaccharide as a component of an ovine mastitis staphylococcal vaccine". *Vaccine*, vol 12 (3): 243-249.
- Brooker, B. E. 1978. "Characteristic cell fragments in bovine milk". *Journal of Dairy Research*, 45: 21-24.
- Contreras, A.; A. Sánchez; J. C. Corrales; C. Luengo y J. C. Marcos. 1997. "Concepto e importancia de las mamitis caprinas". *Revista Ovis*, Vol. 53: 1-30.
- Craven, N. 1987. "Efficacy and financial value of antibiotic treatments of bovine clinical mastitis during lactation – a review". *British Veterinary Journal*, 143 (5): 410-422
- Molina, A.; J. V. Delgado; J. M. Rodero y R. Moreno. 1992. "Introducción a la estadística descriptiva e inferencial para investigadores. Procedimiento S.A.S.". Centro de Calculo. FAVE, Universidad de Córdoba. 254 pp.
- Oros, J.; A. Fernández; J. L. Rodríguez; F. Rodríguez and J. B. Poveda. 1997. Bacteria associated with Enzootic Pneumonia in goats. *J. Vet. Med. B* 44, 99-104.

## SUMMARY

In the last years the proportion of Canary goat farming in intensive system is growing. In that case the goat are being feeding with concentrate. On the other hand, the Canary Islands are showing free of *Brucella melitensis* infection and it is allowed to make artesian cheese without pasteurisation. By this reason it is very important to stablish a good control of the quality of the milk, specially in the way to of the treatment the subclinical mastitis.

Our research group are involved in a FEDER project (IFD97-1059-C03-01) to study the improvement in the management systems of Canary goat farms.

One of the aspects to development is the control of clinical and subclinical mastitis.

The preliminary results shown the level of subclinical mastitis in Canary goat is high, in much case in relationship with mycoplasma infections. These results showed that a good management systems with the goats, together the vaccine and antibioterapy treatment could obtain a signifficative decreasing of subclinical and clinical mastitis.

**Key words: Canary goat group, Canary Island, mastitis, mycoplasma.**