



Control de MASTITIS BOBINA

Por: María Martín Richard, Guillermo Morales *

La mastitis bovina es el proceso patológico que mayores pérdidas económicas origina en el ganado vacuno de leche superando ampliamente las producidas por infertilidad y otros problemas reproductivos. Sólo en EE.UU. las pérdidas superan los 2 billones de dólares o cada caso clínico supone unos costes superiores a 150\$.

Su control es además uno de los puntos de la Medicina Bovina que mayor importancia ha tomado en los últimos años. No en vano es un parámetro para el pago de la leche y es además el reflejo del manejo, sanidad, alimentación y gestión en la ganadería de leche.

Actualmente, el límite máximo autorizado en la CEE es de 400.000 cel./ml. Sin embargo se considera que recuentos celulares superiores a 200.000 cel/ml son indicativos de infección. Para calcular las pérdidas de producción originadas por la mastitis, se considera que por cada 100.000 células por encima de esta cifra, se pierden aproximadamente 13, 26 litros/vaca/mes.

Es decir, en una ganadería de 10 vacas, a 50pts./litro, las pérdidas mensuales serían las indicaciones en la Tabla 1.

Las pérdidas económicas se producen también por disminución de la calidad de la leche, disminución del rendimiento de productos que requieren fermentaciones, etc. Además pueden presentarse problemas de salud Pública siendo la leche el vehículo de bacterias o de toxinas (estas últimas pueden ser incluso resistentes a procesos de pasteurización).

Los gérmenes causantes de mastitis son muy numerosos. Para simplificar su estudio su estudio suelen ser divididos en dos grandes grupos:

Gérmenes contagiosos: los más importantes de este grupo son *St. agalactiae* y *S. aureus*. Sus reservorios son la ubres infectadas. Se eliminan por la leche. La transmisión se produce de cuarterones infectados a otros

no infectados preferentemente durante el período de ordeño (máquina de ordeño, manos del ordeñador, paños infectados, etc.)

En el caso de *St. agalactiae*, su eliminación no es demasiado difícil ya que suele ser bastante sensible a tratamientos con penicilina. En el caso de *S. aureus* su total erradicación es bastante complicada aunque se deben alcanzar niveles bajos.

- **Importantes pérdidas económicas**
- **Extremar las medidas higiénicas**
- **El plan de los 5 puntos**

Gérmenes medioambientales: en este grupo se incluyen varios tipos de *Streptococos* (*Streptococcus* no *agalactiae*), *E. coli*, *Klebsiella*, etc. su reservorio es el medioambiente que rodea la vaca son heces, tierra, etc. No se puede evitar el contacto con la vaca aunque debemos proporcionar a los

animales un ambiente lo más limpio posible.

Las infecciones suelen ser de corta duración y pocas veces quedan en forma subclínica o crónica.

Además de estos dos grandes grupos, existen gérmenes muy importantes por la gravedad de los casos que originan como *Arcanobacterium pyogenes* (antes *Actinomyces pyogenes*), *Nocardia* o *Mycoplasma spp.* Finalmente, existe otro grupo llamado de patógenos secundarios compuesto por *Corynebacterium bovis* y *Staphylococcus coagulasa* negativos. Suelen originar un aumento ligero del recuento celular y en el caso de *S. coag. neg.* son flora normal de la piel de la ubre. También son responsables de casos clínicos.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico debe realizarse a dos niveles:

- a nivel de ganadería.
- a nivel de vaca.

A nivel de ganadería es imprescindible conocer dos datos: el recuento celular y la bacteriología de leche de tanque. El recuento celular debe permanecer inferior a 200.000 cel/ml para minimizar las pérdidas económicas aunque el nivel legal exigido sea muy superior. Además, buscamos conocer el cultivo de leche de tanque, es decir las bacterias que tenemos en la ganadería y de esta manera establecer unas pautas de tratamientos, normas de manejo, etc.

Tabla 1: estudio de pérdidas económicas

Rec. Celular (x 1.000 cel/ml)	Pérdidas (Pts/mes)	Litros (Leche/vaca/mes)
300	66.300	13,26
400	132.600	26,52
500	198.900	39,78
800	397.800	79,56
1.000	530.400	106,08

(*) Asesoría para la Producción Láctea S.L. MADRID

A nivel de vaca intentaremos conocer los animales con mastitis subclínica bien mediante contajes celulares o bien mediante el test de California. Así dos ganaderías con un mismo recuento celular (ej: 400.000 cel/ml) pueden tener muy diferente Linear Score. La ganadería con Linear Score elevado (ej: 4) indica que tiene un importante problema de mastitis subclínica generalizado en toda la ganadería mientras que si es bajo (ej: < 3) tan sólo unas pocas vacas serán problemáticas siendo el resto sanas.

Examinaremos la leche para determinar si su aspecto es normal. Además podemos realizar un examen físico del estado de la ubre mediante palpación preferentemente en la ubre de la vaca, justo después del ordeño. También podemos tomar muestras bien de animales con mastitis clínica o subclínica para identificación de ciertos gérmenes (*S. aureus*, *St. agalactiae*, *Nocardia*, *Mycoplasma*).

Las muestras para bacteriología deben tomarse de forma aséptica (previa desinfección con alcohol de 70%) y pueden conservarse durante 5 - 7 días en la nevera, aunque ciertos gérmenes son muy sensibles y pueden desaparecer de la muestra en pocas horas.

CONTROL DE LA MASTITIS EN LA GANADERIA

Las bacterias que infectan la ubre pueden provenir directamente del medioambiente o bien de ubres infectadas. En cualquier caso las bacterias entran en el 99,9% de los casos por el esfínter del pezón. Por lo tanto todo programa de control de mastitis tiene que evitar o minimizar las infecciones.

Para evitar las mastitis llamadas contagiosas, deberemos realizar un control durante el ordeño. Las recomendaciones principales serían un lavado de ubres bien en "seco" o con agua. En este caso se tiene que realizar un secado con toallas de papel INDIVIDUALES. No es nada recomendable la utilización de trapos para lavar y secar los animales aunque se aclaren después de cada vaca. Puede realizarse en este momento un baño de pezones a base de yodo que debe permanecer en contacto al menos 30 segundos. En todos los casos debe realizarse la retirada de los primeros chorros de leche.

Además se debe realizar un control al menos anualmente de la maquinaria de ordeño.

Después del ordeño, se recomienda la utilización de baño de pezones preferiblemente en vaso o en spray. Hasta ahora se ha vendido la idea al ganadero que el baño de pezones sellaba el pezón no dejando entrar el germen. Hasta ahora los baños de pezones eran germicidas (iodóforos, con hipocloritos, a base de clorhexidina, etc). En la actualidad, se están empezando a comercializar algunos que actúan como barreras físicas entre el pezón y el medioambiente y que se basan en látex, acrílicos y polímeros. Su problema es el precio llegando incluso a ser 4 veces el de un baño a base de yodo.

La diferencia entre vaso y spray es que en



spray es más difícil que todo el pezón quede bien impregnado y además el gasto por vaca es muy superior al vaso.

Para evitar las mastitis medioambientales tenemos que controlar los intervalos entre ordeños. Es decir, controlar las camas de los animales, evitar la sobrepoblación pudiéndose emplear desinfectantes en las camas tipo superfosfatos, mantener los animales limpios (flameando o afeitando ubres y cortando el rabo).

En todos los casos debemos recomendar un tratamiento antibiótico de los animales al secado. Estos tratamientos se basan en productos de lenta liberación. Los fines de este tratamiento son:

- Reducir las infecciones en las primeras semanas del secado. El índice de curación es mayor en el secado que el lactación.
- Minimizar la presencia de residuos de antibióticos.

La curación de las mastitis sobre todo en las contagiosas es muy superior por los tratamientos de secado que con los tratamientos en lactación.

En general, sea cual sea el tipo de mastitis debemos recomendar extremar las medidas de higiene, realizar apuntes de las vacas con mastitis clínica o subclínica y sacrificar los animales crónicos (o bien realizar un parque especial para estos animales y evitar contagios). En algunos casos se pueden utilizar vacunas que disminuyen el número de infecciones y su gravedad.

Actualmente, existe gran interés en la relación mastitis y alimentación. Los últimos estudios realizados indicarían la necesidad de suplementar la ración con ciertos minerales (zinc, cobre, etc) para mejorar la capacidad de defensa ante la infección.

De forma general las medidas se resumen en el llamado PLAN DE LOS 5 PUNTOS:

- Higiene mantenida durante 24 horas al día.
- Terapia antibiótica de secado.
- Correcto uso y control de la maquinaria de ordeño.
- Detección, registro y tratamiento de los casos clínicos.
- Sacrificio de los animales crónicos.

Finalmente tenemos que conocer cuales

deben ser los OBJETIVOS que nos debemos fijar en la ganadería:

- Recuento celular: < 200.000 cel/ml.
- Linear Score: < 3.
- Sacrificios por mastitis: < 3 % /año.
- Muertes pos mastitis: < 1 % /año.
- Casos de mastitis clínica: < 3 %/mes (0,5 % de vacas en tratamiento en cualquier día del mes).

Estos objetivos son alcanzables y ya existen países del Norte de Europa con medias del país inferior a 300.000 cel./ml.

BIBLIOGRAFIA

- CORLETTN.J. y col: The use of bulk tank culture plates as a motivational tool. National Mastitis Council. 1995. 176-177.
- DODD F.H. y col: Control de mastitis y manejo del rodeo. Edit. Hemisferio Sur.
- ERSKINE R. Dry cow treatment of *Staphylococcus aureus*: Revisited. National Mastitis Council. 1994. 20-27.
- GONZALEZ R. y col: Immunization of dairy cows against clinical coliform mastitis. National Mastitis Council. 1995. 126-127.
- HARMON R.J. y col.: Mastitis due to coagulase-negative *Staphylococcus* species. National Mastitis Council. 1995. 56-67.
- HEALD C.W.: Practical uses and limitations of somatic cell counts. National Mastitis Council. 1995. 13-32.
- HOGAN J.S. y col.: Practical aspects of teat dipping. National Mastitis Council. 1994.
- JOHNSON A. Environment, equipment and milking routines. Seminario de Calidad de la Leche. III Congreso Internacional de Medicina Bovina. A.N.E.M.B.E. Santander. 1995.
- JONES C. y col.: The effect of zinc methionine on keratin synthesis in the teat canal. National Mastitis Council. 1995.
- MARCO J.C.: Etiología y epizootiología de las mastitis bovinas. Informes técnicos. 1990.
- MARTIN M. Tesis Doctoral. 1992.
- MARTIN M. Programas de control de mastitis: aspectos prácticos. I Congreso de Medicina de la Producción en vacuno de Leche. Madrid. 1994.
- NATIONAL MASTITIS COUNCIL: Current concepts of bovine mastitis. 1987.
- NICKERSON S. y conl: Efficacy studies on barrier teat dips. National Mastitis Council. 1995. 38-47.
- PHILPOT W.N. y col: Mastitis: counter attack. Babson Bros Co. 1991.
- RENEAU J. K.: Monitoring mastitis, mil quality and economic losses in dairy herds. International Symposium on Bovine Mastitis. Indiana. EE.UU. 1990. 3226-335.
- TORRE P.M. y col.: Dietary copper insufficiency alters bovine blood leukocyte function. National Council. 1995. 150-151.
- WIDEL P.W.: What about *Staphylococcus aureus* vaccine? National Mastitis Council. 1995. 124-125.
- WILSON D.J. y col.: Mastitis control management practices and their relationship to bulk tank SCC. National Mastitis Council. 1995. 33-37.
- WILSON D.J. Coagulase Negative *Staphylococcus* species mastitis: interpretation of diagnostic results and herd problem solving. National Mastitis Council. 1995. 78-82.