

Control de *S. aureus* en explotaciones de vacas lecheras

La mamitis continúa siendo uno de los problemas más “caros” en las explotaciones lecheras de todo el mundo, al causar importantes pérdidas económicas debido a la disminución en la producción láctea, la leche que debe ser retirada y el incremento de las eliminaciones, medicamentos, costes veterinarios y mano de obra extra.



D. Herrera
Q-LLET scp
Servicios Integrales
de Calidad de Leche

Los dos grupos clásicos de agentes patógenos que provocan mamitis se podrían dividir en microorganismos ambientales y contagiosos. Hoy en día, esta clasificación no está tan clara y se ha demostrado el poder contagioso de otras bacterias clásicamente ambientales como *S. uberis*, *S. dysgalactiae* o *Klebsiella spp.*

Los microorganismos ambientales clásicos siempre están presentes en la granja, y a menudo, se encuentran también contagiosos como causantes de mamitis.

El objetivo de este artículo es establecer estrategias claras de lucha contra uno de los más importantes patógenos contagiosos: *Staphylococcus aureus*.

S. aureus normalmente produce infecciones intramamarias crónicas. Coloniza la ubre y daña el tejido productivo mamario, disminuyendo la producción alrededor del 15% en vacas infectadas. Ocasionalmente, la infección por *S. aureus* puede resultar en mamitis sobreaguda con gangrena. El cuarterón afectado se vuelve azul y frío, y acaba con la pérdida total del tejido productivo.

S. aureus vive normalmente en diferentes partes de la vaca como piel, morro, vagina, cicatrices, etc. Por un pobre manejo de ordeño o deficiencias en el funcionamiento de la ordeñadora, el germen penetra en la ubre causando mamitis, y se contagia a otras vacas durante el ordeño. Las vacas infectadas son la mayor fuente de *S. aureus* en una granja, pero no la única. Tam-

bién las novillas, animales comprados o animales con heridas en la piel de la ubre pueden introducir y diseminar el patógeno en la granja.

Una vez que *S. aureus* está en un cuarto afectado, se disemina fácilmente al resto de la granja durante el ordeño, a través de las pezoneras, las manos del ordeñador, tapones de las pezoneras, etc. También se ha relacionado a las moscas como vector de transmisión entre vacas o novillas.

Control de los cinco puntos

Tradicionalmente, los veterinarios que trabajan en calidad de leche recomiendan implantar el llamado control de los cinco puntos:

- Prácticas correctas de ordeño que incluyen el baño de pezones post-ordeño con un desinfectante probado (yodo, dióxido de cloro, clorhexidina...).
- Funcionamiento y mantenimiento correcto de la máquina de ordeño.
- Tratamiento de los casos clínicos.
- Tratamiento con antibióticos intramamarios a todos los animales en el periodo seco.
- Eliminación de animales crónicos.

Acciones complementarias

En algunos casos no es suficiente y se necesita ir más allá para combatir con éxito un problema de *S. aureus*. Si se habla de mamitis de origen contagioso, desde el punto de vista epidemiológico, lo primero es separar a los animales infectados. Para ello, se debe identificar a

los animales infectados mediante un muestreo de los cuarterones CMT positivo y cultivo de los mismos para identificar el patógeno causante de la infección. Como la excreción de *S. aureus* es intermitente, es frecuente encontrar falsos negativos. Se debe repetir el muestreo a los animales con cultivo sin crecimiento lo antes posible (una semana).

En este punto, existen dos grupos diferentes y definidos en la granja, vacas infectadas por *S. aureus* y vacas no infectadas. Pero, ¿qué ocurre con las vacas secas?, ¿y con las novillas? Estos animales pueden volver a diseminar *S. aureus* una vez han parido. Para evitarlo, es esencial tener un patio post-parto para chequear mediante CMT y cultivo la presencia de *S. aureus* en las vacas que van pariendo. De esta manera se irán separando hacia el grupo de vacas positivas o negativas a *S. aureus* (Figura 1).

Únicamente cuando se está seguro de que la vaca post-parto está sana, se cambiará al patio correcto. Si se sigue estrictamente esta recomendación, *S. aureus* se puede controlar fácilmente en la granja. Conforme se vaya aplicando este protocolo, el patio de sanas irá creciendo y el patio de animales positivos a *S. aureus* tendrá cada vez menos animales. El error más común es considerar una vaca como sana cuando realmente está infectada.

Otras prácticas de prevención

Además, es importante implantar para reducir nuevas infecciones algunas prácticas de manejo:

- Buenas prácticas de ordeño. Usar guantes desechables para ordeñar y mantenerlos limpios durante el ordeño. No mojarse las manos con leche cuando se despunta y aplicar predipping y post-dipping, preferiblemente en copa y no spray.
- Revisión regular de la máquina de ordeño y mantenimiento adecuado. >>

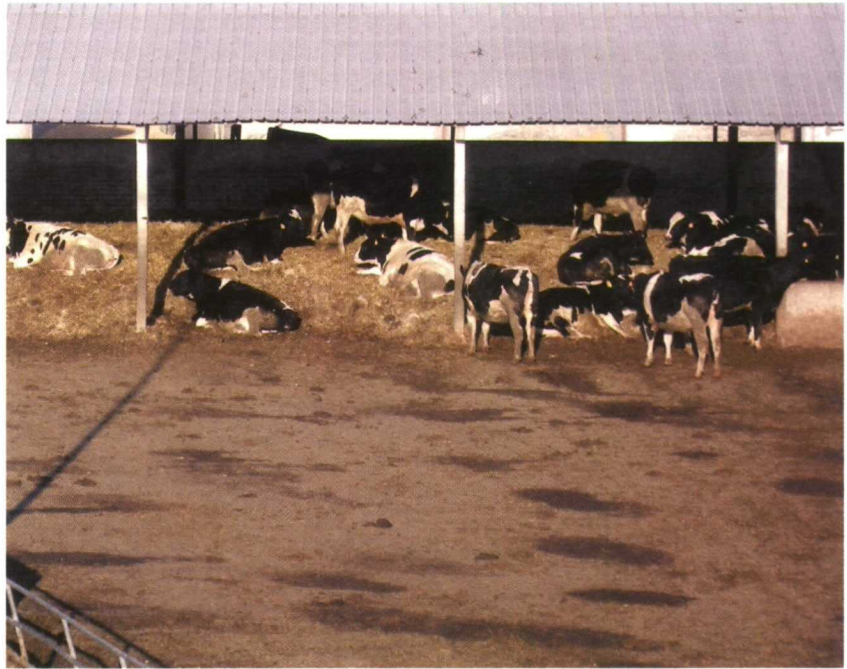


Foto 1. La separación de las vacas en un patio post-parto permite separar las positivas de las negativas.

Es esencial tener un patio post-parto para chequear mediante CMT y cultivo la presencia de *S. aureus* en las vacas que van pariendo

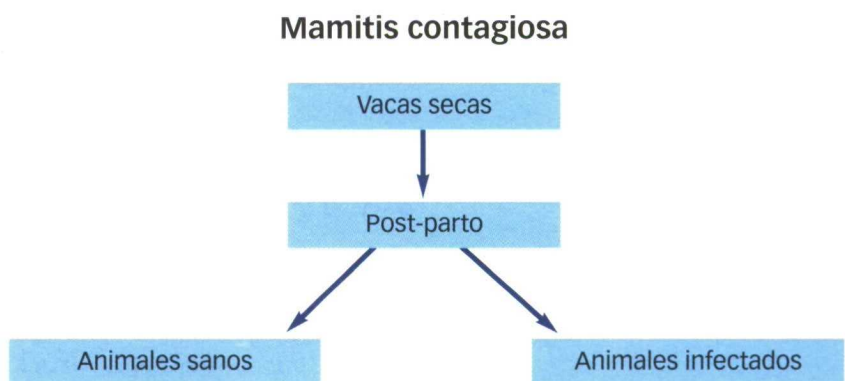


Figura 1. Esquema de separación de las vacas al parto para prevenir la diseminación de *S.aureus*.



Foto 2. Las buenas prácticas de ordeño y el baño de pezones son fundamentales en el control de las mamitis.

Las vacunas contra *S. aureus* limitan la producción de biofilm, mejorando la respuesta inmune de la vaca y la acción de los antibióticos

- Evitar alimentar las terneras con leche mamítica o con leche de las vacas *S. aureus* positivas.
- Control de moscas.

Tratamiento

Hasta ahora, se ha hablado sobre cómo prevenir y reducir la dispersión de *S. aureus* en la granja, pero la pregunta más común del ganadero es qué tipo de antibiótico se puede usar para curar las vacas.

Tratar todas las vacas infectadas contra *S. aureus* no es una buena idea. Cuando el germen coloniza el tejido mamario, empieza a producir una capa extracelular de polisacáridos (también llamada biofilm) que le protege y evita que sea reconocido por los anticuerpos, dificultando la fagocitosis por parte del sistema inmune de la vaca. Es-

te biofilm permite a *S. aureus* multiplicarse y además dificulta mucho la penetración y actuación de los antibióticos contra la bacteria.

Los curaciones de animales infectados con *S. aureus* son generalmente bajas y es muy variable entre animales. Va a depender del número de lactación, estado de lactación, cronicidad de la infección, etc.

Hay estudios que hablan de curaciones del 50% para casos subclínicos, 55% de los clínicos y alrededor del 60% para terapias de vaca seca.

Protocolos de tratamiento largos tienen mejores curaciones, pero sólo si la infección no es crónica. Nuestra recomendación es sólo tratar primeras lactaciones e implantar protocolos de tratamiento largos de al menos una semana.

Vacunación frente a *S. aureus*

Como nueva estrategia, existe la vacunación contra *S. aureus*. Estas vacunas actúan contra la producción de biofilm y ofrecen una nueva perspectiva. Cuando la producción de biofilm se limita, el sistema inmune de la vaca puede actuar mucho mejor, incrementando la fagocitosis y eliminación del patógeno. Además, los antibióticos pueden llegar también mejor a la bacteria, se reduce el riesgo de falsos negativos en el muestreo, se mejoran las curaciones y como resultado final se reduce la dispersión de *S. aureus* en la granja.

Las vacunas son una buena herramienta para luchar contra *S. aureus*. Sin embargo, son sólo una parte del programa de lucha contra el germen, y no van a solucionar el problema sin llevar a cabo el resto de medidas descritas anteriormente. Los ganaderos deben tener una visión global del problema. La lucha contra la mamitis está en el trabajo diario. El desafío está en implantar buenos hábitos de ordeño y tener trabajadores motivados para producir la mejor leche posible haciendo la granja más rentable. ●