

## *Streptococcus agalactiae*

Este estreptococo produce la mastitis más contagiosa que existe. Fuera de la ubre sobrevive únicamente 20-30 minutos. Gracias a esto, podemos erradicarla de la explotación, y así lo corrobora que solo esté presente en un 1 % de ellas. Como todos los estreptococos, es un coco grampositivo catalasa negativo.



### FISIOPATOLOGÍA

La patogenicidad de esta bacteria viene determinada por los siguientes factores de virulencia:

- Adherencia a las células epiteliales.
- Encapsulación de la bacteria.
- Inhibición de la fagocitosis por parte de macrófagos y neutrófilos.

Estos **factores de virulencia** explican el fracaso del tratamiento de algunas mastitis causadas por este germen.

Las mastitis clínicas producidas por esta bacteria se presentan con secreciones amarillentas pastosas e inflamaciones importantes de la glándula mamaria.

Es frecuente la aparición de vacas infectadas en las que no se manifiestan síntomas clínicos ni hay elevación del RCS, por lo que pueden ser difíciles de detectar.

### EPIDEMIOLOGÍA

Es **altamente contagiosa**: en las granjas en las que está presente, su prevalencia es muy alta, en torno al 44 % si la enfermedad está fuera de control, y entre el 7,9 y el 10 % si existe control (Keefe, 1997). Generalmente las vacas infectadas lo están en más de un cuarterón.

La enfermedad se contagia por las **pezoneras** cuando una vaca sana es ordeñada después de una infectada. Las manos del ordeñador y el uso de material de ordeño compartido, como trapos o papel de secado de pezones, pueden transmitir el patógeno a las vacas sanas.

**La introducción de animales** de otras granjas es una práctica de riesgo, ya que es el origen de muchas infecciones generalizadas.

*S. agalactiae* vive en la vagina de las mujeres y produce meningitis en niños recién nacidos. Aunque el material genético puede ser compartido por ambas cepas, la bovina y la humana, no todos los estudios demuestran una relación entre ellas, y algunos han llegado a la conclusión de que representan distintas poblaciones (Dogan et al., 2005). En general, cada día se piensa más en gérmenes adaptados a cada especie, que no tienen nada que ver entre sí.

### DIAGNÓSTICO

El test de California muestra a menudo un pH muy ácido.

La identificación clásica se realiza por medio de **cultivos en placas de agar sangre** y posterior determinación. Se usan medios selectivos para cultivar muestras, bien de los cuatro cuarterones, cuando se quiere identificar vacas enfermas en un proceso de erradicación, o bien de la leche del tanque, para comprobar la presencia o ausencia del agente en la explotación.

De los medios que pueden usarse, el Edwards es el más indicado para usar en programas de erradicación. Se deben sembrar como mínimo 16 µl de la mezcla de leche de los cuatro cuarterones. Bajo la luz ultravioleta las colonias de *S. agalactiae* aparecen con una tonalidad azulada debido al tartrato de talio que lleva el medio. Se identifica a esta bacteria cuando es azulada y negativa a los test de esculina y catalasa. El diagnóstico se confirma mediante la realización del test de CAMP.

El uso de la PCR es un arma de mucho valor para identificar establos positivos y para procesos de erradicación, por su rapidez y porque, al no existir en el ambiente, no influye la contaminación de las muestras.

Un diagnóstico positivo confirma la presencia de *Streptococcus agalactiae* en la explotación, y la seguridad de que hay al menos una vaca enferma.

### TRATAMIENTO

El tratamiento de las mastitis causadas por *S. agalactiae* se realiza con **antibióticos betalactámicos**, combinando las vías intramamaria e intramuscular, con gran éxito: diversos estudios hablan de sensibilidades del 100 % a la penicilina y curaciones por encima del 90 % (Keefe, 1997).

Es imprescindible eliminar este tipo de mastitis de la granja puesto que es difícil convivir con ella. Por ello se establecen planes de erradicación, en los que se administra durante tres días consecutivos penicilina por vía parenteral en dosis de  $10 \times 10^6$  UI y penicilina por vía intramamaria en todos los cuarterones en dosis de  $1,5 \times 10^6$  UI.

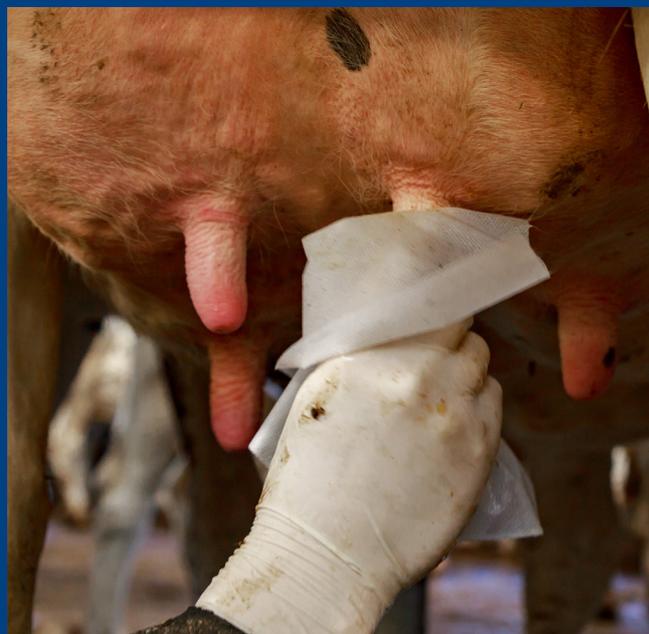
### PREVENCIÓN Y CONTROL

El correcto funcionamiento de la máquina de ordeño es fundamental en la erradicación de *S. agalactiae*. Si no funciona correctamente no se debe comenzar ningún programa de erradicación. Es imprescindible controlar la capacidad de la bomba, la reserva, el nivel de vacío, la pulsación y el mantenimiento de todas las piezas recambiables de caucho.

La técnica de ordeño recomendada es la estándar (despuntado, *predipping*, *posdipping*...), a la que se debe añadir un especial cuidado en la limpieza y desinfección de la ordeñadora al final del turno de ordeño, para garantizar que las primeras vacas en el siguiente turno, que serán las sanas, no se contagien. Además, tratándose de una mastitis contagiosa es necesario valorar la importancia de no emplear material de ordeño de uso común, como trapos de secado; es preferible utilizar papel desechable, y que los ordeñadores usen guantes desechables.

**El programa de erradicación** que instauraremos en una explotación infectada debe estar sujeto a unas pautas y a un calendario estricto que aseguren el mayor porcentaje de éxito:

1. Toma de muestras de todas las vacas en lactación, en vío inmediato y cultivo en medio de Edwards.
2. Tratamiento de todas las vacas positivas y establecimiento de un orden de ordeño: 1º vacas sanas, 2º vacas recién paridas y 3º vacas tratadas.
3. Toma de muestras pasadas dos semanas, tratamiento de las vacas positivas y actualización del orden de ordeño: 1º vacas sanas, 2º vacas recién paridas, 3º vacas positivas en el anterior muestreo y 4º vacas positivas en el muestreo más reciente.
4. Repetir los muestreos cada dos semanas hasta obtener tres cultivos consecutivos sin ninguna muestra positiva.
5. Mantener el último orden de ordeño al menos un año por el riesgo de recidivas.
6. Las vacas que después de tres tratamientos tengan un cultivo positivo deben eliminarse de la explotación.



### BIBLIOGRAFÍA

Dogan, B., Schukken Y.H., Santisteban C., Boor K.J. Distribution of serotypes and antimicrobial resistance genes among *Streptococcus agalactiae* isolates from bovine and human hosts. *J Clin Microbiol.* 2005 Dec; 43(12):5899-906.

Keefe, G.P. *Streptococcus agalactiae* mastitis: a review. *Can Vet J.* 1997; 38:429-437.