

# Puntos críticos en mamitis: ¿cómo actuar?

**Antes de tomar decisiones en el abordaje de las mamitis en la explotación, se ha de valorar lo que se ha hecho hasta el momento y plantearse si realmente está sirviendo de alguna manera para reducir la incidencia de mamitis agudas, mamitis subclínicas o el número de células somáticas.**



**C. Romero**  
Veterinario  
Finca La Nava

**¿**Está identificada la causa principal que induce la mamitis en la explotación? ¿Se conoce el tipo de germen que mayoritariamente provoca mamitis en las vacas?

Hay que tener en cuenta además, que no todas las explotaciones ganaderas son iguales. Por lo tanto, no se puede aplicar medidas genéricas que pueden funcionar en cualquier otro lugar. Se ha de analizar la propia explotación y ver los puntos críticos que en cada caso particular puedan ser de mayor relevancia.

Para todo esto, se necesita conocer un histórico de la explotación. Preguntarse si alguna vez se hizo o pasó algo para que disminuyeran las mamitis o el recuento de células somáticas (CCS), seguramente llevará a otra pregunta, quizás más importante de analizar y seguramente menos complicada para tomar decisiones futuras, ¿qué se está haciendo para tener más mamitis agudas y más CCS?, ¿por qué no se consigue reducir la incidencia de este problema?

La causa de la mamitis es multifactorial, pero todo aquello que produzca una bajada de defensas o estrés en los animales, traumatismos en ubres y pezones como consecuencia de un mal funcionamiento de la sala de ordeño, o facilitar un medio de crecimiento, reproducción y transmisión a los microorganismos, implicará una mayor incidencia de mamitis en la ganadería.

Es de todos conocido, por los múltiples artículos que se publican sobre este tema y las numerosas investigaciones existentes, qué es lo ideal teóricamente y a eso hay que aproximarse, pero a veces aún conociendo las perfectas soluciones, no es posible por diversos motivos po-

nerlas en marcha (infraestructuras, inversiones, personal, tiempo de dedicación, etc.).

Es evidente que con el problema de la mamitis hay que convivir, pero también es cierto, que se puede mejorar mucho, y sobre todo, prevenir para no empeorar más.

De la misma manera, hay que conocer las propias posibilidades a la hora de actuar para la prevención y por ello, no se debe intentar aplicar todo de golpe o de forma desordenada, porque podría enmascarar el problema que mayor incidencia tiene en la ganadería.

No es bueno intentar hacer muchas cosas y mal. Si no se está seguro de tener una continuidad en el tiempo, sería más conveniente centrarse en aquellos puntos que tienen mayor implicación en desatar el problema y controlarlos con una verificación y toma de registros, perpetuarlo en el tiempo y sobre todo, seguir un orden en las prioridades para tener una menor incidencia de mamitis.

## **Análisis de puntos críticos**

A continuación, se enumeran los puntos principales para la prevención de mamitis por orden de importancia.

### **Primero: Cow Comfort**

¿Están confortables y bien alimentadas vacas? ¿Qué debe observarse? Se ha de intentar dar la mayor comodidad a la vacas para que puedan comportarse como tales, asumiendo instalaciones adecuadas para ellas y no pretender adaptarlas siempre al propio bienestar haciendo lo contrario; se estará más confortable, pero seguramente las vacas no.

Observar siempre a los animales es la mejor manera de poder entender que es

lo que están solicitando. Hay que darse cuenta que una vaca es una vaca y no una persona.

Prestar atención a su forma de comportarse, socializarse, dónde se acuestan, cómo se desplazan, cuánto tiempo están descansando, cuánto comiendo, lesiones en corvejones, articulaciones, cojeras, composición corporal, estado en comederos y bebederos, expresión excitada o de tranquilidad, comportamiento hacia los cuidadores, asustadizas, calmadas, etc. Seguramente el propio sentido común o el conocimiento de algún asesor con experiencia, podrá indicar los pasos a seguir para mejorar.

Sería lógico disponer de:

- Instalaciones limpias y secas.
- Habitáculos confortables, camas adecuadas.
- Naves suficientemente ventiladas y amplias.
- Zonas de descanso y de comederos con espacio suficiente. Evitar, por tanto, el hacinamiento, muy importante sobre todo en vacas secas y preparto, donde además deberán disponer de suficiente espacio para poder moverse o ejercitarse.
- Zonas de descanso y comederos sombreados.
- Bebederos en cantidad y con capacidad suficiente; agua de calidad físico-química y microbiológica apropiada.
- Refrigeración de la vaca en verano mediante agua y ventilación forzada, controlando siempre el índice temperatura/humedad (índice termo-higrométrico). Es conveniente aplicarlo sobre todo en preparto y post-parto.
- Alimentación adecuada en cantidad y calidad, con raciones ajustadas a las necesidades de cada momento (exa-



“ Hay que convivir con el problema de la mamitis, pero se puede mejorar mucho y prevenir para no empeorar más

minando sobre todo la nutrición en secas y preparto).

- Manejo apropiado y rutinario. Dejar a las vacas lo más tranquilas posible, intentar no agotarlas, ni estresarlas (teniendo en cuenta las propias limitaciones en infraestructuras).

Por tanto, lo primordial sería revisar todo lo referente al Cow Comfort en la explotación antes de ponerse a inten- >>



**NUEVO!**

**PU**

Un **X**perto en el trabajo

**Muy ligeras**

PU: 40% más ligero que pvc o goma

**3X**

**Duraderas**

duran hasta 3 o 4 veces más

**Termo-aislantes -40°C**

pies frescos en verano, calientes en invierno gracias a una caña y suela extra gruesas

**BEKINA**  
boots built to last.

**thermolite**

**MONTEMAR**  
TEL 942 341 817

**pro a**  
PROTECCIÓN LABORAL  
TEL 985 985 827

WWW.BEKINA.BE  
INFO@BEKINA.BE

**Cuadro I. Principales gérmenes contagiosos causantes de mamitis. Prevención y tratamiento.****Gérmenes contagiosos (*S. aureus*, *S. agalactiae*, *Mycoplasma*).**

Sobreviven en la ubre y en la piel del pezón. Las vacas sanas se contagian a partir de la leche de las enfermas sobre todo durante el ordeño.

**Prevención**

La prevención se basa en:

- Medidas de bioseguridad (atención al entrar un animal de otra ganadería).
- Protocolo de ordeño correcto.
- Utilizar siempre un sellador adecuado.
- Separar animales positivos y mantenerlos siempre en la misma nave durante toda su vida productiva. Estos deben ordeñarse siempre al final.
- Terapia de secado específica.
- Utilización de guantes e higiene de manos en ordeñadores.
- Desinsectación (*S. aureus* puede transmitirse por moscas).
- Manejo de calostros (pasteurizar a 75 °C durante 10 minutos debido a la posible transmisión de *S. aureus* a través de la leche).
- Eliminación del rebaño si es posible.

**Tratamiento**

Exceptuando el *S. agalactiae* que sí tiene tratamiento (Penicilinas o Beta-lactámicos) sobre todo en el secado, en los demás casos, estos no suelen ser eficaces. En el secado, sí se pueden utilizar productos específicos, aunque en el caso de *S. aureus* no suelen ser muy efectivos en infecciones crónicas. En estas situaciones, la tasa de curación es mayor en animales jóvenes, en lactación temprana y con infecciones de corta duración (penicilina, novobiocina, pirlimicina, etc.). El uso de antibióticos sistémicos no aumenta la tasa de curación. En el caso de los micoplasmas no existe tratamiento (curación inferior al 5%), hay que eliminar los animales afectados.

**“ La piel de los pezones revela si los productos empleados en la desinfección son los más indicados ”**

tar luchar contra la mamitis. Si no se soluciona este punto principal, será muy difícil avanzar, por muchos esfuerzos que se hagan en otras consideraciones. Además, este apartado es clave y extrapolable a otros puntos como reproducción, producción de leche, prevención de diversas enfermedades, patologías metabólicas como la cetosis, prevención de cojeras, problemas digestivos y, en general, otras enfermedades.

Una vaca descansada, sana y sin estrés siempre estará en mejores condiciones para defenderse de las enfermedades en general y, de las mamitis en particular.

**Segundo: sala de ordeño**

¿Está funcionando adecuadamente la sala de ordeño? ¿Están las vacas cómo-

das en la sala de ordeño? ¿Qué debe observarse?

Lo primero y como siempre, es observar a los animales. La tranquilidad de la vaca en la sala de ordeño. Ya se ha comentado la importancia del estrés en la aparición de las enfermedades. Pero en el ordeño, además hay que tener en cuenta que la adrenalina que se genera cuando existe una situación estresante, inhibe la secreción de oxitocina, hormona necesaria para la eyección de la leche.

Si se observa intranquilidad, movimientos excesivos de colas o de cuerpo, pateos, defecación excesiva, micción al comenzar el ordeño o durante el mismo, etc., todo ello es indicativo que la vaca evidentemente está incomoda.

Vigilar por tanto, el posible voltaje errático, ruidos excesivos, revisar el funcionamiento adecuado de la sala de ordeño, daño por sobreordeño que provoca dolor, exceso de vacío, fallos en retiradores, voces, prisas o maltratos por parte del ordeñador, etc.

La condición de los pezones, indica cómo está o ha estado funcionando la sala de ordeño. La piel de los pezones, revela si los productos empleados en la desinfección son los más indicados.

Prestar atención a los pezones antes y después de ordeñar: si ha existido una agresión constante de la maquina de ordeño, es decir, si el problema está presente desde hace bastante tiempo, podrá observarse hiperqueratosis, eversión del esfínter del pezón, callosidad en la punta de los pezones y pezones con anillos rugosos. Las grietas horizontales, apuntan a un fallo en las pulsaciones de ordeño y las grietas verticales, debidas a teilitis (inflamación del pezón) por excesiva suciedad reseca sobre los pezones por falta de limpieza, aparecen sobre todo en novillas recién paridas. También pueden aparecer escamas, verrugas, necrosis, fibrosis, etc.

Si antes de ordeñar, se observan en los pezones lesiones leves en la piel, como pequeños puntos rojos o petequias, el problema es de hace algún tiempo, aunque no demasiado.

Si el problema es reciente, después del ordeño podrá verse pezones rojizos o azulados, o con una marca a modo de anillo alrededor del pezón en su inserción con la ubre. Si esto último está presente en más de un 20% en las vacas, se puede sospechar de un problema de sobreordeño. Si la apertura del orificio del pezón fuese superior a 2 mm o existen cambios de aplanamiento del pezón o aparición de una línea blanca por encima del orificio del pezón en más de un 20% de las vacas, se puede considerar también un problema de sobreordeño.

Si los pezones que se encuentran en buenas condiciones (en un porcentaje alto, superior a un 80%), se puede presuponer que la sala de ordeño está funcionando bien.

De todas formas, conviene siempre realizar con cierta periodicidad (cada tres meses) y con ayuda de un asesor una revisión de la misma, inspeccionando sobre todo:

- Nivel de vacío. Deben observarse las fluctuaciones de vacío cíclicas, debidas a la pulsación, y las fluctuaciones acíclicas, debidas a las variaciones del flujo de leche y aire. Estas últimas por ejemplo, serían las responsables de retroimpactos de leche contra el esfínter del pezón, que además de lesionarlo, podrían provocar la entrada de gérmenes patógenos a través del canal del pezón. Las causas más frecuentes de estas fluctuaciones son debidas a caudales de bombas no dimensionadas, mal funcionamiento del regulador, deslizamiento de pezoneras, mala colocación de las pezoneras o de retirada de las mismas, colectores con orificios de entrada de aire obstruidos, tuberías de leche con diámetros inadecuados, etc.
- Pulsaciones. Pulsaciones inadecuadas, además de afectar a la producción de leche, provocan lesiones en el tejido mamario. Realizar comprobaciones o test dinámicos y estáticos, estudiando la fase ordeño y la de masaje. En este apartado, se estudiaría la frecuencia, la relación y la duración de las fases de pulsación.
- Revisar también tuberías, regulador, manguitos cortos de leche, pezoneras, sistema de lavado, medidores, unidad final, etc.

También deben tenerse protocolos de trabajo por escrito, explicándolos previamente. Observar a los operarios durante el ordeño, enseñando y corrigiendo con cierta periodicidad su forma de actuar con los animales, la rutina de ordeño. Estos deben aprender el funcionamiento y estado >>

# Rumimax™

## Urea para Rumiantes



### Aditivo Nutricional

#### Recomendaciones:

- \* 30g de Urea al día por cada 100 Kg de peso vivo.
- \* 30% del Nitrógeno total en forma uréica.
- \* 1% de Urea de la materia seca total.
- \* 3% de Urea del total del alimento concentrado.

[info.iberian@yara.com](mailto:info.iberian@yara.com) // [www.yara.es](http://www.yara.es)



Knowledge grows

**Cuadro II. Principales patógenos contagiosos ambientales causantes de mamitis. Prevención y tratamiento.****Patógenos contagiosos-ambientales (*S. uberis*, *S. disgalactiae*, *C. bovis*)**

En el pasado se consideraban ambientales, pero determinadas cepas y en algunos casos se pueden comportar como contagiosos. Son gérmenes Gram+.

**Prevención**

Depende del germen actuante. *S. uberis* se encuentra principalmente en las camas, por lo que habría que actuar sobre estas (secas, limpias).

El punto crítico son las dos semanas después del secado y las dos semanas antes del parto, donde habrá que tener un especial cuidado sobre el manejo y las camas.

En el caso de *S. disgalactiae*, al estar asociado con problemas en los pezones como heridas, grietas, teilitis, etc., habrá que vigilar el funcionamiento de la sala de ordeño y el protocolo de ordeño.

*Corynebacterim bovis* se halla en la piel y en el canal del pezón, por lo que habrá que tener especial cuidado en la desinfección de pezones.

**Tratamiento**

Necesitan tratamiento antibiótico (amoxicilina + ácido clavulánico, dihidroestreptomocina penetamato, bencilpenicilina, kanamicina, rifaximina, etc.), porque, aunque el rango de curaciones espontáneas es alto, si no se tratan bien las recaídas también son numerosas.



de los componentes de la sala en su conjunto, gomas, bombas, pezoneras, regulador, colectores, nivel de vacío, etc.

**Tercero: agente causal, medidas de bioseguridad. Prevención y tratamiento**

Este punto a pesar de tener una gran importancia, está ligado a los dos anteriormente citados, puesto que la etiología o gérmenes que pueden provocar mamitis son de origen muy diverso y la problemática presente hoy en la explotación con un determinado germen, puede ser cambiante con el paso del tiempo por las causas multifactoriales que provocan la

mamitis (siempre es mejor prevenir que curar).

Para saber qué tipo de germen provoca las mamitis en la explotación se debe acudir a un asesor especialista en mamitis.

Se deben hacer dos analíticas individuales de cada vaca, separadas en el tiempo (no superior a un mes). Después bastaría realizar una analítica de las mamitis agudas que vayan apareciendo.

Habría que realizar también analítica del tanque (4 ó 5 muestras) de 4 ó 5 ordeños seguidos. Para hacer un buen control, lo óptimo sería formalizarlo cada mes.

Como la aparición de mamitis es dinámica, estas pruebas deben realizarse con una periodicidad ajustada a la casuística particular de cada explotación.

Para el tratamiento, bastará en principio, sin conocer el tipo de germen específico, saber si es Gram+ o Gram- por medio de placas de cultivo determinadas. No se tratarán las Gram- con antibióticos, sí con antiinflamatorios y reconstituyentes (calcio, suero hipertónico, etc.).

En los Cuadros I a IV se detallan los principales agentes, y las medidas de prevención y tratamiento correspondientes.

En relación con la bioseguridad, las medidas más significativas son:

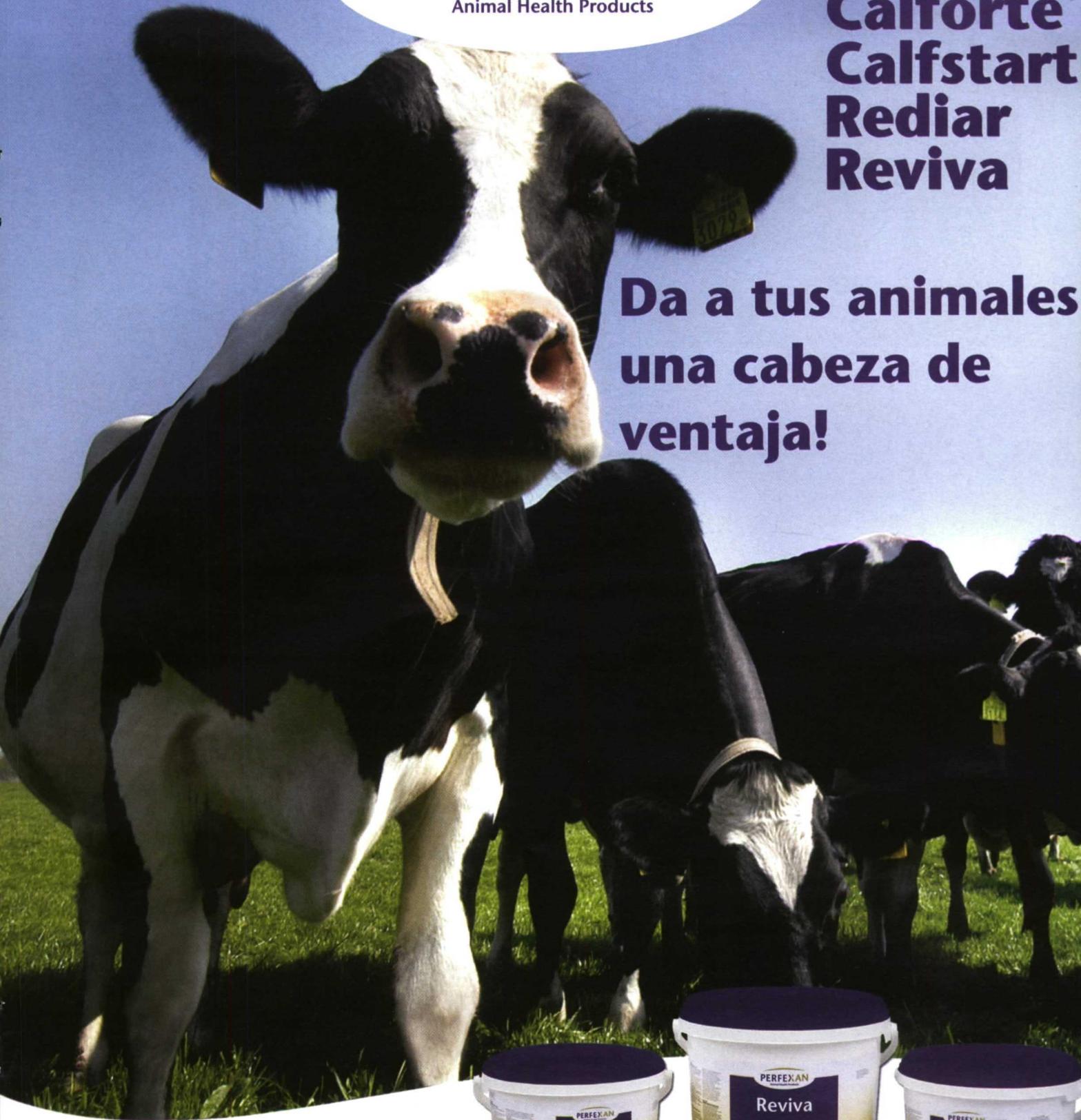
- Vigilancia de entrada de animales nuevos a la explotación. Hay que conocer las analíticas de tanque, conteo de CCS, casuística de mamitis, >>

# PERFEXAN

Animal Health Products

## Calforte Calfstart Rediar Reviva

### Da a tus animales una cabeza de ventaja!



## PERFEXAN

Productos para rumiantes



**Trouw Nutrition**  
INTERNATIONAL





gérmenes aislados, control lechero, número de animales crónicos, manejo de los animales adultos y de la cría..., de la ganadería de origen.

- Protocolos de desinfección y desinsectación.
- Posible utilización de vacunas que parecen estar dando buen resultado.
- Manejo de calostros.

#### Cuarto: protocolo de ordeño y de secado. Orden de ordeño

Los protocolos se deben explicar, darse siempre por escrito y revisarse con cierta periodicidad, es decir, estar siempre pendientes de que se están cumpliendo.

En el protocolo de ordeño, la desinfección de pezones preordeño debe realizarse con un producto aconsejado según los microorganismos presentes en la explotación. Apoyado y test de los primeros chorros de leche para estimular la

producción de oxitocina y para observar anomalías en la secreción de leche. En este caso, separar la leche, tomar muestras para su posterior análisis, tratar lo antes posible y separar a la enfermería.

Secado de pezones con papel o trapo individual y limpio para evitar transmisión de gérmenes y deslizamiento de pezoneras. El tiempo desde la estimulación hasta la colocación de las pezoneras debe ser alrededor de 60 a 90 segundos. Vigilar la forma y posición en que se colocan las pezoneras. Hay que escuchar los ruidos y corregir el deslizamiento de pezoneras. Los retiradores deben estar bien ajustados para evitar sobreordeños. El desinfectante post-ordeño debe adecuarse al microorganismo mayoritario actuante.

En relación con el protocolo de secado, es importante analizar los gérmenes causantes de mamitis la explotación antes de tomar la decisión de con qué >>

### Cuadro III. Principales patógenos ambientales causantes de mamitis. Prevención y tratamiento.

**Patógenos ambientales (*E. coli*, Estafilococos Coagulasa Negativos, *Enteococos*, *Serratia*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Bacillus cereus*)**

#### Prevención

Al ser ambientales, se debe actuar sobre el ambiente: desinfección de naves y cubículos, camas limpias y secas, facilitar el confort de los animales para aumentar la inmunidad, aireación para disminuir la humedad, etc. Es importante la desinfección de pezones antes del ordeño, pero sobre todo después del mismo. Desinsectar en el caso de *A. pyogenes* cuando existen lesiones en pezones, pues se trasmite por moscas.

#### Tratamiento

Antiinflamatorios no esteroideos, suero hipertónico, calcio, ordeños frecuentes, apurar bien los cuarterones, etc. Antibióticos de secado específicos (cefalosporinas y derivados.). El uso de ceftiofur intramuscular y algunas quinolonas a veces mejora el resultado clínico en vacas muy enfermas.

En el caso de los Estafilococos Coagulasa Negativos, la curación es espontánea en infecciones subclínicas, por lo que no se recomienda el tratamiento, aunque parece que también pueden actuar como contagiosos. El tratamiento sería parecido a los patógenos contagiosos-ambientales.

# STARTVAC®

Vacuna inactivada frente a *E. coli*, *S. aureus* y coagulasa negativos

**1<sup>a</sup>**  
**vacuna**

**registrada vía EMEA**  
**(Agencia Europea del Medicamento)**  
**frente a la mamitis bovina**  
**autorizada en 30 países europeos**



**STARTVAC®** Vacuna inactivada frente a la mamitis bovina. **Composición:** Una dosis (2 ml) contiene: *Escherichia coli* J5 inactivado > 50 RED<sub>50</sub> \*\*, *Staphylococcus aureus* (CP8) cepa SP 140 inactivado, expresando Complejo Antigénico Asociado a Exopolisacárido (SAAC) > 50 RED<sub>50</sub> \*\*, - \* RED<sub>50</sub>: Dosis efectiva en conejos en el 60 % de los animales (serología). \*\* RED<sub>50</sub>: Dosis efectiva en conejos en el 80 % de los animales (serología). **Indicaciones:** Para la inmunización de establos de vacas y terneras sanas, en establos de vacas lecheras con problemas de mamitis recurrentes, para reducir la incidencia de mamitis subclínica y la incidencia y gravedad de los signos clínicos de la mamitis clínica causada por *Staphylococcus aureus*, coliformes y estafilococos coagulasa negativos. **Administración y dosis:** Uso intramuscular. Es preferible que las inyecciones se administren alternando los lados del cuello. Dejar que la vacuna alcance una temperatura entre +15 y +25 °C antes de su administración. Agitar antes de usar. Administrar una dosis (2 ml) mediante inyección intramuscular profunda en los músculos del cuello según las indicaciones siguientes: -Primera inyección a los 45 días antes de la fecha prevista del parto. -Segunda inyección 35 días a partir de entonces (correspondiente a 10 días antes de la fecha prevista del parto). -Tercera inyección 62 días después de la segunda inyección (correspondiente a 52 días después del parto). El programa de inmunización completo debe repetirse en cada gestación. El esquema completo de inmunización induce inmunidad desde aproximadamente el día 13 después de la primera inyección hasta aproximadamente el día 78 después de la tercera inyección (equivalente a 130 días después del parto). Puede administrarse durante la gestación y la lactancia. Conservar y transportar refrigerado (entre +2 y +8 °C) y protegido de la luz. No congelar. **Tiempo de espera:** 0 días. Prescripción veterinaria. **Presentaciones y N.º de Registros:** envase 20 fr de 1 ds (EU/2/08/092/003), envase 1 fr de 5 ds (EU/2/08/092/004) y envase 1 fr de 25 ds (EU/2/08/092/006).

Laboratorios Hipra, S.A.  
Avda. la Selva, 135  
17170 Amer (Girona)  
Spain

Tel. (34) 972 43 06 60  
Fax (34) 972 43 06 61  
hipra@hipra.com  
www.hipra.com

## Cuadro IV. Principales mamitis emergentes. Prevención y tratamiento.

Mamitis emergentes (levaduras, *Pseudomona*, *Prototheca*)

## Prevención

Aparecen como consecuencia de errores en el manejo:

- Por falta de higiene en la aplicación o por duración excesiva de de los tratamientos.
- Por falta de higiene de los materiales o útiles de ordeño.
- Calidad o contaminación del agua.

## Tratamiento

- En levaduras, las curaciones son espontáneas (no utilizar antibióticos).
- En *Pseudomona*, utilizar quinolonas.
- En *Prototheca* no hay tratamiento, ni curaciones espontáneas.



producto realizar el secado. Aún así, se ha de seguir una rutina de limpieza estricta y de aplicación del producto para que tenga eficacia. No olvidar realizar un ordeño o apurado completo antes de aplicar el producto.

Es también muy importante seguir un orden de ordeño: post-parto, animales jóvenes de primera lactación generalmente con menor cantidad de CCS, animales de más de una lactación con CCS bajas o medias, animales con elevadas CCS, animales con gérmenes contagiosos y animales crónicos (aquellos que en más de dos controles mensuales tienen más de 400.000 CCS).

#### Quinto: recogida de datos verificación y registro

Anotar todas las mamitis clínicas. Si es posible especificar el germen actuante,

aplicar tratamientos lo antes posible y anotar días de lactación en los que aparece la mamitis. Será indicativo de donde puede provenir el problema (secado, lactación...), número de tratamientos por vaca, duración del mismo y tasa de curación. Revisar los controles lecheros mensuales y comparar número de CCS antes del secado con en el primer control lechero después de parir.

Otros datos a tener en cuenta son:

- Incidencia de mamitis clínicas: número de casos nuevos de mamitis clínicas en un periodo de tiempo determinado (realizarlo cada mes).
- Prevalencia de la infección: número de casos de vacas infectadas (vacas con más de 2.000.000 CCS). En total deben estar entre 15-20%.
- Prevalencia de infección post-parto en novillas y vacas: es el porcentaje de casos de infección en el primer control lechero post-parto. El objetivo es conseguir una prevalencia menor del 5% en novillas y de menos del 10% en vacas.
- Tasa de nuevas infecciones: son las vacas sanas o con menos de 200.000 CCS que en el siguiente control presentan más de 200.000 CCS. El objetivo es que sea menos del 10%.
- Vacas crónicas: son las que en más de dos controles seguidos superan 400.000 CCS. Sería importante analizar la leche de estas vacas crónicas para según el germen aislado, revisar tratamientos en lactación y secado, o ver la posibilidad de la eliminación de estos animales. El objetivo es que sean menos del 10%.
- Reposición por mamitis. En este caso el objetivo es que no supere el 5%. ■