

# CLAVES PARA REDUCIR LA DEPENDENCIA DE LOS ANTIBIÓTICOS EN EL TRATAMIENTO DE LA MAMITIS

El establecimiento de medidas preventivas como la mejora del confort y bienestar del ganado, la calidad de los ensilados, el mantenimiento de rutinas de ordeño adecuadas o la realización de pruebas diagnósticas son algunos de los aspectos a incidir en las explotaciones

CAMILO FRIOL



La veterinaria Marga Penelas, durante su intervención en las jornadas técnicas online de Seragro

El tratamiento de la mamitis conlleva un uso muy importante de antibióticos en las explotaciones lácteas, suponiendo en muchos casos más del 50% del consumo de fármacos de las granjas. Pero “los antibióticos no deben ser entendidos como una herramienta imprescindible para tratar esta patología, aunque en ocasiones sí necesaria”, asegura Margarita Penelas López, veterinaria del servicio de Calidad de la Leche de Seragro.

En su intervención en las Jornadas Técnicas de Vacuno de Leche, con una ponencia titulada **Tratamiento de la mamitis, mucho más que antibióticos**, detalló una serie de aspectos clave en los que incidir en las explotaciones para lograr reducir su alta dependencia de los antibióticos en el tratamiento de las enfermedades de la ubre. “Es obvio que lo mejor para no tener que tratar con antibióticos es evitar que se establezca la enfermedad en el animal y, en caso de ser imprescindible usarlos, maximizar siempre las posibilidades de éxito”, defiende la veterinaria.

### **Los antibióticos no deben ser entendidos como una herramienta imprescindible para tratar la mamitis**

Siguen siendo prácticas habituales en las explotaciones la utilización de antibióticos en patologías que no las requieren, primando muchas veces el tratamiento inmediato y obviando la realización de pruebas diagnósticas que permitan afinar el uso de medicamentos.

### **A veces se opta por aplicar tratamientos inefectivos antes que por el descarte del animal**

En otros casos se aplican tratamientos inefectivos en vez de optar por el descarte del animal, por lo que la técnica de Seragro defiende la utilidad del análisis estadístico a la hora de tomar determinadas decisiones en relación al tratamiento con antibiótico o al descarte, por ejemplo, clasificando a las vacas en función de su recuento de células somáticas individual o de su número de lactación.

### **Pruebas diagnósticas**

**RECUENTO CELULAR DIFERENCIADO:** PERMITE REALIZAR UN CONTAJE DEL PORCENTAJE DE NEUTRÓFILOS Y LINFOCITOS SOBRE EL TOTAL DE CÉLULAS SOMÁTICAS DE LA MUESTRA DE CUARTERÓN INFECTADO

- RCS < 200 Y N+L > 62% PODRÍA INDICAR INFECCIÓN EN FASE INICIAL
- RCS > 200 Y N+L > 70% : FASE INICIAL O FASE ACTIVA DE LA INFECCIÓN

1. Lymphocytes
2. Polymorphonuclear neutrophils (PMN)
3. Macrophages

Microscope spot, milk slide

Sordillo and Nickerson, 1988; Nickerson, 1989; Paape et al., 2002; Oviedo-Boiso et al., 2007

**SERAGRO**  
Amigos Fotografía

Además del recuento celular individual de cada animal, a día de hoy existen otras herramientas diagnósticas como el recuento celular diferenciado

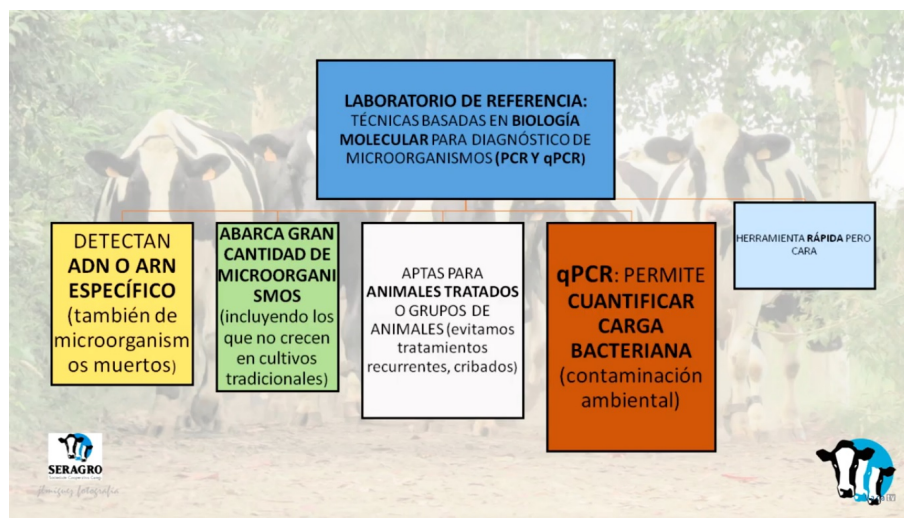
(porcentaje de neutrófilos y linfocitos sobre el total de células

somáticas), que permite saber en qué fase está la infección o conocer la evolución de la enfermedad o su cronicidad.

## El recuento celular diferenciado nos permite sospechar de la enfermedad en vacas a priori sanas

“Este tipo de datos a nivel de rebaño, obtenidos a través de la recopilación realizada por Control Lechero, son muy útiles para poder anticiparnos y predecir la aparición de la enfermedad antes de que el animal muestre signos de ella”, asegura.

## Los análisis PCR en laboratorio son pruebas eficaces pero caras



Ante la aparición de un caso de mastitis, Marga Penelas defiende la utilidad de los antibiogramas, ya que considera “de vital importancia” realizar la identificación del

germen causante del problema y conocer el panel de antibióticos para los que éste es sensible o resistente “para no tratar a ciegas y utilizar la terapia antibiótica más adecuada en cada caso, evitando la reaparición de la enfermedad (recidivas) y mejorando ampliamente los índices de curación del rebaño”.

## Los test de cultivo son aptos para ser realizados por personal no facultativo y no exigen de la utilización de otro tipo de pruebas diagnósticas

TEST DE CULTIVO EN GRANJA:

- OFRECEN RESULTADOS RÁPIDOS (12 hs)
- AYUDA TOMA DE DECISIONES: DIFERENCIA GRAM(+) DE GRAM(-)
- NO EXIGEN DE LA UTILIZACIÓN DE OTRAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS
- APTOS PARA PERSONAL DE GRANJA NO FACULTATIVO

Agar GN (Bacterias Gram negativas Coliformes)

Agar GP (Bacterias Gram positivas Estafilococos y Enterococos)

SERAGRO

Además de los antibiogramas, que permiten lograr un mayor éxito en el primer tratamiento y una reducción de coste en el uso de antibióticos, se pueden realizar también test de

cultivo en las explotaciones, que ofrecen resultados rápidos (en aproximadamente 12 horas) y permiten también tomar decisiones rápidas, sobre todo en casos graves, antes de la llegada de resultados del antibiograma.

### **Medidas de prevención**

“Medidas de prevención y conceptos como limpieza, adecuado mantenimiento de los equipos de ordeño, predipping, sellado, higiene de camas y tratamiento de vacas enfermas se interiorizaron rápidamente entre los ganaderos, permitiendo alcanzar en los últimos años unos estándares de calidad de la leche impensables no hace mucho, con una reducción muy notable de las mamitis clínicas y un descenso en los recuentos de células somáticas”, recuerda.

**No podemos abordar la mamitis con éxito si no entendemos que la vaca funciona como un conjunto de sistemas interconectados y que el establo y el manejo son los que proporcionan equilibrio a la vaca**

“No podemos abordar la mamitis con éxito si no entendemos que la vaca funciona como un conjunto de sistemas interconectados, y que la vaca, como ser vivo, está interconectada también con el medio, es decir, nuestra vaca sería como una orquesta en la que todos los instrumentos deben estar afinados y tocar al unísono para que suene la melodía pero será necesario además contar con un auditorio con una buena sonoridad, en nuestro caso, un establo cómodo y confortable, así como un buen director de orquesta, que sería el ganadero”, compara.

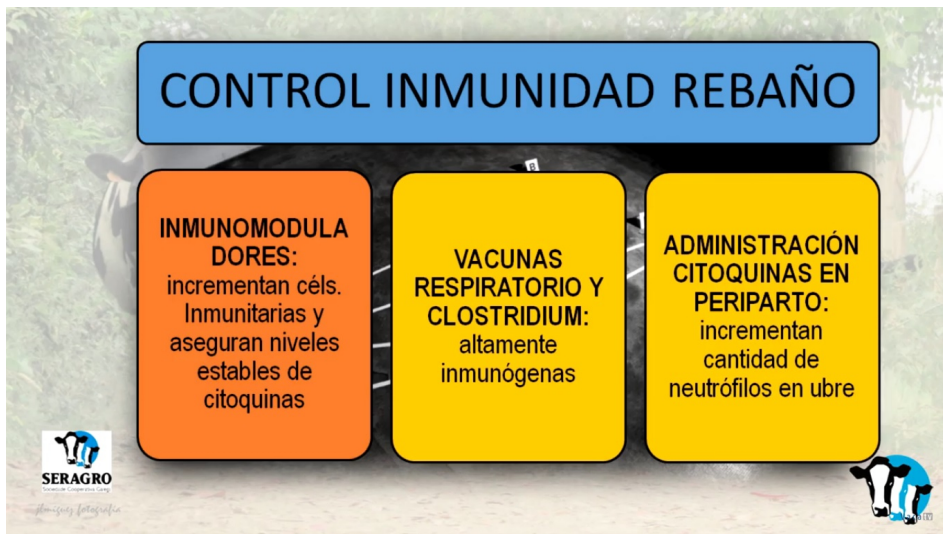
**El establecimiento de la enfermedad no va a depender solamente de qué gérmenes o qué carga de estos haya en el medio**

El establecimiento de la enfermedad no va a depender solamente de qué gérmenes o qué carga de estos haya en el medio, ya que el sistema inmunitario de la vaca no funciona igual durante toda la lactación; debemos incrementar la habilidad natural de la vaca para resistir a las infecciones.



Para ello, además de medidas preventivas en materia de manejo, alimentación y ordeño, existen vacunas contra determinados

gérmenes patógenos causantes de mamitis. “Están incluidas en el Plan Nacional para la Reducción del Uso de Antibióticos y han demostrado gran eficacia ante la formación de biofilm”, asegura Marga.



O t r a s herramientas preventivas para la mejora de la inmunidad del rebaño tienen también efectos positivos para evitar la aparición de mamitis, como el uso de

inmunomoduladores, las vacunas contra enfermedades respiratorias y clostridium o la administración de citoquinas en parto.

### Barreras anatómicas y defensas invisibles

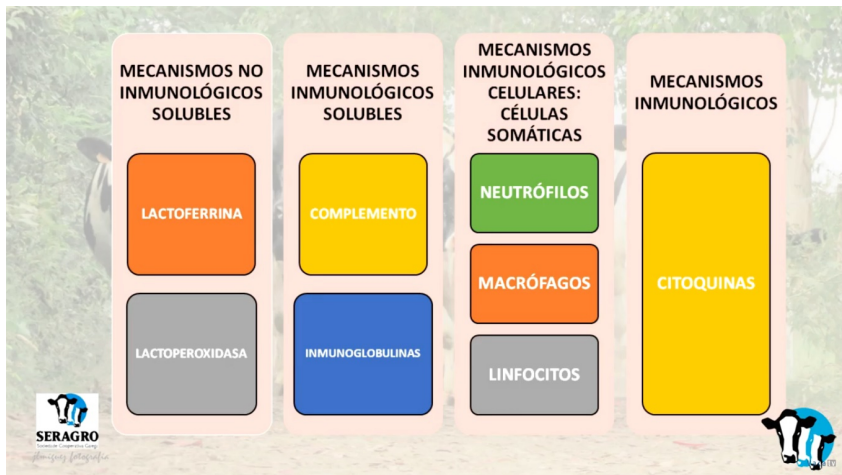


Las estrategias orientadas a mejorar el sistema inmune de la glándula mamaria durante los periodos de inmunodepresión tienen un gran impacto en la capacidad de la vaca para resistir a

la infección. La ubre cuenta con defensas anatómicas, como es el caso del esfínter del pezón, que como músculo cierra el paso a los microorganismos externos; la queratina que impregna el canal del pezón, que contiene ácidos grasos y proteínas que atraen electrostáticamente a las bacterias; o la piel, que es una barrera física que es necesario que tenga un contenido acuoso.

**La queratina que hay en el pezón contiene ácidos grasos y proteínas que atraen electrostáticamente a las bacterias, por eso es tan importante tirar los primeros chorros**

A mayores, en la ubre hay una serie de “defensas invisibles”, mecanismos inmunológicos como los neutrófilos y los macrófagos, que fagocitan gérmenes; o los linfocitos, que fabrican anticuerpos. Son fundamentales también las citoquinas, involucradas en la respuesta inflamatoria.



“Pero estas defensas no siempre funcionan igual”, explica Marga. En el parto, por ejemplo, la actividad de neutrófilos y macrófagos se ve reducida, especialmente frente a gérmenes como la queriquia coli. Durante

la mamitis, además, el pH de la glándula mamaria cae, así como los niveles de glucosa y oxígeno, reduciéndose la actividad defensiva de estas células.

### Rutinas de ordeño

El pezón constituye la primera línea de defensa de la vaca contra los gérmenes patógenos, por eso las rutinas de ordeño son importantes para mantener la integridad del pezón y una correcta estructura de la ubre. “Observamos en el campo un claro desconocimiento de la fisionomía de la vaca y de las labores del ordeño, una tarea abandonada por el avance tecnológico y por la introducción cada vez más frecuente en las explotaciones de una mano de obra eventual y a veces poco profesionalizada para la realización de estas tareas”, alerta Marga.

**Se prima casi siempre más la limpieza y desinfección de la ubre que la estimulación, por lo que no se consiguen flujos elevados de leche al inicio del ordeño, algo que reduciría claramente los casos de mamitis**

“Se prima la rapidez de ordeño frente a la calidad del mismo y casi siempre se valora más la limpieza y desinfección de la ubre que la estimulación, por lo que no se consiguen flujos elevados de leche al inicio del ordeño, lo que serviría para reducir claramente los casos de mamitis”, advierte la veterinaria de Seragro.



A nivel de instalaciones, el aumento en el número de cabezas en la mayoría de explotaciones no ha llevado aparejado, en muchos casos, la modernización de los sistemas de ordeño, encontrándonos con salas de espera y

salas de ordeño pequeñas para el número de animales a ordeñar, o ampliaciones en los puntos de ordeño sin ampliar los conductos de conducción posterior de la leche al tanque, o incluso sistemas de ordeño robotizado estándar que no se adaptan a las características de los establos, ejemplifica.

**En ordeño robotizado, flujos de leche por debajo de 2 kg/minuto en más del 50% del rebaño es un síntoma de riesgo de mamitis**

Por eso, asegura, “la observación, la toma de datos y la medición de parámetros, es decir, la asistencia al ordeño por parte de los técnicos veterinarios, es imprescindible para anticiparnos a la aparición de la enfermedad”.

**Salud global del rebaño y enfermedades concomitantes**



“Es de vital importancia a la hora de predecir la incidencia de mamitis en un rebaño, conocer el estado de salud general y la incidencia de enfermedades infecciosas concomitantes

(de tipo respiratorio, clostridiosis, etc), esto es, si hay algún proceso patológico, ya sea infeccioso o metabólico, que comprometa el sistema

inmunológico del animal y que hará ineficiente la respuesta al tratamiento antibiótico”, argumenta Marga.

### **Brotos de neumonía, acidosis ruminal o disentería de invierno agravarán cuadros posteriores de mastitis o provocarán su aparición**

La cetosis y la aparición de mastitis están íntimamente relacionadas, ya que en niveles elevados de BHB (uno de los componentes que se producen en la fabricación de glucosa a partir de las grasas de movilización) los neutrófilos pierden actividad fagocítica de gérmenes en la ubre, especialmente en presencia de E.coli. Por ello, se estima que la cetosis clínica durante el postparto duplica el riesgo de padecer mastitis en la lactación.

**CALOSTROGÉNESIS + FORMACIÓN HUESOS FETO= CAÍDA CALCIO PLASMÁTICO PERO 3 VECES MÁS CORTISOL EN SANGRE**

**EL DESCENSO DE CALCIO PROVOCA MENOS MOTILIDAD DEL TGI, Y POR LO TANTO CAE LA INGESTA DE MS: BALANCE ENERGÉTICO NEGATIVO, CETOSIS...**

**EL CALCIO ES "MENSAJERO" EN SEÑALES INTRACELULARES EN LAS CÉLULAS DE SERIE BLANCA DE DEFENSA DE LA MAMA**



Las vacas que sufren hipocalcemia clínica o subclínica tras el parto son también mucho más propensas a tener mastitis, ya que las células de defensa de la ubre son ineficaces ante

niveles muy bajos de calcio plasmático.

### **La aparición de cetosis clínica durante el postparto duplica el riesgo de padecer mastitis en la lactación**

Dentro de la salud general del rebaño y su incidencia con la mastitis habrá que tener en cuenta también la eficiencia reproductiva de la explotación, ya que los días en leche elevados se correlacionan con alteraciones en la estructura de la ubre y, por tanto, con la pérdida de capacidad de respuesta a los antibióticos.

### **Confort y estrés por calor**

**AUSENCIA DE CONFORT**

- ESTRÉS POR CALOR, SOBREPoblACIÓN
- DOLOR AGUDO O CRÓNICO
- CIRUGÍAS/PATOLOGÍAS SIN ANALGESIA/ANESTESIA

↑ CORTISOL PLASMÁTICO (-) CÉLS. DEFENSA Y PRODUCCIÓN ANTICUERPOS



El manejo del rebaño y su confortabilidad también tienen incidencia directa en la aparición de mastitis. En situaciones de estrés por calor, por ejemplo, la vaca

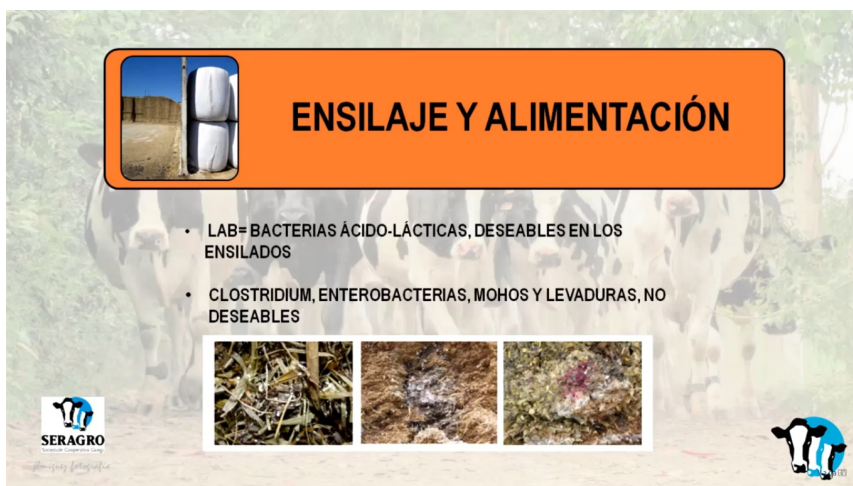


intenta disiparlo enviando mayor cantidad de sangre hacia sus extremidades y produciéndose de esta forma un menor flujo sanguíneo hacia la ubre, disminuyendo, por tanto, la quimiotaxis (la capacidad de la vaca de enviar células de defensa hacia la ubre a través de la sangre para ayudar a las células de defensa residentes), de manera que ante un eventual riesgo de mastitis la capacidad de respuesta inmunitaria del animal será menor.

### **El estrés térmico tiene incidencia directa en la aparición de mastitis y en el agravamiento de la enfermedad**

El estrés por calor provoca además una elevada cantidad de cortisol en suero y una pérdida de bicarbonato a través de la salivación debido al jadeo, entrando en riesgo inminente de acidosis, que tiene una incidencia directa en la aparición de mastitis clínica. El menor consumo de alimentos y la menor rumia debido al estrés térmico tiene también una consecuencia directa en la aparición y agravamiento de las mastitis.

### **Alimentación y calidad de los ensilados**



The infographic features a title box with a picture of silage bales and the text 'ENSILAJE Y ALIMENTACIÓN'. Below the title, there is a list of bacteria: 'LAB= BACTERIAS ÁCIDO-LÁCTICAS, DESEABLES EN LOS ENSILADOS' and 'CLOSTRIDIUM, ENTEROBACTERIAS, MOHOS Y LEVADURAS, NO DESEABLES'. At the bottom, there are three small images showing different types of silage. The Seragro logo is visible in the bottom left and right corners.

Otro de los puntos críticos es la alimentación: calidad de los ensilados, manejo de frente, uniformidad de la mezcla unifeed, arimado de comida, calentamiento de la ración. etc. “Existe un desconocimiento muy

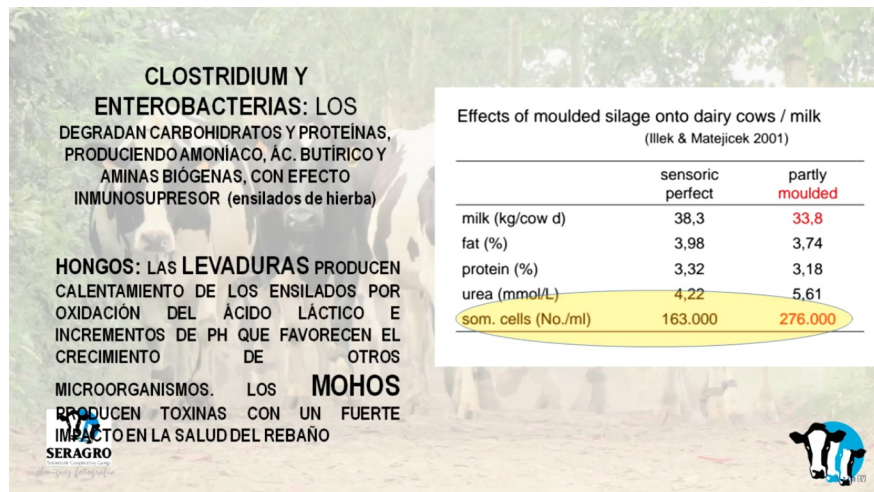
grande entre los ganaderos acerca del impacto de la calidad microbiológica de la alimentación y los ensilados en la mastitis y la calidad de la leche”, asegura la técnica de Seragro.

### **Existe un desconocimiento muy grande entre los ganaderos acerca del impacto de la calidad microbiológica de la alimentación y los ensilados en la mastitis y la calidad de la leche**

Por eso, afirma Marga Penelas, los análisis fermentativos nos aportarán información muy útil de la presencia de ácido butírico en los ensilados de hierba, de cuya presencia elevada podemos deducir la presencia de aminos biógenas, que son tóxicas y están directamente implicadas en la aparición de distintas patologías en el rebaño, entre ellas la mastitis y

que también aportan sabores y olores desagradables al ensilado disminuyendo su consumo.

## Estabilidad en las tareas



**CLOSTRIDIUM Y ENTEROBACTERIAS:** LOS DEGRADAN CARBOHIDRATOS Y PROTEÍNAS, PRODUCIENDO AMONIACO, AC. BUTÍRICO Y AMINAS BIÓGENAS, CON EFECTO INMUNOSUPRESOR (ensilados de hierba)

**HONGOS:** LAS LEVADURAS PRODUCEN CALENTAMIENTO DE LOS ENSILADOS POR OXIDACIÓN DEL ÁCIDO LÁCTICO E INCREMENTOS DE PH QUE FAVORECEN EL CRECIMIENTO DE OTROS MICROORGANISMOS. LOS MOHOS PRODUCEN TOXINAS CON UN FUERTE IMPACTO EN LA SALUD DEL REBAÑO

SERAGRO

Effects of moulded silage onto dairy cows / milk (Illek & Matejcek 2001)

	sensoric perfect	partly moulded
milk (kg/cow d)	38,3	33,8
fat (%)	3,98	3,74
protein (%)	3,32	3,18
urea (mmol/L)	4,22	5,61
som. cells (No./ml)	163.000	276.000

La organización del trabajo en la ganadería y las dificultades para estabilizar al personal contratado también tienen incidencia en una mayor o menor prevalencia de mamitis. Más allá del nivel de

especialización del personal en las tareas de ordeño, la variación de hábitos o rutinas por cambios a nivel de mano de obra (ya sea por la marcha de trabajadores o por rotaciones, descansos, etc) tienen normalmente una correlación directa con la aparición de casos de mamitis.

### **A veces en épocas de laboreo y mayor carga de trabajo en la explotación tenemos picos de enfermedad por desatención**

«A veces en épocas de laboreo y mayor carga de trabajo en la explotación tenemos picos de enfermedad por desatención de protocolos de ordeño, menor vigilancia del ganado o seguimiento deficiente de los tratamientos», reconoce la veterinaria de Seragro.

### **«Los antibióticos de secado tienen los días contados»**



El próximo mes de enero entra en vigor la nueva normativa sobre uso de antibióticos que permitirá su utilización con carácter mucho más restrictivo. Eso obligará a las explotaciones lácteas

a variar determinadas prácticas hoy habituales en muchas de ellas, como el tratamiento generalizado con antibióticos en el secado.

En este escenario, la prevención ganará importancia, así como el conocimiento individualizado del nivel sanitario de los animales mediante un seguimiento mucho más pormenorizado de su historial clínico y su hoja de tratamientos para la toma de decisiones clave en relación al riesgo de aparición de la enfermedad, medicamentos a utilizar o descartar.

### **Se puede aplicar un secado selectivo sin antibióticos en vacas de alta producción, ese no es un factor condicionante**

La informatización de los datos analíticos cruzados de alimentación y salud podal y reproductiva de la explotación permitirá además establecer puntos de corte para una terapia selectiva de secado donde el uso de antibióticos sea mínimo. “Los antibióticos de secado tienen los días contados y aquí es donde entra en juego la terapia selectiva de secado”, asegura Marga Penelas.

A este respecto, asegura que no existen condicionantes a nivel de producción de la vaca para poder aplicar un secado selectivo sin antibióticos, que consiste en la reducción de alimentación para provocar una bajada de producción de leche del animal, la aplicación de un sellador intramamario y extremar las condiciones de higiene.

Fuente.

<https://www.campogalego.es/claves-para-reducir-la-dependencia-de-los-antibioticos-en-el-tratamiento-de-la-mamitis/>

**Clic Fuente**



**MÁS ARTÍCULOS**