



Entender a hiperqueratose por dentro e por fóra

Para darlles solución aos posibles casos de hiperqueratose que se poidan producir nunha granxa é necesario coñecer que é realmente este trastorno, as causas polas que pode estar a ser provocado e como podemos avaliar a súa incidencia en cada rabaño.

Robin Matthayasack

GEA Farm Norte América

Adaptación: Francesc Oliva¹, Hèctor Salas¹, Enrique Conesa¹, Oriol Franquesa²

¹GEA Farm Technologies Ibérica

²Q-Llet SLP

QUE É A HIPERQUERATOSE?

Antes de abordar as causas da hiperqueratose ou como previr a súa ocorrencia é unha boa idea dar un paso atrás e entender mellor a fisioloxía básica do teto.

A canle do teto é a principal barreira física para evitar que bacterias causantes de mastite invadan o ubre. Os músculos lisos do esfínter

encargados de cerrar a canle do teto deben estar contraídos, mantendo ben pechada a canle do teto entre os muxidos para evitar que o leite sexa drenado para fóra do ubre e que este sexa invadido por bacterias.

Ademais, a parede interna da canle do teto está cuberta por unha substancia cerosa chamada queratina. Esta posúe unha propiedade adhesiva que a habilita para inmovilizar as bacte-

rias invasoras que penetran na canle do teto tentando chegar ata a glándula mamaria.

Durante un procedemento ideal de recollida do leite, debido á acción do muxido (relación muxido: masaxe da pulsación) e ao fluxo de leite, preto do 40 ou 50 % da cobertura de queratina é movida da canle do teto, xuntamente coas bacterias que se encontran adheridas a esta cobertura. Esta acción de baleirado axuda a limpar a superficie da canle do teto e a queratina removida será continuamente repostada para reconstruír a cobertura interna e renovar a barreira contra bacterias.



► CANDO O MOVEMENTO DE QUERATINA SE VOLVE EXCESIVO, A PRODUCCIÓN DESTA SUBSTANCIA NA CANLE DO TETO É SUPERESTIMULADA



A formación de calosidades provocada polo fluxo de leite continuo a través da canle do teto é unha reacción fisiolóxica básica do organismo

No entanto, o movemento excesivo de queratina da canle do teto durante o proceso de muxido deixa o ubre máis vulnerable á invasión de bacterias cando a vaca non está sendo muxida. Por esta razón, un bo proceso de recollida de leite axuda a protexer o ubre ao estimular a produción de nova queratina e remover a cantidade apropiada desta da superficie da canle en cada muxido.

Cando o movemento de queratina se volve excesivo, posiblemente no transcurso dunha acción mecánica (como cando o equipo de muxido ou a súa regulación non son optimizados para un tipo de rabaño) a produción desta substancia na canle do teto é superestimulada. De maneira simple, a hiperqueratose significa exactamente o que o seu nome di, excesiva produción de queratina.

Os tetos afectados de forma leve comezan a presentar un anel lixeiramente elevado ao redor do orificio do teto, mentres os máis afectados mostran un anel elevado e rugoso, rodeando a punta do teto, con acumulación de queratina vella estendéndose de 1 a 4 mm a partir do seu orificio. O bordo do anel é áspero e presenta gretas, con frecuencia dando á punta do teto unha aparencia de flor ou de explosión. ►►



¿Por qué no se valora que trates mejor a tus terneros?

Los terneros son un activo de tu granja.

APROVÉCHALO

¿CÓMO?

1. Descarga la App de ELITER
2. Date de alta
3. Cubre tus datos
4. Saca una foto al ternero el día que nace
5. Asígnale un crotal de ELITER
6. Haz un vídeo del ternero el día 13
7. TU TERNERO ES DE ELITER

EL MOMENTO ES AHORA

NO TODOS
LOS TERNEROS
SON IGUALES

RECUPEREMOS
EL VALOR DE
LO NUESTRO



Contacto

Elio López García
info@itechterm.com
672 620 791

GRATIS PARA
LAS 100
PRIMERAS
GRANJAS

www.eliter.es

En realidade, a hiperqueratose é unha resposta fisiolóxica normal ás forzas aplicadas á punta do teto durante o muxido, coma os calos que se desenvolven nas mans dun traballador manual. Canto maior é a presión aplicada por períodos de tempo máis longos, maior será a formación de calosidades ou hiperqueratoses.

O desenvolvemento de aneis ao redor do teto, en maior ou menor severidade, poderá ocorrer con calquera que sexa a forma de muxido utilizada, mecánica ou manual, ou ata mesmo coa succión dos becerros.

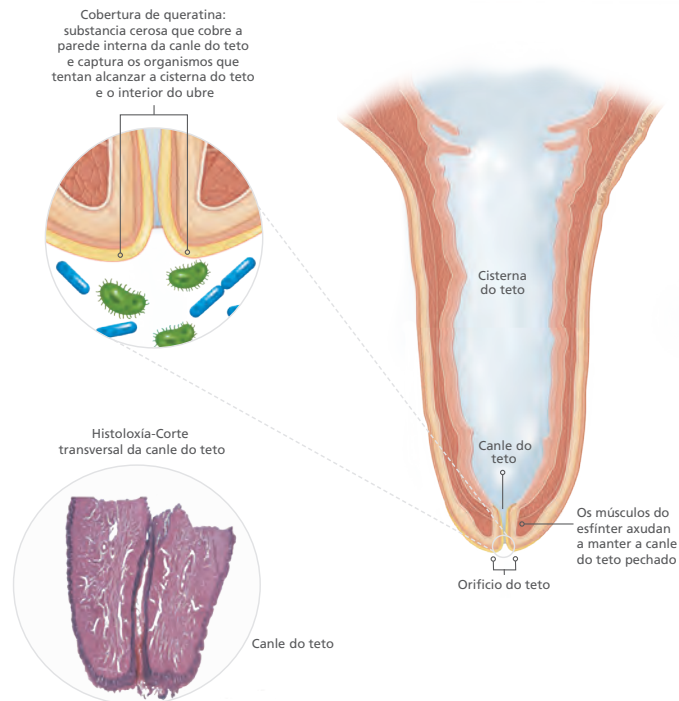
Porén, na medida en que o grao de severidade da hiperqueratose aumenta, é moi posible a acumulación de materia orgánica, con grandes cantidades de bacterias, na punta do teto. Como a área afectada se volve máis difícil de limpar, a poboación bacteriana aumentará e as bacterias migrarán para a glándula mamaria, pasando pola canle do teto, o que pode provocar mastite. Por esta razón, é importante coñecer as causas da hiperqueratose nos rabaños e aplicar as mellores accións correctivas e de prevención.

FACTORES COMÚNS PARA A APARICIÓN DA HIPERQUERATOSE

Na procura constante por conseguir muxir máis vacas, algunhas veces os produtores sacrifican procedementos de muxido apropiados ou mesmo os axustes ideais dos seus equipos para alcanzar os seus obxectivos en termos de vacas muxidas por hora, pero a suma de baixas temperaturas coa utilización destas prácticas pode estar preparando a receita para lograr unhas condicións desastrosas da punta do teto. É case seguro que se necesitará rapidamente de axuda para resolver o problema.

Cando se comeza a notar a ocorrencia de puntas de tetos ásperas nos rabaños, os produtores moitas veces culpan os equipos de muxido ou deciden cambiar as teteoiras. No entanto, moitas investigacións e a experiencia de campo amosan que o simple cambio destes compoñentes non posúe efecto sobre as condicións das puntas dos tetos do rabaño. En realidade, son moitos os factores que poden contribuír a estimular o crecemento excesivo da produción de queratina e súa acumulación.

Gráfico 1. Sistema natural de defensa do teto contra a mastite



O teto está deseñado para loitar naturalmente contra as invasións bacterianas a través da acción dos músculos do esfínter e dos superpoderes do revestimento de queratina

1. O muxido

O propio muxido pode provocar a formación de aneis ao redor da punta do teto. Estes aneis son usualmente un dos primeiros sinais que asociamos con períodos iniciais da hiperqueratose. A formación dunha calosidade causada polo fluxo de leite continuo a través da canle do teto é unha reacción fisiolóxica básica do organismo. Estudos mostran que, co paso do tempo, mesmo vacas de carne e vacas muxidas manualmente presentan aneis ou formación de calosidades na punta dos tetos.

2. Tempo da máquina colocada

Talvez a razón principal para o desenvolvemento da hiperqueratose sexa simplemente o tempo que pasa a máquina colocada.

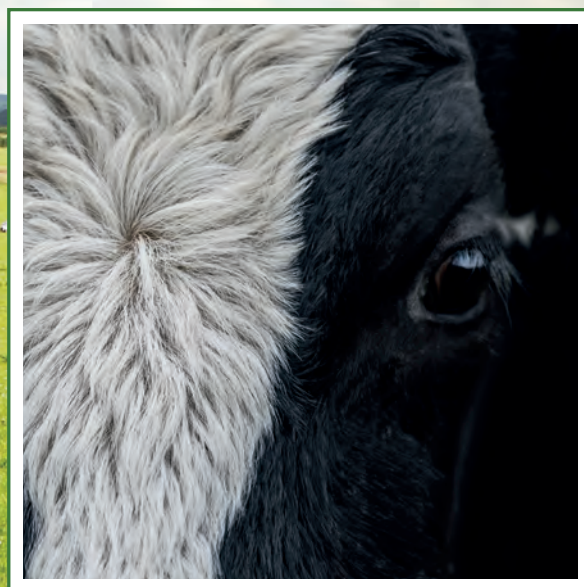
Aínda que algúns dos factores que levan ao incremento do tempo da máquina colocada poidan ser evitados, outros débense só ao nivel de produción, fase da lactación ou idade da vaca. Rexistros de problemas con hiperqueratose son moito máis frecuentes en rabaños de alta produción, pois o conxunto de muxido necesita estar encaixado ao teto por máis tempo para que estas vacas de ▶▶

Factor de risco	Razón para o aumento de probabilidade de hiperqueratose
Tetos puntiagudos	A carga aplicada pola teteoira ao pechar actúa sobre unha menor superficie do teto
Aumento da idade	O factor engurramento ocorre en todas as especies
Maior produción	Unidade colocada por maior período de tempo
Pico de lactación	Unidade colocada por maior período de tempo
Mal premuxido	Maiores períodos con fluxo de leite < 2,2 lbs (1,0 kg)/min
Límites baixos para a actuación dos retiradores automáticos	Maiores períodos con fluxo de leite < 2,2 lbs (1,0 kg)/min
Sobremuxido	Maiores períodos con fluxo de leite < 2,2 lbs (1,0 kg)/min
Nivel de baleiro inadecuado	Maior estrés sobre os tecidos do teto

2020

Se podrá fraccionar el pago de
la prima en 2 veces

Seguro de Ganado Vacuno de reproducción y producción



Incluye saneamiento ganadero.
Asegure la calidad de su leche
(células somáticas, aflatoxinas...)



agroseguro
40 AÑOS

PARA SUSCRIBIR SU SEGURO DIRÍJASE A: • MAPFRE ESPAÑA CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AGROPELAYO SOCIEDAD DE SEGUROS S.A. • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS (CASER) • SEGUROS GENERALES RURAL • ALLIANZ, COMPAÑÍA DE SEGUROS • PLUS ULTRA SEGUROS • HELVETIA CÍA. SUIZA S.A. DE SEGUROS • MUTUALIDAD ARROCERA DE SEGUROS • CAJAMAR SEGUROS GENERALES S.A. • GENERALI DE ESPAÑA, S.A. SEGUROS • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS • BBVASEGUROS, S.A. DE SEGUROS • AXA SEGUROS GENERALES • SEGUROS CATALANA OCCIDENTE • REALE SEGUROS GENERALES • MGS SEGUROS Y REASEGUROS S.A. • SANTALUCÍA S.A. CÍA. DE SEGUROS • MUSSAP, MUTUA DE SEGUROS • AGROMUTUA-MAVDA, SDAD. MUTUA DE SEG. • PELAYO, MUTUA DE SEGUROS A PRIMA FIJA



As máquinas de muxido deben ser avaliadas regularmente para asegurarnos de que están seguindo os protocolos apropiados

► O TEMPO QUE PASA A MÁQUINA COLOCADA PODE SER UN FACTOR DE DESENVOLVEMENTO DE HIPERQUERATOSE

alta produción poidan ser muxidas na súa totalidade. Alén diso, a cantidade de muxidos diarios suma máis tempo ao tempo total en que os tetos están sendo sometidos á acción do muxido mecánico, todo iso, ademais, afectado por factores como a bimodalidade, o baleiro, o posicionamento, a tetoeira e os valores de retirada.

No entanto, hai dous factores determinantes na duración do muxido que poden ser previstos: 1) a estimulación inapropiada durante o premuxido e 2) o sobremuxido.

Cando as vacas non son estimuladas de xeito correcto, o fluxo de leite é afectado negativamente e iso levará a un prolongamento do tempo en que o equipo permanece encaixado aos tetos para que a vaca poida ser muxida por completo. Muxirase a mesma cantidade de leite, pero en máis tempo de muxido. Un sistema de estimulación mecánica a 300 pulsacións por minuto mellorará a preparación da vaca, dando uns fluxos máis elevados e, por tanto, un muxido máis rápido.

O mesmo criterio pódese aplicar con relación á espera excesiva que se poida dar para a colocación da unidade, despois de realizada a estimulación de premuxido (neste caso, o problema sería que o efecto de baixada do leite dependente da oxitocina segregada durante a estimulación xa se disipase).

Ademais, o exceso de muxido fai que as tetoeiras permanezan encaixadas aos tetos por demasiado tempo. Isto pode ser causado, por exemplo, por axustes incorrectos dos retiradores automáticos. Os equipos deben ser avaliados regularmente para asegurarnos de que están seguindo procedementos apropiados de

preparación da vaca e protocolos de recolocación da unidade de muxido.

3. Condicións climáticas

O clima pode provocar incrementos na aparición de puntas de tetos en malas condicións. As baixas temperaturas provocan irritación da punta dos tetos, o que, á súa vez, causa hiperqueratose. Aínda que as mesmas vacas sexan muxidas co mesmo equipo e polas mesmas tetoeiras ao longo do ano, o equipamento de muxido é frecuentemente apuntado como culpable dos problemas de hiperqueratose, cando en realidade se deben a malas condicións dos tetos durante o inverno.

A mellor maneira de combater a irritación das puntas dos tetos causada polo clima frío é a implementación dun programa de inverno para o coidado dos tetos, que comece aínda no outono, antes da ocorrencia das baixas temperaturas. Este programa deberá durar ata ben avanzada a primavera. Se os danos nos tetos ocorren antes de que estes programas sexan aplicados, a batalla para a súa recuperación será prolongada. A clave é a prevención, a través dun plan axeitado, e a utilización de seladores para tetos adecuados, desenvolvidos para actuar en condicións climáticas variables.

4. A forma do teto

Diversos estudos mostran que rabaños con altas proporcións de vacas con tetos longos e extremos puntia-gudos ou redondeados tenden a presentar maior incidencia de hiperqueratose, comparados con rabaños con puntas de tetos máis planas.

5. Mal funcionamento e manexo do equipo de muxido

Como é de esperar, o equipo de muxido debe funcionar de forma axeitada para protexer as puntas dos tetos da mellor forma posible. Os niveis de baleiro no colector e a relación e frecuencia da pulsación deben ser avaliados regularmente e axustados segundo os parámetros individuais do rabaño. Os produtores deben traballar co especialista en tetoeiras para asegurar que sexan as adecuadas para o rabaño –tema que non imos desenvolver porque daría para outro artigo–.

No caso de que as vacas sexan máis susceptibles a problemas de hiperqueratose débense evitar as tetoeiras con alta forza de colapso. A maiores, deben ser substituídas de acordo coa súa vida útil para que cumpran correctamente con súa función.

O obxectivo é que o sistema de muxido traballe coa vaca para muxir a maior cantidade de leite posible, no menor período de tempo, e previr problemas na punta dos tetos.



Punta dun teto saudable

AVALIACIÓN DA PUNTA DOS TETOS

O mellor xeito de avaliar o que ocorre realmente nun rabaño en particular é analizar unha parte deste. Moitas veces o produtor está convencido de que existe un problema coa punta dos tetos e, tras unha avaliación, pode saber que só unha pequena proporción das súas vacas está realmente afectada.

Método de puntuación

Moitos investigadores e especialistas de campo puxéronse de acordo cun sistema básico de 4 notas, no que se usa un número (1, 2, 3 ou 4) para indicar o grao de severidade da hiperqueratose. O emprego dunha lanterna axuda a mellorar a capacidade do avaliador para realizar unha valoración máis precisa. É recomendable levar a cabo esta avaliación conxuntamente cunha segunda persoa que poida rexistrar os resultados, maximizando a utilización do tempo.

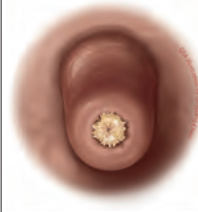
Cantidade de vacas

Existen informacións que indican a cantidade de vacas que debe ser avaliada para que se obteñan os mellores resultados. Obviamente, cantas máis vacas se avalíen, calquera que sexa o tamaño do rabaño, máis precisos serán os resultados.

Aínda así, os especialistas recomendan valorar todos os tetos de todas as vacas do rabaño, no caso de que haxa tempo suficiente e o rabaño avaliado sexa pequeno. Se o tempo é limitado e/ou se trata dun rabaño grande, a suxestión para a avaliación dos tetos é seleccionar un grupo aleatoriamente (entre os distintos grupos de alimentación ou de manexo) de, polo menos, 80 vacas ou do 20 % do rabaño.

Cando avaliar

Recoméndase que a observación da punta dos tetos para a avaliación sexa feita no momento da retirada da unidade de muxido, antes da aplicación do selador para tetos, e debe ser utilizado un padrón regular de observación, para que os resultados poidan ser comparables entre distintas sesións de avaliación.

Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4
			
			
Sen anel	Anel lizo ou lixeiramente áspero	Anel áspero	Anel moi áspero
A punta do teta encóntrase lisa e posúe un orificio pequeno e plano. Este é o estado típico para moitos tetos inmediatamente despois do inicio da lactación.	Un anel máis elevado rodea o orificio do teta. A superficie do anel preséntase lisa ou lixeiramente áspera, pero sen acumulacións visibles de queratina vella.	Aneis elevados e ásperos con escamas de queratina que se estende de 1 a 3 mm desde o orificio.	Anel elevado con escamas ásperas de queratina que se estenden a 4 mm desde o orificio. O bordo do anel está áspero e agretado e a punta do teta ten un aspecto de flor.

Seguir procedementos

Con base nos resultados do estudo, recoméndase buscar activamente as posibles causas das malas condicións das puntas dos tetos cando máis do 20 % presente notas de 3 ou 4 ou teñamos máis do 10 % con nota 4.

Manter rexistros

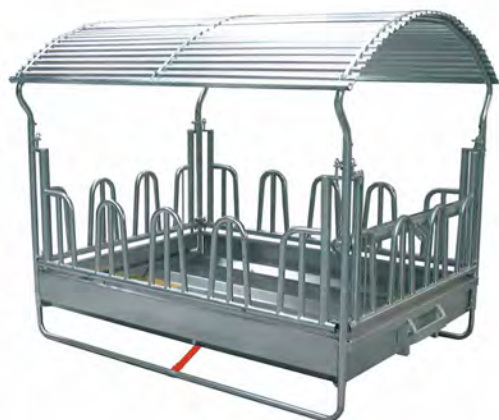
Os resultados de avaliación das puntas dos tetos poden mudar significativamente nunha semana. O mantemento dun rexistro das condicións da súa saúde é unha boa ferramenta. Por exemplo, no caso de que se faga un cambio nos axustes do sistema de

muxido ou nos modelos das teteiras é recomendada a realización dunha avaliación das puntas dos tetos antes e despois do devandito cambio. Así, terase un xeito de comparar e avaliar o resultado dos cambios realizados sobre a situación do rabaño. ■



A clave é a prevención e a utilización de seladores adecuados

**CORNADIZAS, CUBÍCULOS,
BARRERAS...**




JOURDAIN
N° 1 MONDIAL DU TUBULAIRE BOVIN

**DISTRIBUIDOR AUTORIZADO
DE LA MARCA JOURDAIN**

GOMAS ALFOMBRA



DISTRIBUIDORES  **KRAIBURG**

**CON NUESTRAS GOMAS, TUS VACAS
SE SENTIRÁN COMO EN EL PASTO**

- **Garantizan suavidad y resistencia**
- **Aumentan la comodidad al caminar**
- **Promueven la salud, el bienestar y la movilidad del animal, aumentando la rentabilidad en tu establo**

ARRIMADOR MEZCLADOR DE COMIDA

- ARRIMA, AIREA Y BARRE FÁCILMENTE
- REDUCE Y FACILITA TU TIEMPO DE TRABAJO EN EL ESTABLO
- EVITA LA FERMENTACIÓN DE LA COMIDA AL AIREARLA
- **FABRICACIÓN PROPIA**

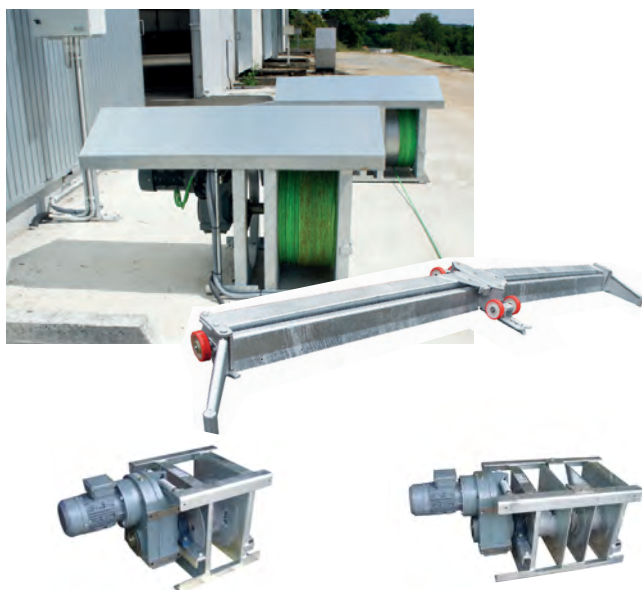


DESDE GALICIA PARA EL MUNDO
**DISTRIBUIMOS NUESTROS
PRODUCTOS EN MÁS DE
40 PAÍSES**

ARROBADERA

Soluciones para todo
tipo de instalaciones

**MÁS DE 30 AÑOS FABRICANDO E
INSTALANDO ARROBADERAS**



Consulte precios sin compromiso

Camiño vello de Mourelle, s/n – 15840 Santa Comba (A Coruña) – ESPAÑA

Telf. 981 88 05 50 – 981 88 05 75 • Fax. 981 88 06 06

e-mail: elmega@elmega.com • web: www.elmega.com

