



JUAN MIGUEL RODRÍGUEZ, CATEDRÁTICO DE NUTRICIÓN E CIENCIA DOS ALIMENTOS DA UNIVERSIDADE COMPLUTENSE DE MADRID



## "As conexións entre a microbiota do rume, do intestino e da glándula mamaria do ubre son moito máis potentes do que pensabamos"

Juan Miguel Rodríguez, catedrático de Nutrición e Ciencia dos Alimentos na Facultade de Veterinaria da Universidade Complutense de Madrid (UCM) e director do grupo de investigación Microbiota Perinatal, foi o primeiro relator das XX Xornadas Técnicas de Vacún de Leite de Seragro. A súa charla centrouse na microbiota mamaria da vaca, temática sobre a que conversamos con el máis en profundidade durante esta entrevista.

### Como é a microbiota mamaria da vaca?

O que adoitamos ter en mente é a microbiota intestinal, que é da que sempre se fala. A mamaria é máis limitada; con respecto aos microorganismos que hai, adoita ser un pouco

máis reducida e as concentracións microbianas son bastante máis modestas. En condicións de boa saúde, cando non hai ningún tipo de problema, adóitase caracterizar pola presenza dunha certa diversidade: moitas especies distintas, moitas cepas distintas... pero

nunha concentración moi baixa, co cal é unha carga que á nai non lle causa ningún tipo de problema, pero como se transfire constantemente, primeiro polo calostro e logo a través do leite, si que é un inoculo realmente importante para o desenvolvemento da microbiota do xato.

### O estudo da microbiota mamaria da vaca enfocado nos seus elementos positivos en lugar dos negativos é relativamente recente. A que se debe isto?

Basicamente porque é un pouso da microbioloxía clínica de toda a vida. Sempre asociamos os microorganismos como causantes de problemas e hai relativamente pouco tempo empezouse a considerar que non só xeran problemas, senón que son axentes que axudan ou contribúen a manter ou a mellorar o noso estado de saúde.

Ese tipo de estudos empezaron a realizarse dunha forma intensa hai dúas ou tres décadas aproximadamente, é dicir, que o coñecemento que temos é relativamente escaso. Con todo, está a verse que sufras un problema ou outro pode depender de que bacterias tes, mesmo no caso dunha enfermidade vírica: pode aparecer un animal asintomático ou causarche un gran problema dependendo dos acompañantes que ten, e iso é relativamente novo, así que fan falta moitas máis análises, sobre todo para consolidar os coñecementos e atopar bos marcadores.

### Que factores afectan á composición da microbiota do leite?

Realmente, case os que te poidas imaxinar, porque todo inflúe. Sabemos que, por exemplo, nas prácticas rutineiras que ten habido na fase de secado, de administrar antibióticos por vía intramamaria, é algo que afecta á composición microbiana a nivel mamario do devandito animal



► “CANDO SE MELLOREN AS TÉCNICAS ACTUAIS E DISPOÑAMOS DE MÁIS DATOS, VEREMOS QUE FACTORES SON RELEVANTES PARA A SAÚDE MAMARIA NO ÁMBITO VACÚN”

e non nese momento, senón a medio e longo prazo. Outro factor sería un manexo deficiente, con situacións de estrés tremendamente importantes que incrementan os niveis de cortisol e iso inmunodeprime, o que desemboca en que os microorganismos oportunistas, como adoitan ser os que causan a mamite, proliferen e aumenten máis da conta.

### Que funcións da microbiota do leite resultan beneficiosas e positivas?

Nestes últimos anos está a verse que a colonización inicial en fases temperás da vida ten un grande impacto no que pasa nun animal cando xa é bastante máis maior. Con respecto a isto tampouco temos un gran coñecemento, porque non hai estudos que o examinen ao longo da súa vida, pero o que se observa é que ten un potencial importante, por exemplo, para consumir o osíxeno, que é fundamental para que as bacterias anaerobias estrictas que van dominar nun ambiente poidan facelo, e iso realízano os primeiros microorganismos que chegan a través do leite.

### Cal é a relación existente entre a microbiota dixestiva e a mamaria?

Moitas veces, a forma de enfocar as microbiotas é que parece que cada órgano é un mundo e independente dos demais, cando en realidade non é así, senón que hai comunicacións e interconexións.

Neste caso concreto, está a verse que as conexións entre a microbiota do rume, do intestino e da glándula mamaria do ubre son moito máis potentes do que pensabamos. Por unha banda, porque hai microorganismos do rume ou do intestino que durante a xestación da vaca poden chegar ao ámbito mamario, acompañando a certas células do sistema inmunitario que tamén nese período de tempo migran cara ao ubre; pola outra, a nivel ruminal, son órganos moi importantes como efectores de respostas inmunolóxicas, e nesas respostas a microbiota tamén ten un papel importante.

### Que circunstancias inflúen na predisposición que teñen algúns animais de sufrir mastite de maneira reiterativa fronte a outros que non a sofren tanto?

Hai animais que viven na mesma explotación, con xenética idéntica e mesmo ambiente, dieta e condicións de manexo; porén, algúns teñen mamite de forma reiterativa e ►



## CALIZA AGRÍCOLA NUEVO SISTEMA DE EXTENDIDO CALIZA MAGNESIANA

### CALIZA AGRÍCOLA CALIZA MAGNESIANA

El maíz y las praderas necesitan un pH próximos a la neutralidad. Tanto la caliza agrícola como la magnesiana que ofrece Calfensa ayudan a corregir la acidez de nuestros suelos, evitando la toxicidad del aluminio y favoreciendo la asimilación del fósforo. Así mismo, mejoran su estructura, aumentando la aireación y el drenaje. La caliza de Calfensa provee de caliza que, una vez molida, es de efecto más rápido que la proveniente de dolomita. Gracias a la finura de molienda con la que trabaja Calfensa, sus productos son altamente solubles. Rápida acción difícilmente superable por otras calizas menos molidas o granuladas. A diferencia de la cal viva, la caliza de Calfensa no es agresiva, no produce quemaduras, lo que facilita su manipulación, siendo, del mismo modo, respetuosa con los microorganismos beneficiosos del suelo. Dado que se trata de un producto extraído directamente de la tierra, no produce efectos negativos para el medio, siendo reconocido por el Consejo Regulador de Agricultura Ecológica. AENOR certifica los sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo de Calfensa.

### Nuevo producto granulado

**Corrección de pH y aporte de Magnesio**



## calfensa

a caliza da túa terra®

 APLICADO SOBRE EL TERRENO

 A GRANUL

 SACO DE 25 KG

 BIG BAG DE 1,000 KG



## CARBONATO CALCICO de calfensa PARA CAMAS



A granel  
o en big-bag  
(1000 Kg)

La acción secante del carbonato en contacto con ubres y pezuñas, aleja al animal de infecciones indeseables, que pueden derivar en pérdida de producción y en los recurrentes problemas en las patas.

La prevención es la mejor fórmula para el ahorro, y el carbonato cálcico **calfensa** para camas es tu herramienta.

Controlar el exceso de humedad, durante periodos prolongados de tiempo, en las partes delicadas del animal, es posible gracias al carbonato cálcico de **calfensa** en su utilización en camas.



Ctra. Lugo - Sarria LU-546 km 2 · 27161 Santa Comba (LUGO) · info@calfensa.com · www.calfensa.com

## 982 305 902



► “A XENTE QUERE UNHA ESTRATEXIA QUE VALLA A PENA PARA TODOS OS CASOS E MOITAS VECES TES QUE IR ENFOCANDO GANDERÍA POR GANDERÍA”

recorrente mentres que outros non a sofren nunca, co cal a día de hoxe se busca coñecer que factores poden determinar iso.

Con estes ensaios da microbiota agora tes datos con miles de secuencias que hai que procesar a nivel bioinformático e, con respecto á xenética bovina, os coñecementos tamén están a aumentar a un ritmo vertixinoso. Son datos que se teñen que integrar, o problema é que hai que facelo, e o como facelo está no límite da bioinformática actual. Necesitamos avances que permitan integrar toda esta información e ver que detalles poden ser relevantes. Xa se está traballando niso; agora temos información que antes era case imposible procesar e agora si podemos facelo. Cando se melloren as técnicas actuais e dispoñamos de máis datos, veremos que factores son relevantes para a saúde mamaria no ámbito vacún.

**Cales son as estratexias que propós seguir para previr e tratar as mastites sen ter que recorrer a un uso continuo de antimicrobianos?**

A redución do uso de antimicrobianos é unha desas prioridades de todos os ministerios a nivel europeo. Rebaixar o uso dos antibióticos e, sobre todo, tratar de diferenciar entre cando son realmente necesarios e cando os empregas por se acaso é moi importante.

A día de hoxe propóñense unha serie de alternativas. A dieta é clave; no ámbito vacún é un piar e hai un gran descoñecemento, pero aínda hai temas que son bastante descoñecidos e posiblemente poidan ser unha vía de abordaxe deste tipo de problemas.

Por outra banda, está todo o tema de probióticos, posbióticos, simbióticos, transplante de material ruminal, transplante de leite... Aproveitase o leite dos animais sans para inocular iso no ámbito mamario. O que pasa é que hai moitas estratexias destas que están en cueiros, nun ámbito case alegal, e a xente quere estandarizalas porque poden ser prometedoras, aínda que a día de hoxe carecen de evidencia científica ou teñen trabas normativas.

O gran contratempo que ten o uso de bióticos é que é un suplemento nutricional, é dicir, non é nin un alimento nin un medicamento: está nun terreo de ninguén onde as empresas grandes non se meten porque son sectores moi regulados e nisto adoita haber unha falta de control de calidade importante. Este tipo de produtos que serven para moitas cousas e ao final non serven para nada, comprámoslos para nós ou para as nosas mascotas, porque o márketing é importante, pero cos grandes animais o que marca a diferenza é a eficacia.

Sempre adoitamos comentar que sería importante que a Axencia de Medicamentos a nivel europeo ou a nivel nacional se implicase máis en que os produtos que van destinados á saúde dos animais se regulen como un medicamento. Haberá certas peculiaridades, pero sería necesario que se esixan ensaios clínicos ben deseñados, un control de calidade importante etc.

**Queda moito por avanzar con respecto ao estudo deste tema?**

De todos os temas, en realidade. A Ramón y Cajal dicíannlle: “Para que estuda vostede tanto se xa o coñecemos todo?”. Cando observas ao detalle en calquera área, atópaste con grandes lagoas ou, por exemplo, traballos que se fixeron nun sitio, pero que, se cadra, non son equiparables a outro. En canto ás estratexias para o control dese tipo de aspectos, a xente quere unha que valla para todos os casos e moitas veces tes que ir enfocando gandería por gandería e

tratar de atopar claves que na propia granxa poidan ser útiles para que o manexo sexa mellor.

Eu creo que queremos respostas máxicas que sirvan para todo e iso, a día de hoxe, non existe. No ámbito humano, para calquera patoloxía, con respecto aos medicamentos clásicos de toda a vida, sempre se adoita dividir, cando se fan ensaios clínicos, os que responden e os que non responden, e hai un grupo importante que non responde. Entón imaxínoo neste ámbito, que eu considero que é incluso máis complexo.

**Cales son os seguintes pasos que se deben seguir?**

Hai máis de vinte anos que empezamos a indagar sobre este asunto nos ruminantes; nos humanos xa se comezou antes. O que vemos é que se vai obtendo cada vez máis información, pero o problema que adoita haber é que fan falta análises multicéntricas, en moitas ganderías en distintas condicións, para atopar que denominador común pode haber ou que diferenzas existen e que expliquen por que nun sitio hai que mellorar en algo e, noutro, hai que mellorar noutro aspecto.

Eses estudos a grande escala, en diferentes granxas e cun número de animais relevante e facendo un seguimento, eu creo que son necesarios para continuar avanzando. De feito, xa se están empezando a deseñar este tipo de proxectos. ■





# Seguro de saúde para gandeiros

Prezo especial: **45,60€/Mes**

Sen carencia 

Sen franquicias 

Sen copagos 

Asistencia total 

Cobertura dental 

**¡Contáctanos!**

**981 935 004**

[comercial@ucoga.es](mailto:comercial@ucoga.es)

[www.ucoga.es](http://www.ucoga.es)