



## ÁNGEL ABUELO, UNIVERSIDADE ESTATAL DE MICHIGAN (OS ESTADOS UNIDOS)

© Graham Centre for Agricultural Innovation (Australia)



### "Tentamos, mediante manipulacións da nutrición, identificar estratexias para mellorar a resposta inmune"

O profesor de Saúde e Benestar en Vacún da Universidade Estatal de Michigan (EE. UU.) Ángel Abuelo (Muros, A Coruña, 1987) foi este ano un dos relatores do Congreso Anembe de Especialistas en Medicina Bovina, onde puidemos charlar con el. A inmunoloxía nutricional en vacas en transición e na recría, o estrés oxidativo, a programación fetal e o manexo do calostro foron algúns dos conceptos clave abordados nesta entrevista.

**Atópase traballando nun programa de investigación sobre inmunoloxía nutricional en gando vacún. Que nos pode contar respecto diso?**  
O meu campo de traballo agora céntrase en como a nutrición inflúe no metabolismo e na inmunidade tanto de vacas adultas durante a fase de transición coma de xatos neonatos. A idea é tentar, mediante manipulacións da nutrición, identificar estratexias que nos axuden a mellorar

a resposta inmune dos animais de forma que estean mellor preparados para enfrontarse a enfermidades e sexan capaces de curarse por si mesmos para diminuír así o uso de antibióticos.

**Precisamente en relación á nutrición vostede presenta unha estratexia para controlar a alimentación durante o período seco. Por que é importante?**

Cando as vacas enferman entre a fase de secado e o comezo da lactación iso sempre está asociado cunha diminución da función inmunitaria nos animais. Existen distintas estratexias, principalmente nutricionais, para diminuír ese estrés metabólico e que o sistema inmune poida funcionar mellor. Unha delas é controlar a nutrición das vacas secas, especialmente en función da enerxía, pero tamén dos niveis de proteína, co fin de manexar esas vacas, xa que é moi importante que non engorden durante esa fase para que non haxa unha mobilización de graxa excesiva tras o parto.

**Como se pode controlar a ganancia de peso durante esta fase?**

Nun estudo no que participei na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, comparamos o nivel enerxético en tres dietas distintas e analizamos que impacto tiñan. A recomendación que se extraeu foi diminuír o nivel enerxético nas dietas das vacas secas, de forma que sexamos capaces de cubrir, ou mesmo exceder un pouco, os requirimentos enerxéticos deses animais. A clave está en non sobrealimentalos e que gañen peso durante esa fase, porque despois o van perder tras o parto.

► “SEN UN BO ENCALOSTRADO, ESTAMOS A PROGRAMAR AS XATAS PARA QUE FALLEN”

### Fai tamén alusión á importancia de controlar o estrés oxidativo. Que é isto e en que consiste?

É un *palabro* interesante. O estrés oxidativo o que vén describir é o balance entre a cantidade de radicais libres e a capacidade antioxidante do animal. Isto está directamente relacionado coa actividade metabólica da vaca, é dicir, todos eses cambios metabólicos que teñen lugar na vaca antes, durante e tras o parto. Estes ocasionan unha maior actividade metabólica e un maior número de reaccións químicas dentro da vaca que xeran máis radicais libres, os cales son capaces de danar células e tecidos, de maneira que perden a súa funcionalidade, fan diminuír a eficiencia metabólica e mesmo poden afectar o sistema inmune.

### Como se pode controlar esta actividade metabólica nas vacas?

A cuestión é que non podemos facer nada contra os cambios metabólicos, a vaca ten que pasar polo período de transición. O que si podemos facer é axudala para que estea mellor equipada para facer fronte a ese incremento na actividade metabólica e na formación de radicais libres.

### E de que maneira se pode equipar mellor á vaca para que atravesese esa fase?

Un dos problemas principais co que nos atopamos é que esta área do estrés oxidativo, que para min é moi interesante, é relativamente nova. Por este motivo, ás veces acabamos recorrendo ao que xa funcionou en casos anteriores, xa que a día de hoxe non temos ferramentas prácticas para poder determinar o grao de estrés oxidativo e así concretar en que punto estamos a pasarnos ou empezamos a ter complicacións. Como dicía, é un terreo que aínda se está desenvolvendo e estamos a traballar para dispoñer nun futuro próximo de ferramentas que nos permitan controlar o estrés oxidativo mellor.

### En concreto, no relacionado coa inmunidade activa e pasiva en xatas, que nos pode dicir?

A inmunidade das xatas é un ámbito moi amplo que leva xa anos desenvolvéndose. Hoxe en día, unha das áreas máis novas é o que se coñece como programación fetal, é dicir, programar os animais cando están dentro do útero. Loxicamente a xenética inflúe, pero o ambiente e a nutrición tamén. A idea central é ver como podemos, a través da nutrición da nai, programar mellor as xatas para que teñan un sistema inmunitario máis robusto, que teñan menos enfermidades, de maneira que cando cheguen á súa etapa produtiva sexan máis eficientes a nivel reprodutivo, teñan un sistema inmunitario máis forte e estean mellor equipadas para producir máis leite. É un campo importante xa que, á fin e ao cabo, elas son as nosas futuras produtoras.

### Pensando na inmunidade durante os primeiros días de vida, que importancia ten o calostro?

Non se pode falar de inmunidade en xatas sen falar de calostro, é o “ouro líquido”. Sen un bo encalostrado, estamos a programar as xatas para que fallen. Nesta área de estudo, ata o de agora sempre nos centramos na cantidade de inmunoglobulinas ou anticorpos que están presentes no calostro, o que denominamos inmunidade pasiva, iso que a nai lle transfire á xata a través do mesmo. No entanto, a día de hoxe sabemos que hai moitas máis cousas nel, e unha delas, a presenza de células inmunitarias, está a tomar bastante interese ultimamente.

### Que beneficios teñen estas células para as xatas?

O calostro é moi rico nelas e agora sabemos que esas células inmunitarias son absorbidas polas xatas, son capaces de manterse durante uns cantos días e teñen un impacto importante no desenvolvemento do seu sistema inmunitario. De feito, hai estudos que sinalaban que as xatas que reciben calostro que ten células son capaces de ter respostas inmunitarias máis robustas e temperás que aquelas que reciben calostro que non as ten.



### UNHA CARREIRA ARREDOR DO MUNDO

A traxectoria do muradano Ángel Abuelo é xa máis que reseñable. Logo de estudar Veterinaria no campus de Lugo da Universidade de Santiago de Compostela, recibiu o Premio Extraordinario de Licenciatura, o Premio Fin de Carreira da Xunta de Galicia e o Premio ao Mellor Expediente da Licenciatura en Veterinaria do ano 2010 da Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia. Xa como doutorando, foi o primeiro estudante español en realizar unha residencia de especialidade clínica no Colexio Europeo de Medicina Bovina (Múnic, Alemaña), onde fixo prácticas, fundamentalmente coa raza Simmental. Ao finalizar o doutoramento, estivo durante dous anos e medio realizando traballo de campo coa Universidade Charles Sturt (Wagga Wagga, Australia).

En decembro de 2017, trasladouse aos Estados Unidos, onde actualmente exerce como profesor na Universidade Estatal de Michigan. Como veterinario de campo, desempeña o seu labor principalmente con explotacións que chegan ás 3.500 cabezas, así como con algunhas macrogranxas con entre 15.000 e 20.000 vacas en muxido.

Ademais, realizou estudos e colaboracións con outros organismos como a Universidade Cornell (Nova York, EE. UU.) e o Royal Veterinary College (Londres, O Reino Unido) e é socio fundador da Asociación Española de Veterinarios Docentes.

### E no referente á súa administración, aconsellaría o calostro fresco?

Depende. Moitas veces tentamos xeneralizar, pero despois hai que usar a información e adaptala ás condicións de cada estable; non é como unha receita que se poida usar en todas. En primeiro lugar, hai que ter en conta o estado sanitario da explotación porque, si, o calostro ten cousas moi boas, pero tamén é un potencial transmisor de enfermidades, co cal, hai veces que si que é necesario pasteurizalo para previr a dispersión de distintos patóxenos. En principio, eu apostaría polo fresco sempre que se poida dentro das condicións de cada granxa. De todos os xeitos, o que ten máis importancia é a transferencia de inmunoglobulinas e iso mantense tanto coa pasteurización como coa conxelación, co cal ese debe ser o noso enfoque principal. ■