



Manexo e control de patóxenos emerxentes

Despois de analizar os datos históricos dos resultados microbiolóxicos das mostras enviadas ao laboratorio estes últimos anos, neste artigo comparto cales son, no meu caso, os que considero patóxenos emerxentes e que decisións de manexo e control estamos a tomar.

Xavier Bermúdez
Farm Vet

INTRODUCCIÓN

A miúdo tendemos a pensar que os patóxenos emerxentes son xermes descoñecidos que aparecen nas granxas provocando graves problemas de mamite, pero non sempre é así. O termo 'patóxeno emerxente' empezou a soar con forza na literatura científica a principios da década de 2000 cando se presentaron distintos traballos nos Estados Unidos acerca tanto de *Prototheca* spp. como de *Klebsiella* spp. O perfil destes dous microorganismos era, nese momento, o típico dun xerme emerxente: descoñecido ata o momento pola súa baixa

frecuencia de illamento, descoñecemento do seu comportamento epidemiolóxico e patoxénico, complicación para o seu tratamento e, sobre todo, incremento da súa importancia na saúde do ubre.

O patóxeno emerxente poderíamos definilo como aquel que, xa sexa máis ou menos coñecido, ten unha relevancia crecente nos nosos illamentos actuais. É moi posible que cada técnico de calidade de leite teña en mente os seus propios patóxenos emerxentes, aqueles que, día a día, no seu traballo en granxa, considera que están a gañar terreo, presenza e importancia.

CUESTIÓNS PREVIAS

Calquera que sexa o xerme que un considere emerxente, é importante deixar dous conceptos moi claros:

1. A mastite é unha patoloxía multifactorial. Se pensamos que loitar contra ela é simplemente loitar contra o patóxeno que poida causar a infección mamaria estaríamos profundamente equivocados. A presenza de bacterias na glándula mamaria non é en si condición *sine qua non* para que se desencadee unha infección. De feito, tras un recente e inxente labor de investigación científica (liderada pola Cornell University), hoxe sabemos que o ubre non é estéril. Os estudos acerca do microbioma mamario arroxaron que a glándula mamaria, do mesmo xeito que calquera órgano con comunicación directa co exterior, ten a súa propia flora bacteriana, a cal exerce un labor de control das poboacións microbianas. A disbiose na glándula mamaria, é dicir, a ruptura do equilibrio desa flora normal, é moitas veces suficiente para que se poida desencadear unha colonización desa glándula por parte dalgún xerme con capacidade patóxena que desencadee a mastite. A hixiene que rodea as vacas, o bo estado e funcionamento da máquina de muxido, o bo manexo dos animais que minimice o estrés e o mantemento dunha boa saúde e, por tanto, o bo *status* inmunolóxico das vacas serán as outras grandes áreas que debemos controlar, á parte de quen sexan ou como se chamen as bacterias coa capacidade patoxénica suficiente para poder colonizar a glándula mamaria.



► PARA DETERMINAR O COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓXICO DUN XERME NUN RABAÑO TEMOS UNHA FERRAMENTA DE GRANDE UTILIDADE: OS ÍNDICES DE SAÚDE DE UBRE

2. Do xerme temos que coñecer as súas principais características epidemiolóxicas, é dicir, como é o seu comportamento na infección. Pero isto non é teórico, por desgraza, non vén nun manual. A epidemioloxía dun microorganismo vén determinada polo seu comportamento en cada rabaño. Un mesmo xerme pode ter un comportamento epidemiolóxico determinado nunha granxa e outro na do veciño. Isto virá determinado polas características propias da cepa que interveña en cada caso, pero tamén polas condicións nas que se atopen os outros factores que inflúen nunha mamite. Para determinar o comportamento epidemiolóxico dun xerme nun rabaño temos unha ferramenta de grande uti-

lidade: os índices de saúde de ubre. Co manexo de catro índices para vacas en lactación -prevalencia en rabaño, incidencia, porcentaxe de crónicas e taxa de curación- poderemos determinar se o comportamento do xerme implicado no brote está a ser ambiental ou contaxioso e isto permitiranos tomar decisións acerca do enfoque e do control a curto prazo.

De cara a instaurar os tratamentos apropiados, o outro factor importante a ter en conta é coñecer as resistencias e as sensibilidades da cepa en cuestión aos antibióticos dos que dispoñemos. O feito de poder coñecer contra que loitamos axudaranos a curto prazo a controlar o proceso infeccioso, xa sexa en lactación ou en secado.

PATÓXENOS EMERXENTES

1. A familia dos estafilococos coagula negativos. Tradicionalmente o grupo dos SCN (estafilococos coagula negativos) considerouse como un grupo de bacterias pouco importantes, de baixa capacidade patóxena. Nestes últimos anos, dada a grande implantación dos programas de calidade de leite nas granxas e o enorme labor por parte tanto de técnicos coma de gandeiros na implantación de medidas de control, hixiene, sanidade e manexo, conseguimos levar os rabaños a unhas condicións realmente boas de saúde de ubre. Levamos a xermes tan perigosos coma o *Streptococcus agalactiae*, por exemplo, a niveis testemuñais. O coñecemento da epidemioloxía do *Streptococcus uberis* e o traballo día a día de control das primoinfectadas e do seu tratamento temperán e estendido en lactación, así como o tratamento específico en secado, están a permitírnos controlar este xerme con alta capacidade de adaptación á glándula mamaria. As cada vez mellores condicións de hixiene nas granxas permítennos minimizar o impacto dos Gram negativos. ►►



www.greenchemical.es

GREEN COKRIP Y FORSEPT

GREEN COKRIP

BARRERA INTESTINAL • ESTIMULA LA INMUNIDAD ESPECÍFICA (CRIPTOSPORIDIOSIS, COCCIDIOSIS) GMD (GANANCIA MEDIA DIARIA) • VITALIDAD

GREEN FORSEPT

BARRERA INTESTINAL • ESTIMULA LA INMUNIDAD ESPECÍFICA GMD (GANANCIA MEDIA DIARIA) • VITALIDAD • PREVENCIÓN DIARREAS DEBIDAS A LOS COLIBACILOS

- ◆ Favorecen una mejor gestión de las diarreas neonatales en los terneros.
- ◆ Ahorro de tiempo en la gestión sanitaria de los terneros.
- ◆ Se integran en los programas de cría de lo terneros.
- ◆ Solución económica y eficaz.
- ◆ Sin efectos secundarios.
- ◆ Sin tiempos de espera.



Green Chemical

Avd. los Campones 8, Tremañes, 33211 Gijón (Asturias)

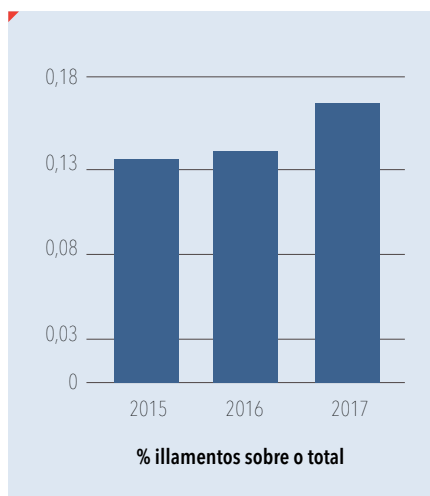
☎ 984 093 210 • ☎ 628 117 577

info@greenchemmical.es

► O FEITO DE PODER COÑECER CONTRA QUE LOITAMOS AXUDARANOS A CURTO PRAZO A CONTROLAR O PROCESO INFECCIOSO, XA SEXA EN LACTACIÓN OU EN SECADO

Todo isto, probablemente, fixo que certos xermes da familia dos SCN tomasen certo protagonismo na actualidade. Especies como *Staphylococcus epidermidis* e, sobre todo, *Staphylococcus chromogenes* están a destaparse como patóxenos emerxentes. Como dixemos, é moi importante coñecer o seu comportamento epidemiolóxico e patoxénico nas granxas. De feito, hai rabaños nos que a pesar de incrementarse a prevalencia destes xermes exponencialmente nos últimos anos, non xeran grandes problemas de saúde de ubre. Compórtanse como patóxenos causantes de mastites de tipo subclínico con baixo impacto no reconto celular en tanque, baixa cronicidade e boa curación (mesmo sen tratamento antibiótico), mentres que noutros casos adquiren un comportamento claramente contaxioso, provocando marmites clínicas con elevados recontos e en ocasións con alta resistencia aos tratamentos antibióticos. Nestes casos, recoméndase adoptar mecanismos de control propio de bacterias consideradas tipicamente contaxiosas como *Streptococcus agalactiae*, *Mycoplasma* spp. ou *Staphylococcus aureus*. Diagnosticar mediante cultivos ou por PCR as vacas positivas no rabaño e segregalas ao final do muxido, así como establecer un protocolo de tratamentos en lactación e, sobre todo, en secado para esas vacas tendo moi presente que os SCN poden presentar altas resistencias aos antibióticos (neste aspecto recoméndase traballar con antibiogramas) son medidas que se deben exercer a curto prazo. Igualmente sería importante determinar a orixe do foco e tentar resolver o seu impacto a medio e longo prazo.

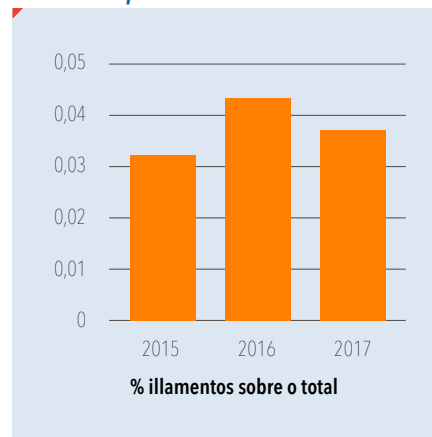
Gráfica 1. SCN. Evolución de illamentos



2. *Staphylococcus aureus*. Cando naceron os programas de calidade de leite, alá pola década dos 80, fixérono para controlar basicamente dous xermes con altísima prevalencia nos rabaños leiteiros: *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus*. A masiva implantación dos cinco puntos do NMC conseguiu, como comentamos con anterioridade, reducir a mínimos ao *St. agalactiae*. Pero o camiño percorrido polo *Staph. aureus* foi diferente. A pesar de que conseguimos reducir o seu impacto, nos últimos anos mantívose ao redor dun 5 % (datos propios) con tendencia a subir esa porcentaxe. O feito de que *Staph. aureus* teña un comportamento dual (ambiental/contaxioso) pode ser unha das causas polas que as medidas de control que tan ben funcionaron para outros xermes non estean a ser tan eficaces; é máis, estas medidas instauradas ao longo dos anos, puideron exercer unha selección de cepas de tipo ambiental (Barreal *et al.*, 2015). O *Staphylococcus aureus* é o típico caso de que unha bacteria pode ser emerxente a pesar de ser unha vella coñecida. Como vimos, a presión exercida á súa vertente contaxiosa pode ocasionar unha selec-

ción de cepas ambientais cun comportamento patoxénico agudo ou sobrea-gudo. De feito, en moitas ocasións, á espera de resultados de coliformes ou Gram negativo, atopámonos coa sorpresa de ver que é un *Staph. aureus*. O enfoque do control deste microorganismo en cada rabaño virá determinado pola epidemioloxía do proceso. Se a aparición de casos por *S. aureus* é esporádica, aínda en rabaños ben manexados e controlados poderíase mesmo non segregrar os animais positivos. En canto aos tratamentos en lactación, aconséllase valorar cada animal por separado: número de partos, días en leite, se se trata ou non dun animal crónico etc. Polo que respecta ao tratamento antibiótico en secado recoméndase sempre, independentemente do reconto celular ao que a vaca chegue ao período seco. ►►

Gráfica 2. *Staph aureus*. Evolución de illamentos





► A ORIXE DOS BROTES DE *LACTOCOCCUS SPP.* SEMPRE É AMBIENTAL, POLO QUE SE RECOMENDA FACER FINCAPÉ NA HIXIENE, ANTES, DURANTE E DESPOIS DO MUXIDO

3. Finalmente, preséntovos o último dos xermes que considereí como emerxente pola súa crecente importancia, tanto en canto á súa prevalencia nos rabaños cos que traballo como en canto á súa elevada patoxenicidade e mesmo na súa alta adaptación á glándula mamaria, o que o converteu nun xerme cun perfil potencialmente contaxioso. Tanto *Lactococcus lactis* como *Lactococcus garviae* foron descritos tradicionalmente en toda a bibliografía como xermes causantes de mastites (a partir de agora definiremoslos co nome da familia: *Lactococcus spp.*) Nun estudo feito en Cornell, cuxos resultados se presentaron nas IV Xornadas sobre Calidade de Leite (Ribadeo, 2016), demostrouse que os *Lactococcus spp.* non forman parte do microbioma do ubre; por tanto, é un patóxeno primario ou principal á hora de poder instaurar unha infección na glándula mamaria (Bicalho M.L. et al., 2016). A aparición de brotes de mamites clínicas, con alta inflamación e alteración do leite, alta capacidade de cronicación e, sobre todo, a aparición de varios casos simultáneos no tempo no mesmo rabaño converteron este xerme nunha grave ameaza.

En canto ao control sobre este tipo de xermes, ante casos de aparición de brotes en varias vacas, recoméndase sempre segregar e actuar coma se se tratase dun patóxeno contaxioso. A pesar da súa alta adaptación á glándula, a orixe dos brotes sempre é ambiental, polo que se recomenda facer fincapé na hixiene, antes, durante e despois do muxido. Polo que respecta aos apartado de tratamentos, os resultados obtidos ata o momento non convidan a ser moi optimistas. As altas recidivas en lactación e a cronicidade despois do parto fannos cuestionarnos a idoneidade de decidir tratar as vacas afectadas.

CONCLUSIÓNS

- Debemos determinar en cada caso particular cales son os xermes emerxentes.
- Debemos coñecer a súa patoxenicidade (que virá determinada polo tipo de cepa) en cada rabaño e as súas características en canto a resposta aos tratamentos co fin de poder instaurar un control da mamite a curto prazo.
- Debemos coñecer o seu epidemioloxía para poder instaurar as medidas de control a medio e longo prazo. ■

Gráfica 3. *Lactococcus spp.* Evolución de illamentos

