



O papel dos oligoelementos na vacinación

Nestas páxinas centrámonos no papel fundamental que ten a suplementación con oligoelementos para os nosos animais co fin de lograr unha mellor resposta no seu proceso de vacinación, así como para outras funcións do seu corpo.

Patrick O'Neill

Xerente de Marketing e Vendas

Warburton Technologies

Tradución do inglés de Seve Fernández (Multimin Iberia)

Diversos estudos estimaron un custo medio de 9 € para a enfermidade respiratoria, tendo en conta os custos do tratamento, o tempo, a man de obra e outros factores asociados (1). Porén, as enfermidades respiratorias poden supoñer un maior impacto, reducindo o rendemento do gando en crecemento

nuns 72 gramos na ganancia diaria de peso vivo para os casos moderados de pneumonía, que equivale a unha perda de 22 kg en 10 meses. Para os casos graves mediuse unha redución de 202 gramos na ganancia media diaria, equivalente a unha perda de 61 quilos durante 10 meses (2).

Na chegada a unha nova instalación prodúcese un incremento na demanda de oligoelementos como consecuencia da redución da inxestión de materia seca. As destetas e reagrupamentos poden levar a un déficit de oligoelementos por estas razóns. As vacinas

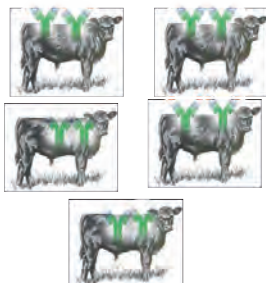
tamén aumentan a demanda de oligoelementos, xa que son necesarios para unha resposta vacinal e unha protección correcta. A consecuencia dunha vacinación exitosa é a produción de anticorpos contra unha enfermidade específica e para iso é fundamental o papel que desempeñan o selenio (Se), o cobre (Cu) e o zinc (Zn) na resposta ao desafío vacinal (3, 4, 5).

Os factores estresantes coma a desteta, o transporte e mesmo a propia administración de vacinas poden aumentar os desequilibrios de oligoelementos conducindo a unha resposta vacinal pobre (6). Debido a estes desequilibrios, a resposta vacinal homoxénea esperada pode verse alterada na realidade, levándonos a unha resposta vacinal desigual (figura 1).

Ademais, incluso o gando cun estado de oligoelementos adecuado pode esgotar as súas reservas ao desenvolver a resposta inmune, o que significa que non lograrán unha resposta efectiva á segunda vacinación, vendo reducida a súa inmunidade. A figura 2 mostra a redución do Cu circulante no gando despois da vacinación (en vermello). A suplementación inxectable de oligoelementos coa vacinación pode axudar a mitigar esta maior necesidade de oligoelementos esenciais.

► OS FACTORES ESTRESANTES COMO A DESTETA, O TRANSPORTE E INCLUSO AS PROPIAS VACINAS PODEN AUMENTAR OS DESEQUILIBRIOS DE OLIGOELEMENTOS E CONDUCIR A UNHA RESPOTA VACINAL POBRE

Que pensamos que sucede



Vs

Que sucede realmente

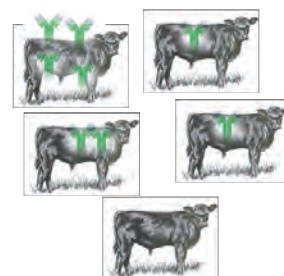
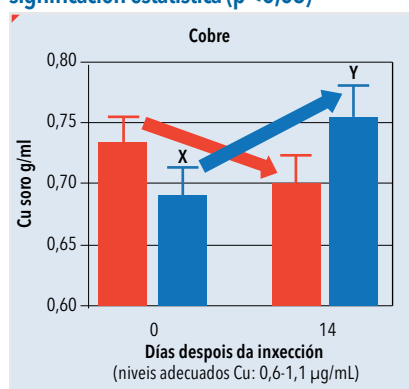


Figura 1. Algúns animais responden mellor á vacinación que outros

Figura 2. Niveis de Cu o día 0 e 14 días tras a vacinación e tratamento inxectable con oligoelementos; vermello, grupo control; azul, grupo tratamento; letras diferentes indican significación estatística ($p < 0,05$)



Fonte: J.D. Arthington, L.J. Havenga., 2012

As columnas azuis do gráfico demostran como os animais suplementados manteñen uns niveis adecuados de oligoelementos despois da vacinación, o que quere dicir que manteñen niveis de Cu dispoñibles para producir unha correcta resposta vacinal e realizar o resto das funcións fisiolóxicas nas que intervén.

Os oligoelementos como o Zn, manganeso (Mn), Cu e Se son esenciais para estimular unha resposta inmune óptima, manter un bo estado de saúde xeral e favorecer o crecemento en xatos,

particularmente en animais tensos ou en fases críticas do ciclo de produción como son o parto, a cubrición, a desteta e a vacinación.

Merece a pena lembrar que os oligoelementos administrados por vía oral poden ver comprometida a súa absorción intestinal por interaccións no rumen con outros minerais ou compoñentes da ración (8). Cabe destacar interaccións con antagonistas como o xofre, molibdeno, calcio e ferro ou a unión a partículas de comida non dixeridas (9). Os oligoelementos proporcionados pola dieta son suficientes para satisfacer as necesidades basais de mantemento dos bovinos, pero nos períodos de alta demanda (antes do parto, antes da cubrición, desteta ou vacinación) a inxestión pode reducirse debido ao estrés e isto pode carrexar unha deficiencia subclínica ou clínica máis alá do que unha dieta correctamente formulada pode proporcionar.

Estudos realizados nas máis prestixiosas universidades demostraron os efectos positivos da suplementación inxectable estratéxica e reforzan a idea dos beneficios asociados á mellora da resposta ás vacinas polo sistema inmune (10), (11), (12).

Un estudo elaborado en 2016 sobre os efectos da aplicación dun suplemento inxectable de oligoelementos coa ►►



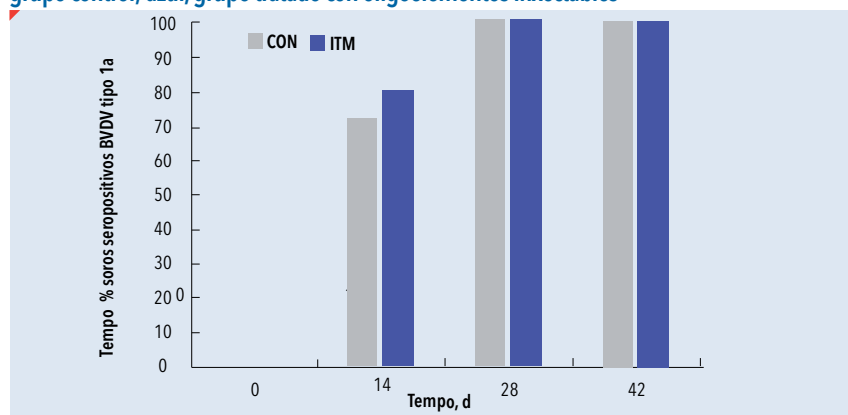


**La ENERGÍA LÍQUIDA
más saludable para
los rumiantes.**

*Piensos líquidos.
Productos personalizados.
Asesoramiento técnico veterinario.*

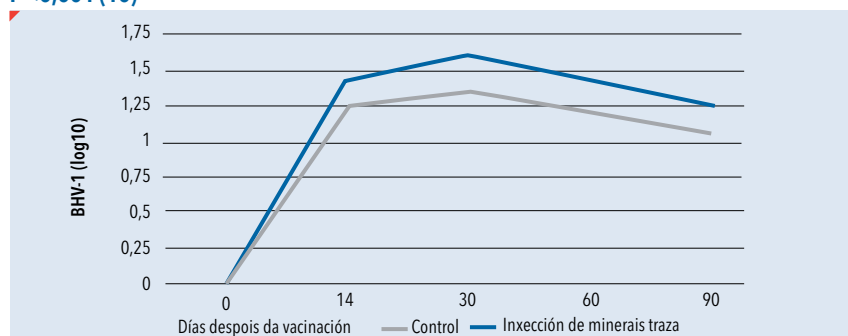
983 210 813
morea.es

Figura 3. Efecto da administración de oligoelementos inxectables na porcentaxe anticorpos en soro do virus da diarrea vírica bovina (DVB) nos animais incorporados ao cebadeiro; gris, grupo control; azul, grupo tratado con oligoelementos inxectables



Roberts SL et al. (2016)

Figura 4. Títulos de anticorpos de herpesvirus bovino 1 (BHV-1) de xatos aos que se lles proporcionou unha inxección de 7 ml de minerais traza inxectables (ITM) ou 7 ml dunha solución salina (control). Os animais seronegativos vacináronse o día 0. Tratamento por día: $P < 0,001$ (10)



vacinación, atopou unha tendencia á alza nos niveis de anticorpos dos animais suplementados con respecto ao non suplementados, o que se traduciu nunha maior porcentaxe de poboación inmunizada correctamente, 80 % vs. 53 % aos 28 días (13).

Outro estudo realizado en 2016 en cebadeiro demostrou como os animais suplementados con oligoelementos no momento da vacinación alcanzaron o nivel crítico do 80 % de seropositividade para anticorpos BVD tipo 1 ao día 14 de vacinación fronte ao animais control (figura 3), o que significa que tiveron unha resposta inmune máis rápida ao desafío (11).

Noutro estudo, levado a cabo en 2012 con IBR, avaliáronse os efectos da suplementación inxectable con oligoelementos xunto coa vacinación. Comparado con animais control, os tratados cunha inxección de suplemento de oligoelementos tiveron de xeito significativo máis títulos de anticorpos neutralizantes contra IBR nos días 14, 30 e 60 despois da vacinación (10) (figura 4).

CONCLUSIÓN

A suplementación estratéxica con oligoelementos inxectables evita as interaccións no rume, incrementando rapidamente os niveis circulantes de oligoelementos en sangue nas primeiras 8-10 horas e as concentracións nos órganos “almacén” como o fígado elévanse ás 24 horas (14).

A vacinación é unha arma poderosa para previr infeccións. Pregúntalle ao teu veterinario como podes axudar a mellorar a inmunidade e a resposta vacinal cunha suplementación de oligoelementos inxectable nos momentos que importan. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrews 2000. Andrews AH (2000) Calf Pneumonia Costs! Cattle Practice 8(2).
2. Williams, P. and Green, Laura E. (2007) Associations between lung lesions and grade and estimated daily live weight gain in bull beef at slaughter. In: 3rd Flagship Congress British-Cattle-Veterinary-Association, Glasgow, Scotland, 2007. Published in: Cattle Practice, Vol.15 (No.3), pp. 244-249
3. Silvia Maggini (a1), Eva S. Wintergerst (a2), Stephen Beveridge (a1) and Dietrich

H. Hornig (a3) Selected vitamins and trace elements support immune function by strengthening epithelial barriers and cellular and humoral immune responses 2007 British Journal of Nutrition Vol 98, Is S1 Oct

4. Cerone S.I., Sansinanea A.S., Streitenberger S.A., Garcia M.C., Auza N.J., 1998, The effect of copper deficiency on the peripheral blood cells of cattle
5. Pinna K, Kelley D S, Taylor P C, King J C, 2002 Immune functions are maintained in healthy men with low zinc intake. J Nutr: 132, 2033-2036
6. Tomlinson, DJ, Socha MT, DeFrain J M 2008, Role of Trace Minerals in the immune system In 2008 Penn State Dairy Cattle Nutrition Workshop, Nov 12-13 Grantville, PA pp. 39-52
7. Kramer, L. M., Mayes, M. S., Fritz-Waters, E., Williams, J. L., Downey, E. D., Tait, R. G., Woolums, A., Chase, C., & Reecy, J. M. (2017). Evaluation of responses to vaccination of Angus cattle for four viruses that contribute to bovine respiratory disease complex. Journal of animal science, 95(11), 4820-4834. <https://doi.org/10.2527/jas2017.1793>
8. Spears, J. W. 1996. Organic trace minerals in ruminant nutrition. Anim. Feed Sci. Technol. 58:151-163. [https://doi.org/10.1016/0377-8401\(95\)00881-0](https://doi.org/10.1016/0377-8401(95)00881-0).
9. Spears, J. W. 2003. Trace mineral bioavailability in ruminants. J. Nutr. 133:1506S-1509S. <https://doi.org/10.1093/jn/133.5.1506S>.
10. Arthington, J.D. & Havenga, L.J. (2012) Effect of injectable trace minerals on the humoral immune response to multivalent vaccine administration in beef calves. Journal of Animal Science. 90(6):1966-1971.
11. Roberts SL et al. (2016) Effect of injectable trace mineral administration on health, performance, and vaccine response of newly received feedlot cattle. The Professional Animal Scientist. 32(6):842-848
12. Arthington, J.D., Moriel, P., Martins, P.G.M.A., Lamb, G.C. and Havenga, L.J. (2014) Effects of trace mineral injections on measures of performance and trace mineral status of pre- and postweaned beef calves. Journal of Animal Science. 92:6:2630-2640.
13. Effects of injectable trace minerals on humoral and cell-mediated immune responses to Bovine viral diarrhoea virus, Bovine herpes virus and Bovine respiratory Syncytial virus Following Administration Of A modified-live Virus Vaccine In Dairy Calves, (2016) R.A. Palomaresa,b*, D.J. Hurleya,b, J.H.J. Bittara, J.T. Salikic, A.R. Woolumsd, F. Molieria, L.J. Havengae, N.A. Nortonb, S.J. Cliftona, A.B. Sigmunda, C.E. Barbera, M.L. Bergera, M.J. Clarka, M.A. Frattoa
14. Pogge, D. & Richter, E. Mineral concentrations of plasma and liver following injection with a trace mineral complex differ among Angus and Simmental cattle. J. Anim. Sci. 90, 2692-2698 (2012).

NO DEJES QUE EL ESTRÉS ARRUINE TU VIDA



Una única inyección de oligoelementos asegura...



...TU ESFUERZO

Prepárate para los momentos críticos, porque el incremento en las necesidades de oligoelementos puede dar al traste con tu esfuerzo.



...LA SALUD DE TU REBAÑO

Mejora la salud de tus animales y reduce la incidencia de enfermedades. Combate el estrés oxidativo y las deficiencias de minerales traza.



...EL ÉXITO DE TU GRANJA

Mejora tus beneficios, reduce las pérdidas por enfermedades y protege tu propia inversión en el éxito de la granja.

Protege tu esfuerzo. Toma el control de cada momento del ciclo productivo y reproductivo de tus animales con MULTIMIN™.

Acción rápida y precisa de zinc, cobre, selenio y manganeso.
Probado y demostrado por veterinarios y granjeros en todo el mundo.



MULTIMIN™, la inyección estratégica, rápida y efectiva de oligoelementos diseñada para los momentos que importan.

**Pregúntale a tu veterinario
por MULTIMIN™**

Seve Fernández
Representante comercial Iberia
seve.fernandez@multimin.eu

Indicaciones de uso: Ingesta de oligoelementos de selenio, cobre, manganeso y zinc para corregir deficiencias clínicas o subclínicas concomitantes que puedan surgir durante las etapas críticas del ciclo de vida de producción o cría. Estrictamente sólo para administración subcutánea. No administrar por vía intramuscular. Dosis: Ganado - Hasta 1 año: 1 ml por 50 kg; Ganado - A partir de 1-2 años: 1 ml por 75 kg; Bovinos - Mayores de 2 años: 1 ml por cada 100 kg. Volumen máximo por sitio de inyección: 7 ml Tiempo(s) de espera: Carne y vísceras: 28 días, Leche: cero horas.