



Cebras ou cabalos? Reflexións sobre a prevención das diarreas na recría

Neste artigo reflexionamos sobre algúns detalles relativos aos puntos clave na prevención desta enfermidade e que, en moitas ocasións, esquecemos revisar nas granxas, ao asumir que se realizan sempre de maneira correcta ou restarlles a importancia que requiren.

Carlos Carbonell, Laura Elvira
Equipo Técnico Ruminantes MSD Animal Health

INTRODUCCIÓN

Un día revisando o millo nunha das fincas, de súpeto, escóitanse varios animais a galope. Que serán, cebras ou cabalos? Obviamente, se a finca está en Galicia, o primeiro que pensarás é que se trata de cabalos, ou non? E é que, certamente, é o máis

probable. Existe un principio na ciencia que recomenda que, ante un problema ou enfermidade, o primeiro é aplicar o sentido común, descartando sempre en primeiro lugar as causas máis probables. Con todo, en moitas ocasións, na práctica diaria, tanto técnicos como gandeiros poñémonos como tolos a buscar cebras pola cuadra.

CEGUEIRA DA GRANXA

A cegueira da granxa está descrita como a visión distorsionada da rea-

lidade do que sucede no día a día dunha gandería (1). Este concepto explicaría por que un gandeiro se afai e ve como normal que haxa moitas xatas con diarrea ou que non se preocupe demasiado mentres non morran “en exceso”. Igualmente, os técnicos tamén padecemos esta síndrome ao habituarnos ás situacións, deixando de percibir algúns erros de manexo, sen prestarlles a importancia que requiren. A frase “aquí sempre se fixo desta maneira” é un síntoma inequívoco desta síndrome.

O mellor antídoto para evitalo pasa polo rexistro e monitorización de datos, xa que, tras a súa análise e a comparativa con outras ganderías, poderemos ter unha visión moito máis obxectiva da realidade que nos permitirá continuar dando pasos na dirección correcta para a resolución dun problema de saúde na explotación.

► A FRASE “AQUÍ SEMPRE SE FIXO DESTA MANEIRA” É UN SÍNTOMA INEQUÍVOCO DA SÍNDROME DE “CEGUEIRA NA GRANXA”

Figura 1. Puntos clave no manexo da diarrea neonatal na granxa



DIARREA NEONATAL

A diarrea neonatal é a enfermidade multifactorial máis importante que afecta ás xatas nas primeiras semanas de vida e a principal causa de morte nas xatas predeteta (2).

Ao longo deste artigo, reflexionaremos sobre algúns detalles relativos aos puntos clave na prevención desta enfermidade (figura 1) e que, en moitas ocasións, esquecemos revisar nas granxas, a pesar de contar con xatas con problemas de diarrea, ao asumir que se realizan sempre de maneira correcta ou restarlle importancia que requiren. ►►



Setna
NUTRICIÓN Y SERVICIOS

La solución ganadora para el destete



Tradilait
Leche maternizada para rumiantes



RumiPack
Núcleos para piensos de arranque







COMPROMISO
PERMANENTE

SETNA NUTRICIÓN, S.A.U.
 c Clavo, nº1 · Pol. Ind. Santa Ana · 28522
 Rivas Vaciamadrid (Madrid)
 t (34) 91 666 85 00
 setnanutricion@adm.com · w setna.com



ADM

Táboa 1. Resultados de cultivos de superficie en utensilios de alimentación de xatas nunha explotación de Lugo

Pauta de limpeza	Material	Aerobios mesófilos (UFC / cm²)	Enterobacterias (UFC / cm²)
5 días	Tanque	Incontable	Incontable
	Mamadeira	Incontable	Incontable
Diario	Tanque	0	0
	Mamadeira	0	0

A. Minimizar a presión de infección

A vía oral é a principal vía de entrada dos patóxenos implicados na diarrea neonatal. Por iso é polo que o primeiro punto básico e fundamental é revisar a limpeza e desinfección tanto dos utensilios de alimentación coma do aloxamento. Este punto é especialmente relevante nas ganderías de maior tamaño, onde, ao ter máis, se incrementa a presión de infección. Antes de buscar calquera motivo que lles cause diarrea ás xatas e poñerse a buscar cebras, recomendo ffacer nos algunhas preguntas que expoñemos a continuación:

Os meus biberóns, cubos e mamadeiras están limpos? É suficiente con limpálos con auga quente?

Aínda que os utensilios de alimentación estean aparentemente limpos, a resposta á segunda pregunta é rotundamente non, xa que o crecemento de bacterias na superficie dos tanques, cubos ou mamadeiras é moi rápido, formando unha película ou biofilm que se adhire á superficie do utensilio (imaxe 1) e que poderá despois infectar á xata en cada toma de leite.



Imaxe 1. Biberón con biofilm na súa superficie

Con que tipo produto limpo? Con que frecuencia?

Se se deixa de engadir deterxente alcalino para lavar a sala de muxido, en moi pouco tempo recibiremos as mostras do laboratorio con problemas de bacterioloxía. Iso mesmo sucede nos cubos, biberóns ou mamadeiras, xa que para arrastrar o

biofilm bacteriano e os restos de leite cómpre unha solución de deterxente alcalino clorado.

Na táboa 1 pódense ver os resultados dun cultivo de superficie dun tanque para preparar leite e dunha mamadeira que foron enviados ao laboratorio para determinar o número de colonias de bacterias presentes despois do lavado. O obxectivo da análise era comprobar se a pauta de limpeza e desinfección con deterxente alcalino cada 5 días era ou non suficiente, xa que a primeira ollada parecían limpos. Como se observa na táboa, con esta pauta de limpeza a intervalos de 5 días, despois da desinfección, ambos os materiais presentaban tantas colonias de bacterias que non se podían contar. Mentres que coa pauta de desinfección diaria non creceu ningunha colonia, protocolo que o gandeiro, por sorte, decidiu continuar realizando.

É tamén necesario desinfectar onde se aloxan as xatas?

A resposta a esta pregunta varía en función do tipo de aloxamento que se utiliza, pero, en xeral, tanto as casetas como os boxes se poden desinfectar con moi

▶ A VÍA ORAL É A PRINCIPAL VÍA DE ENTRADA DOS PATÓXENOS IMPLICADOS NA DIARREA NEONATAL

bo resultado cun sistema de baixa presión con espuma desinfectante de forma moi práctica e fácil. Isto é especialmente recomendable nas ganderías de maior tamaño e/ou en aloxamentos interiores con chans de cemento (imaxe 2). ▶▶



Imaxe 2. Nave de xatas desinfectándose cun sistema de limpeza en espuma



**NUEVO
PERIODO
DE VALIDEZ**

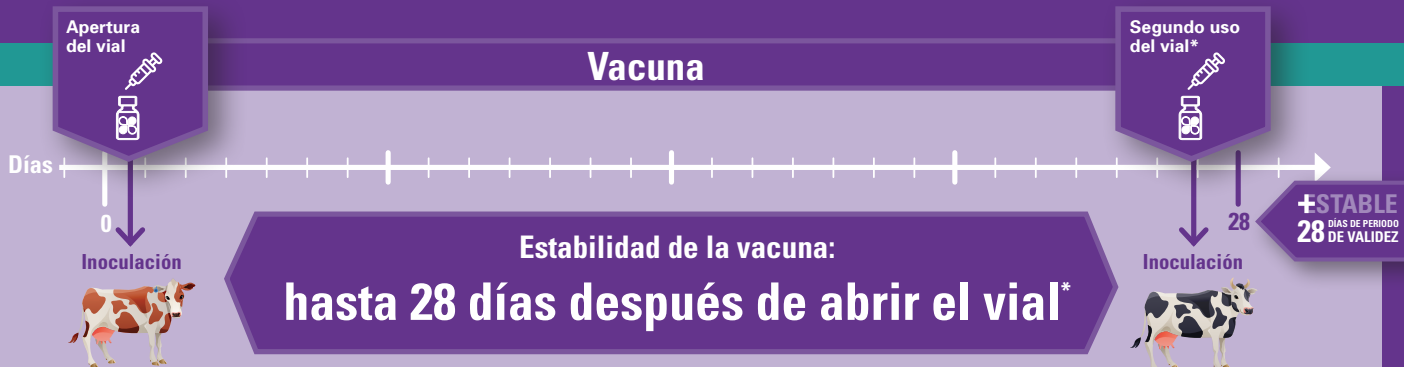
Bovilis® Rotavec® Corona SOY MI MEJOR VERSIÓN

+ESTABLE
28 DÍAS DE PERIODO
DE VALIDEZ



Para proteger al ternero contra rotavirus, coronavirus y *E. coli*, hemos flexibilizado aún más la aplicación gracias a su estabilidad durante **28 días desde su apertura**.

Vacuna



* Una vez abierto el vial por primera vez, puede utilizarse una vez más durante los siguientes 28 días y a continuación desecharlo inmediatamente después de su uso. Se deben tomar precauciones estrictas para evitar la contaminación de la vacuna. Por tanto, se recomienda sacar las dosis a aplicar utilizando siempre una aguja nueva estéril y minimizando el número de pinchazos del tapón. Una opción práctica puede ser utilizar **Sterifix Mini Spike** para perforar el tapón solo una vez.

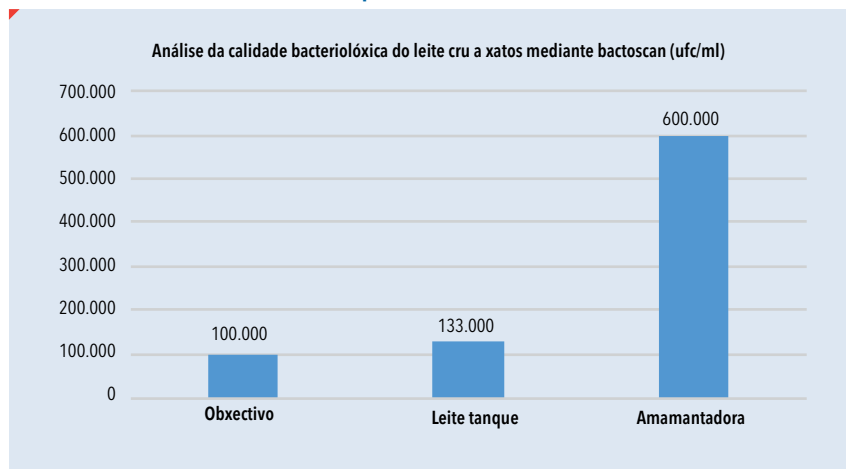
Consulta con tu veterinario.

BOVILIS ROTAVEC CORONA EMULSIÓN INYECTABLE PARA BOVINO. COMPOSICIÓN POR DOSIS: Sustancias activas: Rotavirus bovino inactivado, cepa UK-Compton, serotipo G6 P5 ≥874 U¹; coronavirus bovino inactivado, cepa Mebus ≥3,41 log₁₀/ml título ELISA de anticuerpos²; adhesina F5 (K99) de *E. coli* ≥0,64 valor DO ELISA de anticuerpos². **Ayudantes:** Aceite mineral ligero/emulsionante 1,40 ml, hidróxido de aluminio 2,45-3,32 mg. **Excipientes:** Tiomersal 0,032-0,069 mg, formaldehído ≤0,34 mg. ¹ Unidades determinadas en el test de potencia *in vitro* (ELISA). ² Obtenido en el test de potencia *in vivo*. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO: Bovino (vacas gestantes y novillas).** Para la inmunización activa de vacas gestantes y novillas para elevar los anticuerpos frente al antígeno adhesina F5 (K99) de *E. coli*, rotavirus y coronavirus. Mientras los terneros son alimentados con calostro de madres vacunadas durante las primeras dos a cuatro semanas de vida, estos anticuerpos han demostrado: reducir la gravedad de la diarrea causada por *E. coli*/F5 (K99), reducir la incidencia de la diarrea causada por rotavirus, reducir la diseminación de virus por terneros infectados con rotavirus o coronavirus. Establecimiento de la inmunidad: La protección pasiva frente a todas las sustancias activas comenzará desde el principio de la alimentación con calostro. Duración de la inmunidad: En terneros alimentados artificialmente con calostros mezclados, la protección continuará hasta que cese la alimentación con calostro. En terneros amamantados de forma natural, la protección frente a rotavirus persistirá durante al menos 7 días y frente a coronavirus durante al menos 14 días. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **PRECAUCIONES:** Vacunar únicamente animales sanos. Deben adoptarse precauciones particularmente estrictas frente a la contaminación de la vacuna. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** *Al usuario:* Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Su inyección accidental/autoinyección puede provocar dolor agudo e inflamación, en particular si se inyecta en una articulación o en un dedo, y en casos excepcionales podría provocar la pérdida del dedo afectado si no se proporciona atención médica urgente. En caso de inyectarse accidentalmente con este medicamento veterinario consulte urgentemente con un médico, incluso si solo se ha inyectado una cantidad muy pequeña, y lleve el prospecto consigo. Si el dolor persiste más de 12 horas después del examen médico, diríjase de nuevo a un facultativo. *Al facultativo:* Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Incluso si se han inyectado pequeñas cantidades, la inyección accidental de este medicamento puede causar inflamación intensa, que podría, por ejemplo, terminar en necrosis isquémica e incluso la pérdida del dedo. Es necesaria atención médica experta, INMEDIATA, a cargo de un cirujano dado que pudiera ser necesario practicar inmediatamente una incisión e irrigar la zona de inyección, especialmente si están afectados los tejidos blandos del dedo o el tendón. Puede utilizarse durante la gestación. Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Proteger de la luz. Después de la apertura y primer uso, conservar en posición vertical y refrigerado (entre 2 °C y 8 °C) hasta la siguiente vacunación. Periodo de validez después de abierto el envase primario: 28 días. El contenido del vial no debe ser utilizado más allá de 28 días después de la primera apertura. **TIEMPO DE ESPERA:** Cero días. Uso veterinario – medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. Reg. N°: 1330 ESP Merck Sharp & Dohme Animal Health, S.L. Ficha técnica actualizada a 4 de enero de 2021.



MSD
Animal Health

Gráfica 1. Bacterioloxía de leite de tanque e da mamadeira da amamantadora



► A CONTAMINACIÓN DO COSTRO É UN DOS PUNTOS DE MELLORA MÁIS FRECUENTES, XA QUE O 55 % DAS MOSTRAS ANALIZADAS PRESENTARON RECONTOS BACTERIOLÓXICOS ALTOS

B. Alimentación

Existe bastante evidencia científica que constata que un programa de alimentación láctea alto, sempre que o leite se administre de forma constante, quente e non contaminado, non supón ningún problema de saúde, máis ben ao contrario, é beneficioso para a xata (3,4). Con todo, a este respecto xorde outra pregunta importante:

É fácil que se contamine o leite con que alimentamos os xatos?

A verdade é que si. Non debemos esquecer que a primeira causa, como vimos antes, é por unha insuficiente limpeza e desinfección dos utensilios de alimentación. Con todo, outro dos riscos atópase na multiplicación bacteriana posterior, cando o leite non se conserva en frío durante o almacenamento.

A modo de exemplo, na gráfica 1 móstranse os resultados de bacterioloxía dun leite de refugallo dunha amamantadora tomada en dous puntos distintos. A primeira mostra recolleuse no tanque de frío que fornece á ama de cría (leite tanque), cun valor xa bastante alto para alimentar as xatas, mentres que a segunda mostra de leite se colleu da propia mamadeira (amamantadora). Como se pode ver, a carga bacteriana incrementase exponencialmente, provocando diarreas e atraso no crecemento das xatas.

O motivo máis probable é a multiplicación bacteriana que se produce no leite que queda no sistema de intercambio de calor da nodriza para subir a temperatura do leite e non se desbota.

C. Maximizar a inmunidade

A inmunidade e a saúde da xata nas súas primeiras semanas de vida dependen en gran medida do manexo do encostrado (5). Neste proceso existen catro aspectos clave, os catro “C” do costro, que moitos gandeiros coñecen, pero que non sempre se cumpren (1). Por iso é polo que, ante un problema de diarrea neonatal, sempre se debería chequear cando se administra o costro, a calidade deste, a cantidade fornecida e a súa contaminación. Sobre todo, non esquecer o último punto, xa que é probablemente o que máis se pase por alto.

É fácil que tamén se contamine o costro?

Un estudo sobre o costro en ganderías españolas realizado en 2016 confirmou que a contaminación deste é un dos puntos de mellora máis frecuentes, xa que o 55 % das mostras analizadas presentaron recontos bacteriolóxicos altos (6).

E como se contamina?

Do mesmo xeito que o leite, ademais da hixiene, a conservación do costro desde o muxido ata que se administra á xata é fundamental.

Na gráfica 2 represéntase a medición de temperatura dun cubo con 8 litros de costro nunha neveira a 12 °C, onde se pode ver como tarda máis de 6 horas en arrefriar, o que facilita a multiplicación bacteriana e a súa contaminación. Por iso, unha recomendación práctica é conservalo en bolsas ou, no peor dos casos, en biberóns, pero nunca en volumes superiores a 4 litros, xa que son máis difíciles de arrefriar. ►►

Nueva gama

PREVIO[®]

DAIRY



LA SOLUCIÓN COMPLETA PARA HIGIENE DEL ORDEÑO.

Alcalino	 NO ESPUMANTE CIRCUITOS	 DESINFECTANTE	HA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Acid	 NO ESPUMANTE CIRCUITOS	 DESINCORUSTANTE	HA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Ordeño	 RUMINANTES	 PREORDEÑO	 CONCENTRADO
Sellador	 RUMINANTES	 POSTORDEÑO	 EFECTO BARRERA

En Zotal Laboratorios llevamos más de 100 años cuidando y protegiendo eficazmente al ganado lechero. La gama Previo Dairy está especialmente formulada para conseguir unas producciones óptimas y de calidad.

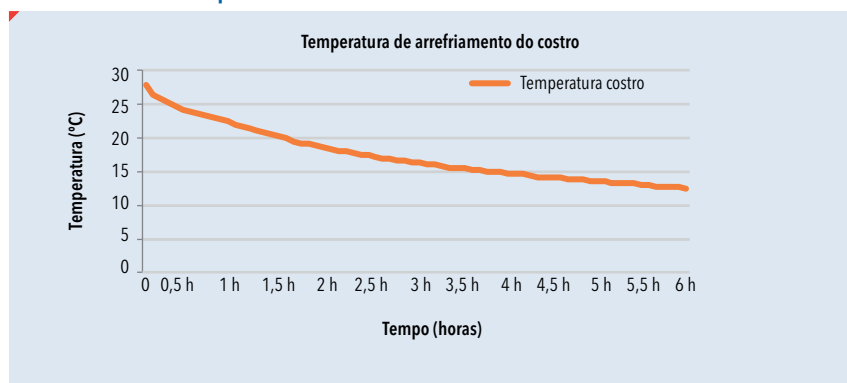


www.zotal.com



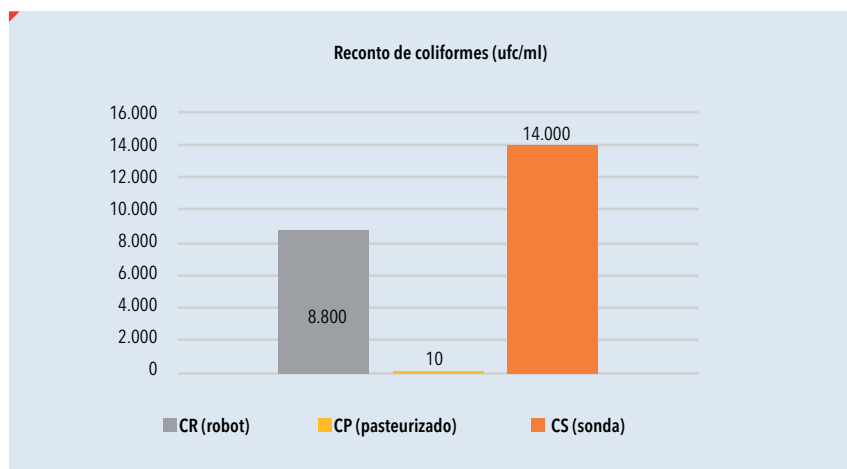
La eficacia que necesitas.

Gráfica 2. Curva de temperatura de arrefriamento dun cubo de costro nunha neveira a 12 °C



▶ A VACINACIÓN PRESENTASE COMA UNHA DAS FERRAMENTAS INDISPENSABLES PARA EVITAR O USO PREVENTIVO DE ANTIBIÓTICOS ORAIS NAS XATAS DURANTE OS PRIMEIROS DÍAS DE VIDA

Gráfica 3. Recoito de coliformes en tres mostras do mesmo costro



E se pasteuriza o costro, solución o problema da contaminación?

Nunha gandería analizouse recentemente a bacterioloxía do costro para responder a esta pregunta. Na gráfica 3 obsérvase como a pasteurización reducía case na totalidade o recoito de coliformes no costro recollido no robot, pasando de 8.800 ufc/ ml (CR = costro robot) a 10 ufc/ml no mesmo costro unha vez pasteurizado (CB = costro pasteurizado).

Con todo, tamén descubrimos que, ao pasar pola sonda de encostrado, aparentemente limpa aínda que non ben desinfectada, o costro volvía contaminar (CS= calostro sonda), tirando por terra o beneficio da pasteurización e provocando moitos problemas de diarrea nas xatas.

Se as miñas vacas producen un costro dunha boa calidade, cómpre vacinar fronte á diarrea neonatal?

Existen bastantes estudos científicos que demostran que, vacinando ás nais fronte á diarrea neonatal, se

incrementa o título de anticorpos específicos fronte a Rotavirus, Coronavirus e *E. coli*, tanto no costro como no leite de transición e no soro dos tenreiros (7,8,9,10), aumentando a protección dos xatos fronte aos tres patóxenos e, con iso, fronte á diarrea neonatal (11,12,13). Por iso, a vacinación preséntase como unha das ferramentas indispensables para evitar o uso preventivo de antibióticos orais nas xatas durante os primeiros días de vida (14).

E son todas as vacinas iguais?

Hai publicacións comparativas entre vacinas fronte á diarrea neonatal onde se evidencian diferenzas no título de anticorpos como resposta á vacinación (10), que demostran que non todas as vacinas xeran a mesma resposta inmune.

Recentemente, publicouse un estudo comparativo entre dúas vacinas de diarrea neonatal coa mesma pauta de administración, que foi realizado nunha explotación galega de 400 vacas (15), no que se obtive-

ron dúas conclusións fundamentais (gráfica 4):

1. A importancia de vacinar para previr esta enfermidade, xa que no grupo de animais non vacinados (Grupo Control), os títulos de anticorpos específicos fronte a *E. coli* e Coronavirus eran moi baixos. Non foi así no caso do Rotavirus, posiblemente debido a unha circulación recente do virus, xa que no soro das vacas non vacinadas tamén estaban altos, o que tamén se describiu en estudos previos (16).
2. A vacina A induciu unha resposta inmunolóxica máis equilibrada fronte aos tres patóxenos, presentando unha resposta significativamente superior fronte a *E. coli* e Coronavirus á vacina B tanto no costro coma no leite de transición (máis do dobre do título medio de anticorpos medido mediante a porcentaxe de inhibición) e no soro dos xatos encostrados. Por iso sempre debe asesorarse co seu veterinario á hora establecer un plan de vacinas fronte á diarrea neonatal. ▶▶

LA COMBINACIÓN PERFECTA PARA EMPEZAR CON FUERZA

TERNEROS



CALF PROTECTOR

- + Favorece la inmunidad activa y pasiva
- + Estabiliza la flora beneficiosa
- + Previene alteraciones digestivas

BIMULAC® EXTRA

- + Estabiliza la microbiota intestinal
- + Ayuda en la prevención de diarreas
- + Fortalece la inmunidad local



www.biochem.net

Contacto:

Javier Piñán Miguel

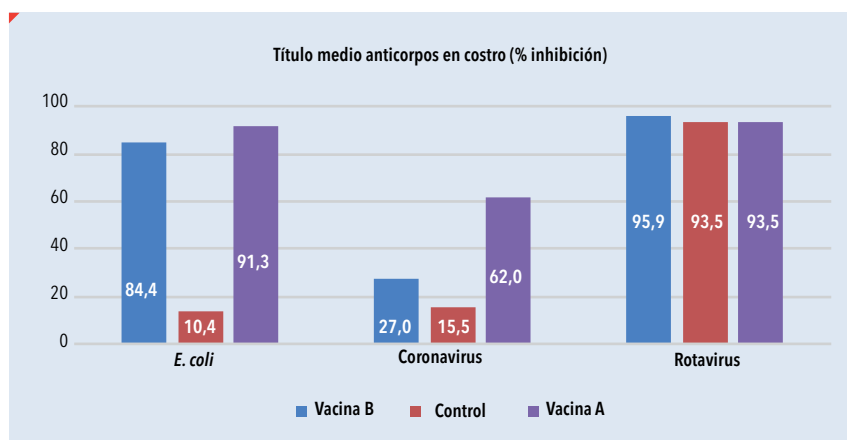
Teléfono: +34 639 88 66 25

E-mail: pinan@biochem.net



Feed Safety for Food Safety®

Gráfica 4. Títulos de anticorpos fronte aos tres axentes patóxenos (*E. coli*, Rotavirus e Coronavirus) nas mostras de costro das vacas dos tres grupos: vacina A, vacina B e Grupo Control



► SE ESTÁS NA CUADRA E ESCOITAS GALOPAR AO LONXE, PENSA SEMPRE PRIMEIRO QUE SON CABALOS E NON CEBRAS

CONCLUSIÓNS

O manexo da recría non é un proceso complicado, máis ben todo o contrario. De feito, unha das claves do éxito é que sexa sinxelo. Por iso, para a resolución dun problema de diarrea neonatal hai que revisar co veterinario os catro puntos claves para previr a enfermidade e implementar as medidas de prevención necesarias. E o máis importante, se estás na cuadra e escoitas galopar de lonxe, sempre pensa primeiro que son cabalos e non cebras. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Mee JF (2020) Denormalizing poor dairy youngstock management: Dealing with "farm-blindness". *J Anim Sci*.98: S140–9.
- Urie, N.J., Lombard, J.E., Shivley, C.B., Koprak, C.A., Adams, A.E., Earleywine, T.J., Olson, J.D. y Garry, F.B. (2018) Prewaned heifer management on US dairy operations: Part V. Factors associated with morbidity and mortality in preweaned dairy heifer calves. *J. Dairy Sci.* 101: 9229–44.
- Khan MA, Weary DM, Von Keyserlingk MAG. (2011) Invited review: Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy heifers. *J Dairy Sci.* 94(3): 1071–81.
- Ellingsen K, Mejdell CM, Ottesen N, Larsen S, Grøndahl AM. (2016) The effect of large milk meals on digestive physiology and behaviour in dairy calves. *Physiol Behav*.154: 169–74.
- Godden SM, Lombard JE, Woolums AR. (2019) Colostrum Management for Dairy Calves. *Vet Clin North Am - Food Anim Pract*.35(3): 535–56.
- Carbonell C y Elvira L (2017). Evaluación de la calidad y manejo del encalostrado en granjas lecheras españolas. *Comunicación libre Anembe*
- Durel L, Rose C, Bainbridge T, Roubert J, Dressel KU, Bennemann J, et al. (2017) Immune response of mature cows subjec-

- ted to annual booster vaccination against neonatal calf diarrhoea with two different commercial vaccines: A non-inferiority study. *Livest Sci*.204: 52–8.
- Crouch CF, Oliver S, MJ F. (2001) Serological, colostral and milk responses of cows vaccinated with a single dose of a combined vaccine against rotavirus, coronavirus and *Escherichia coli* F5 (K99). *Vet Rec*.149(4): 105–8.
- Žuffa T, Durel L, Hraška V, Svitačová D, Reyneke R, Štastný P. (2019) Immune Response and Efficacy of a New Calf Scour Vaccine Injected Once during the last Trimester of Gestation. *Concept Dairy Vet Sci*.2(5):266–71.
- Recca, A.; Calvo, E.; Crouch, C.F.; Navetat, H.; Rizet, C.; Guijarro, R.; Perez-García, J.; Francis, M.J. (2003) Comparative Lactogenic Antibody Responses of Cattle from European Field Trials with a New Enteric Disease Vaccine. *Vet. Rec.* 152: 751–2.
- Snodgrass DR, Nagy LK, Sherwood D, Campbell I (1982) Passive immunity in calf diarrhea: Vaccination with K99 antigen of enterotoxigenic *Escherichia coli* and rotavirus. *Infect Immun*.37(2): 586–91.
- Bok M, Alassia M, Frank F, Vega CG, Wigdorovitz A, Parreño V. (2018) Passive immunity to control Bovine coronavirus diarrhea in a dairy herd in Argentina. *Rev Argent Microbiol*.50(1): 23–30.
- Parreño V, Béjar C, Vagnozzi A, Barrandeguy M, Costantini V, Craig MI, et al. (2004) Modulation by colostrum-acquired maternal antibodies of systemic and mucosal antibody responses to rotavirus in calves experimentally challenged with bovine rotavirus. *Vet Immunol Immunopathol*.100(1–2): 7–24.
- Meganck V, Hoflack G, Piepers S, Opsomer G. (2015) Evaluation of a protocol to reduce the incidence of neonatal calf diarrhoea on dairy herds. *Prev Vet Med*.118(1): 64–70.
- Gonzalez R, Elvira L, Carbonell C, Vertenten G, Fraile L. (2021) The specific immune response after vaccination against neonatal calf diarrhoea differs between apparent similar vaccines in a case study. *Animals*.11(5): 1238.
- Crouch CF, Acres SD. (1984) Prevalence of Rotavirus and Coronavirus Antigens Feces of Normal Cows.35:340–2.