



Fallo da TIP en becerros (3): factores de risco e métodos de avaliación

Presento a terceira e última entrega deste estudo na que analizo os principais factores de risco para que teña lugar nos becerros neonatos un fallo da transferencia da inmunidade pasiva (FTIP) e cito os principais métodos de avaliación que se utilizan á hora de detectalo.

Carlota Antelo del Río

Veterinaria
ELITER | Innogando SL

INTRODUCCIÓN

O fracaso do becerro neonato para absorber a cantidade adecuada de Ig costrais nas primeiras horas de vida resulta no fallo da transferencia da inmunidade pasiva (FTIP)¹. Dise que un becerro ten FTIP cando a súa concentración sérica de IgG é menor a 10 g/L en mostras sanguíneas tomadas entre as 24 e 48 horas de idade. Débese ter en conta que o FTIP non é unha enfermidade, senón que é unha condición que predispón ao neonato ao desenvolvemento de enfermidade².

PRINCIPAIS FACTORES DE RISCO

Para que os tenreiros poidan adquirir inmunidade pasiva é esencial a

absorción dunha cantidade adecuada de Ig do costro antes de que cese o transporte das moléculas a nivel intestinal³. Tendo en conta esta premisa, é fácil entender cales son os factores que aumentan o risco de padecer FTIP.

Nas granxas nas que os becerros toman o costro de maneira natural, mamando das nais, viuse que a principal causa foi o baixo volume inxerido, incluso nos becerros aleitados por vacas con concentracións de IgG₁ costrais por enriba da media. Por outra banda, no caso de dar o costro mediante métodos artificiais, o factor máis implicado no FTIP foi a baixa concentración de Ig no costro⁴. Tamén se identificaron a idade

► DISE QUE UN BECERRO TEN FTIP CANDO A SÚA CONCENTRACIÓN SÉRICA DE IGG É MENOR A 10 G/L EN MOSTRAS SANGUÍNEAS TOMADAS ENTRE AS 24 E 48 HORAS DE IDADE



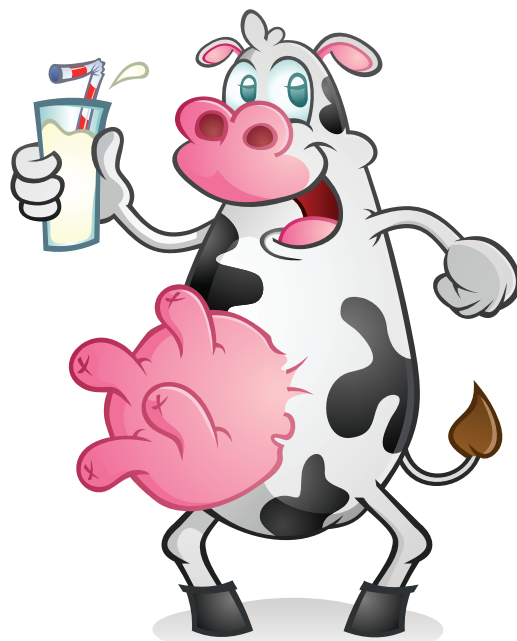
do tenreiro á primeira toma, xunto coa cantidade inxerida, como as principais variables que influíron na absorción da Ig costral⁵.

Os factores de risco anteriores gardan relación coa debilidade do becerro asociada a un parto distócico, que tamén se considerou unha das principais causas de FTIP en varios estudos, sobre todo nos casos nos que os becerros mamen das nais. Os tenreiros que nacen con pouca vitalidade debido a condicións de parto desfavorables (distocia, parto prematuro, cirurxía...) teñen a actividade física limitada e pasan máis tempo deitados no chan, o que aumenta a súa termólise. Esta situación provoca que se reduza a súa ►



Summer^{sun}**milk**
Aditivo natural que minimiza el estrés por calor

Aditivos naturales
que mejoran la **salud** y la
producción en condiciones
de estrés térmico



Beneficios:

- **Incrementa** la producción de leche.
- **Mejora** la salud en el post-parto.
- **Aumenta** el pico de producción.
- **Mayor** calidad de leche.
- **Mejora** los índices reproductivos.

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





► HAI DOUS TIPOS DE REFRACTÓMETRO: DIXITAL E ÓPTICO; AMBOS SON COMPACTOS, ACCESIBLES E FÁCILES DE USAR, POLO QUE SON MOI PRÁCTICOS PARA A GRANXA

temperatura corporal, a actividade de busca das mamilas, o baleirado gástrico e a absorción de Ig e nutrientes⁶. A incapacidade para buscar os tetos e a diminución do reflexo de succión e do apetito provocan unha privación de costro e hipogammaglobulinemia⁷. A acidose respiratoria que sofren estes becerros relacionouse cunha menor eficacia de absorción aparente de IgG⁸.

Noutro estudo viuse que os fillos de primíparas foron máis propensos ao FTIP que os nacidos de vacas múltiples e atribuírono a que as xovencas pariron máis frecuentemente de noite que as múltiples, polo que a rutina por parte do persoal foi máis deficiente (menor supervisión do parto, intervención máis tardía, peor manexo do encostramento...)⁹. Tamén en relación co manexo se identificou o sexo do neonato como un factor de risco, xa que observaron diferenzas respecto das rutinas que se seguen con becerras e becerros. Viuse que os machos teñen máis probabilidade de recibir menor volume de costro, de que lles sexa administrado usando un biberón seguido por sonda esofáxica (en vez de optar pola sonda como primeira opción), de que sexa unha mestura de costros e de que se use costro fresco en lugar de conxelado¹⁰.

Os casos de FTIP nos que non se reportaron factores de risco aparentes asociáronse cunha variación biolóxica na función de absorción do intestino ou coa exposición do intestino a bacterias antes da administración do costro¹¹.

MÉTODOS DE AVALIACIÓN

Para avaliar o FTIP pódense usar métodos directos (miden directamente a concentración de IgG) ou indirectos (proporcionan un resultado que se relaciona estatisticamente coa concentración de IgG).

O método de referencia para detectar o FTIP é a inmunodifusión radial (IDR), que mide directamente a concentración de IgG. Para realizar esta proba, o sangue debe ser enviado a un laboratorio de referencia, o que retrasa o diagnóstico e ten un alto custo¹⁰. Outros métodos directos son o ELISA, o inmunoensaio turbidimétrico automatizado e a espectroscopia infravermella. Son métodos precisos pero non demasiado aplicables ás condicións de campo, xa sexa polo seu custo, pola tardanza no resultado ou pola necesidade de aparellos de laboratorio.

En canto aos métodos indirectos, o máis empregado é o refractómetro. Funciona concentrando un raio de luz a través dunha mostra líquida e medindo a cantidade de luz que é desviada da traxectoria orixinal debido aos compoñentes disoltos. Polo tanto, canta maior sexa a cantidade de proteínas no sangue, maior é a cantidade de luz que é desviada¹². Proporciona unha medida indirecta que está altamente correlacionada coa concentración de IgG¹³. A medida faise sobre o soro sanguíneo, polo que é necesaria a separación de ambas as fases do sangue. Pódese facer centrifugándoo ou deixándoo re-

Tecnología inteligente hace terneros fuertes



El nuevo CalfExpert nos lleva al siguiente nivel: Alimentación individual, mejor higiene y control óptimo de datos. La comodidad para nuestro equipo y nuestras terneras son inmejorables!



**Software
CalfExpert**



**Adaptación
Individual**



**Siempre ten
una tetina limpia**



**Display de la
estación higiénica**



**Limpieza de man-
guera hasta la tetina**



**Destete
individual**



**Alimentación inteligente
de leche entera**



**Aumento de peso
diario > 1,000g**



QuadroFlex



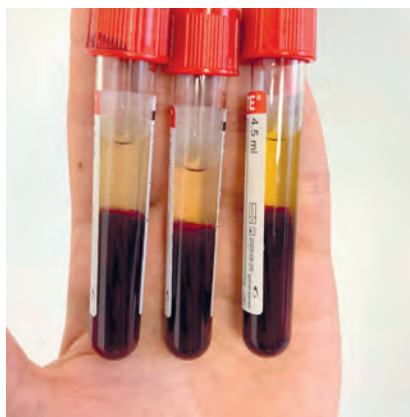
SmartKeys

Delegado
Miguel Sá: 00351919028774
www.holm-laue.com

**El NUEVO estándar para
amamantadoras para terneros!**

Holm & Laue

Cosmolabor: +351 964 139 487 • Luciano Fernández: 0034 626 983 049 • Prior 981774500
• Albaitaritz: 0034 948 50 03 43 • Trivic: 0034 938 86 62 99



pousar a temperatura ambiente ata que se coagule e se poida aspirar o soro. Hai dous tipos de refractómetro: dixital e óptico. Ambos os dous son compactos, accesibles e fáciles de usar, polo que son moi prácticos para usar na granxa.

Existen outras técnicas indirectas, como as probas de turbidez de sulfato de sodio/zinc e a actividade da gamma-glutamyltransferasa, pero non son demasiado precisas e están practicamente en desuso. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Raboisson D, Trillat P, Cahuzac C. Failure of passive immune transfer in calves: A meta-analysis on the consequences and assessment of the economic impact. *PLoS One*. 2016;11(3):1-19.
2. Weaver DM, Tyler JW, VanMetre DC, Hostetler DE, Barrington GM. Passive transfer of colostral immunoglobulins in calves. *J Vet Intern Med*. 2000;14(6):569-577.
3. Elizondo-Salazar JA. Importancia y Manejo del Calostro en el Ganado de Leche. <https://extension.psu.edu/importancia-y-manejo-del-calostro-en-el-ganado-de-leche>
4. Besser TE, Gay CC, Pritchett L. Comparison of three methods of feeding colostrum to dairy calves. *J Am Vet Med Assoc*. 1991;198(3):419-422.
5. Stott GH, Marx DB, Menefee BE, Nightengale GT. Colostral Immunoglobulin Transfer in Calves IV. Effect of Suckling. *J Dairy Sci*. 1979;62(12):1908-1913.
6. Vermorel M, Dardillat C, Vernet J, et al. Energy metabolism and thermoregulation in the newborn calf. *Ann Rech*. 1983;14(4):382-389.
7. Scott PR, Penny CD, Macrae AI. *Cattle Medicine*. Manson Publishing; 2011.
8. Murray C, Veira D, Nadalin A, et al. The effect of dystocia on physiological and behavioral characteristics related to vitality and passive transfer of immunoglobulins in newborn Holstein calves. *Can J Vet Res*. 2015;79(2):109-119.
9. Furman-Fratczak K, Rzasa A, Stefaniak T. The influence of colostral immunoglobulin concentration in heifer calves' serum on their health and growth. *J Dairy Sci*. 2011;94(11):5536-5543.
10. Renaud DL, Waalderbos KM, Beavers L, Duffield TF, Leslie KE, Windeyer MC. Risk factors associated with failed transfer of passive immunity in male and female dairy calves: A 2008 retrospective cross-sectional study. *J Dairy Sci*. 2020;103(4):3521-3528.
11. Shivley CB, Lombard JE, Urie NJ, et al. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part II. Factors associated with colostrum quality and passive transfer status of dairy heifer calves. *J Dairy Sci*. 2018;101(10):9185-9198.
12. Quigley J. Calf Note 39 - Usando el refractómetro. *Calf Notes*. <http://www.calfnotes.com/pdffiles/CN039e.pdf>
13. Wilm J, Costa JHC, Neave HW, Weary DM, von Keyserlingk MAG. Technical note: Serum total protein and immunoglobulin G concentrations in neonatal dairy calves over the first 10 days of age. *J Dairy Sci*. 2018;101(7):6430-6436.



**CAIXA RURAL
GALEGA**

A nosa Caixa

www.caixaruralgalega.gal



PORQUE NO TODAS LAS LECHES SON IGUALES



*Complejo de 3 fuentes naturales
que mejoran el rendimiento y crecimientos*



Extractos de plantas que favorecen el equilibrio de la microbiota.



Oligoelemento indispensable.
Su forma natural permite una mejor biodisponibilidad.



Los prebióticos (MOS) favorecen una mejor regulación de la flora intestinal.



LECHES MATERNIZADAS

 www.serval.fr/es

 Servicio comercial : 629 64 02 61

 Servicio técnico : 656 83 30 80

 commercial@serval.fr



Serval España