



## Como subministrar o calostro? Métodos para o seu almacenamento e a súa conservación

Nas seguintes liñas abordamos a importancia do calostro para preservar a vida dos xatos acabados de nacer, describimos cales son as principais ameazas que carrega unha manipulación inadecuada e ofrecemos os mellores métodos para a súa conservación co fin de conseguir unha calidade óptima para garantir a saúde dos nosos animais.

**Anna Jubert**

Xerente e directora técnica da Asociación Interprofesional Leiteira de Cataluña (ALLIC)

O calostro é fonte de nutrientes e inmunoproteínas para a protección dos xatos acabados de nacer. Moitas veces os produtores deben almacenar e conservalo para poder dispor del cando unha vaca non provea de suficiente calostro de alta calidade para o xato.

É moi importante identificar o calostro almacenado coa data, así como rexistrar a vaca e o nivel de inmunoglobulinas estimadas mediante o calostrómetro para non ocupar espazo de almacenamento con calostros de mala calidade e darlle ao xato que o reciba un produto pouco efectivo que non lle proporcione suficiente inmunidade pasiva.



► É MOI IMPORTANTE IDENTIFICAR O CALOSTRO ALMACENADO COA DATA, ASÍ COMO REXISTRAR A VACA E O NIVEL DE INMUNOGLOBULINAS ESTIMADAS MEDIANTE O CALOSTRÓMETRO



O frío é unha estratexia de conservación do calostro

Débese ter presente que a través do calostro tamén se lle poden transmitir diversos axentes patóxenos ao xato, que poden atoparse no calostro por tres motivos:

1. Proceden da descamación directa da glándula mamaria.
2. A contaminación prodúcese despois do muxido, por fallos de hixiene do ubre ou polo uso de materiais de muxido, conducción e almacenamento sucios.
3. Debido a un almacenamento inadecuado, as bacterias presentes inicialmente no calostro multiplícanse.

Alguns dos axentes patóxenos que se poden atopar nun calostro contaminado son os seguintes: *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis, *Escherichia coli*, *Campylobacter spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Mycoplasma spp.* e *Salmonella spp.* (Godden *et al.*, 2006). Estes axentes infecciosos poden ocasionar enfermidades como enterite e septicemia.

Segundo algunhas publicacións (Stewart *et al.*, 2005), débense establecer puntos de control para previr a contaminación e transmisión bacteriana a tres niveis fundamentais:

- O proceso do muxido
- O almacenamento do calostro
- O protocolo de alimentación do xato

Os dous métodos que máis se utilizan para almacenar o calostro son a refraxeración e a conxelación, aínda que tamén existen outros sistemas que conservan as súas propiedades e evitan a súa contaminación. ►►

## Sistemas de alimentación para terneros, corderos y cabritos

### Ventajas de la alimentación paralela:

- Alimentación simultánea de hasta 4 terneros.
- Sin tiempo de espera, aumento de capacidad del autómata.
- Agiliza el aprendizaje en grupos grandes de terneros.
- Leche siempre a temperatura correcta desde la primera gota (sistema de recirculación).
- Unidad de entrega de leche en la estación encapsulada y a prueba de heladas.
- Todas las piezas de transporte y suministro de leche son tomadas en cuenta en el ciclo de lavado.
- Registro al milímetro exacto de consumo y restos de leche.



### Alma Pro



Para corderos y cabritos

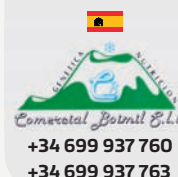
### MilkShuttle

Capacidades (litros)

- 100
- 150
- 200
- 250
- 350



### Teléfonos de contacto:



+34 699 937 760  
+34 699 937 763



+351 252 657 306



A refrixeración permite a conservación do calostro durante uns poucos días

## REFRIGERACIÓN

O calostro pódese gardar na neveira (3-4 °C) ata 7 días sen que perda a súa calidade e sen alteración significativa. Débese conservar en frío para prever a proliferación de bacterias. Se este non se refrigera, empeza a “agregarse” por efecto do crecemento bacteriano e a súa calidade diminúe, xa que as moléculas de IgG son degradadas. Por esta razón, se o calostro non se emprega inmediatamente tras o muxido, é importante conservalo en frío.

## CONXELACIÓN

O calostro pódese gardar nun conxelador (-20 °C) por un período máis prolongado, de 10 a 12 meses, sen que perda a súa calidade nin se reduza o contido de inmunoglobulinas (Davis e Drackley, 1998).

Convén lembrar que axentes como *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculose son moi resistentes á conxelación, polo que antes de conxelar debe asegurarse de que o calostro procede de animais libres de paratuberculose, así como de calquera outra enfermidade de erradicación obrigatoria ou aquelas sometidas a un programa de erradicación na granxa.

## COMO DESCONXELAR O CALOSTRO?

A mellor forma de desconxelar o calostro sen degradar as proteínas é realizando un baño maría, a condición de que non se supere unha temperatura de 44 °C. A temperaturas superiores, as proteínas comezan a desnaturalizarse. O calostro tamén se pode desconxelar usando un forno microondas a baixa potencia e establecendo ciclos de desconxelación dun minuto como máximo (Heinrichs e Radostits, 2001; Quigley *et al.*, 2001; Rogers e Capucille, 2000).

Desconxelalo a temperatura ambiente ten o risco de que tarda máis

tempo, durante o cal os microorganismos poden reactivarse e recuperar a súa capacidade de consumo de nutrientes e multiplicación.



## COMO SUBMINISTRAR O CALOSTRO?¹

A toma de calostro materno é esencial para que o xato dispoña dun sistema inmunolóxico funcional na primeira etapa da súa vida. Débese proceder á súa administración inmediatamente despois do parto, sempre que o xato mostre o reflexo de succión. Unha inxestión forzada nunca é tan eficaz como un consumo voluntario; con todo, a inxestión forzada mediante sondaxe nasoesofáxica está indicada no caso de que o xato o rexeite polo motivo que sexa. A supervivencia do animal é sempre moi superior tras a administración forzada a se non inxire o calostro.

É importante administralo á temperatura adecuada (entre 35 °C e 38 °C). Débense seguir sempre unhas correctas medidas de hixiene que garantan que o calostro non está contaminado con bacterias. A cantidade que a vaca produce está inversamente relacionada coa súa calidade. Por este motivo estímase que o calostro das femias que producen máis de 10 litros de leite no primeiro muxido non será de máxima calidade. Haberá que ter isto en conta á hora de encalostrar os xatos.

## TEMPO DE ENCALOSTRADO E CANTIDADE DE CALOSTRO A ADMINISTRAR

Para non padecer un fallo de transferencia de inmunidade pasiva, un xato debe alcanzar unha concentración sérica de inmunoglobulinas IgG1 superior a 10 mg/ml ás 48 horas de vida (Filteau *et al.*, 2003; Nousiainen *et al.*, 1994). Para alcanzar estes niveis, canto volume de calostro debe inxerir un xato, e cando? A resposta non é sinxela. Obviamente, para que o xato alcance a concentra-

▶ A CONXELACIÓN PERMITE A CONSERVACIÓN DO CALOSTRO DURANTE MOITOS MESES

ción adecuada de inmunoglobulinas débense ter en conta moitos factores, como a calidade do calostro, que, á súa vez, depende de innumerables factores relacionados coa vaca, tales como a raza, a idade, o estado de saúde, o manexo, a alimentación, a duración do período seco etc.

O neonato debe inxerir uns 100 gramos de IgG1 nas primeiras horas de vida. Comprobase que só o 36 % das vacas leiteiras achegan esta cantidade de inmunoglobulinas en 2 litros, mentres que o 66 e o 85 % das vacas alcanzan esta cantidade de anticorpos en 3 e 4 litros de calostro, respectivamente (Besser *et al.*, 1991).

Como norma xeral, no vacún leiteiro a cantidade de calostro administrado durante as primeiras 24 horas de vida debe ser como mínimo uns ▶▶

Tras **25 millones** de dosis,  
**PI** significa



INMUNIDAD CELULAR

INMUNIDAD HUMORAL

VIVA   
DOBLE DELECCIÓN

BVDV-1 | BVDV-2 

SIN EXCRECIÓN VÍRICA  
»»

100% PROTECCIÓN FETAL

365  
INMUNIDAD 1 AÑO

**BOVELA®**

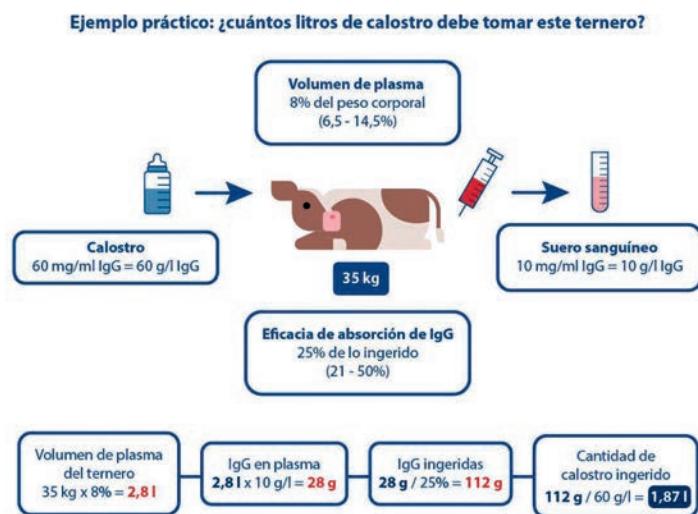


VER FICHA TÉCNICA

ÚNICA DOSIS  
DESDE LOS 3 MESES

**PROTECCIÓN INTELIGENTE**

**Gráfico 1. Cantos litros de calostro cunha concentración de IgG de 60 g/l debe consumir unha xata de 35 kg de peso para alcanzar unha concentración de IgG en soro de 10 g/l?**



3-6 litros divididos en dúas tomas, administrando polo menos 2 litros dentro das 6 primeiras horas de vida. No caso de utilizar calostro procedente de vacas de carne, pode ser suficiente administrar 500 ml antes das primeiras 6 horas de vida (González e Astiz, 2003).

Algunhas publicacións (McGuirk e Collins, 2004) aconsellan unha única toma forzada duns 4 litros de calostro nas primeiras 6 horas de vida. Este último protocolo facilita o manexo, posibilita a conservación de calostro de boa calidade e reduce o risco de contaminación bacteriana deste.

Se a toma é voluntaria, este accede directamente ao abomaso e nunha media hora tras a inxestión comeza a absorción de inmunoglobulinas a nivel intestinal. Pero se a toma de calostro é forzada, con sonda nasoesofáxica, o calostro cae ao rume e precisa unha media de tres horas ata chegar ao duodeno. Isto explica que un encalostrado natural e voluntario sexa máis eficiente que unha administración forzada.

Deben terse en conta outros factores que afectan á absorción do calostro ademais do tempo:

- Crese que a presenza da nai incrementa a eficiencia na absorción dos compoñentes do calostro.

- O estado de acidose no xato, normalmente asociado a partos distócicos, produce unha diminución do reflexo de succión e afecta directamente á absorción intestinal de inmunoglobulinas. ■

#### NOTA DA AUTORA

A fonte na que está baseado este artigo é a *Guía Solomamitis*, destinada aos asesores en calidade do leite <https://www.solomamitis.com/>

#### BIBLIOGRAFÍA

- Davis, C.L., Drackley, J.K. The development, nutrition, and management of the young calf. Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1998.
- Godden, S., McMartin, S., Feirtag, J., Stabel, J., Bey, R., Goyal, S., Metzger, L., Fetrow, J., Wells, S., Chester-Jones, H. Heat treatment of bovine colostrum. II. Effects of heating duration on pathogen viability and immunoglobulin G. *J Dairy Sci*, 2006; 89:3476-3483.
- Heinrichs, A.J., Radostis, O.M. Health and production management of dairy calves and replacement heifers. En: Radostis, O.M. (ed.). *Herd Health Food Animal Production Medicine*. 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders, 2001; pp. 333-473.
- Quigley, J.D., Nyabadza, C.S.T., Benedictus, G., Brand, A. Monitoring replacement rearing: execution, decision and follow up. En: Brand, A., Hoordhuizen, J.P.T.M., Schukken, Y.H. (eds.). *Herd Health and Production*

Management in Dairy Practice. 3rd reprint. Wageningen: Wageningen Pers, 2001b; pp. 103-42.

Rogers, G.M., Capucille, D.J. Colostrum management: keeping beef calves alive and performing. *Comp Cont Educ Pract Vet*, 2000; 22(1):S6-S13.

Stewart, S., Godden, S., Bey, R., Rapnicki, P., Fetrow, J., Farnsworth, R., Scanlon, M., Arnold, Y., Clow, L., Mueller, K., Ferrouillet, C. Preventing bacterial contamination and proliferation during the harvest, storage, and feeding of fresh bovine colostrum. *J Dairy Sci*, 2005; 88:2571-2578.

#### Referencias sobre como administrar o calostro

- Besser, T.E., Gay, C.C., Pritchett, L. Comparison of three methods of feeding colostrum to dairy calves. *J Am Vet Med Assoc*, 1991; 198(3):419-22.
- Filteau, V., Buchard, E., Fecteau, G., Dutil, I., DuTramblay, D. Health status and risk factors associated with failure of passive transfer of immunity in newborn beef calves in Quebec. *Can Vet J*, 2003; 44:907-13.
- González, J.V., Astiz, S. Diarreas en el ternero neonato. *Schering-Plough Animal Health*, 2005.
- McGuirk, S.M., Collins, M. Managing the production, storage, and delivery of colostrum. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 2004; 20(3):593-603.
- Nousiainen, J., Korhonen, H., Syvaöja, E.L., Savolainen, S., Saloniemi, H., Halonen, H. The effect of colostrum, immunoglobulin supplement on the passive immunity, growth and health of neonatal calves. *Agric Sci Finly*, 1994; 3:421-428



**serval**  
Bienestar y rendimientos

## » PORQUE NO TODAS LAS LECHES SON IGUALES

### ELITE INSTANT



Complejo de 3 fuentes naturales que mejoran el rendimiento y crecimientos



Extractos de plantas que favorecen el equilibrio de la microbiota.



Selenio orgánico. Su forma natural permite una mejor biodisponibilidad.



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



Servicio comercial : 629 64 02 61  
Servicio técnico : 656 83 30 80



commercial@serval.fr



Serval España



www.serval.fr/es

## LECHES MATERNIZADAS