

Métodos de almacenamiento y conservación del calostro: refrigeración y congelación

Anna Jubert

Fuente: Guía Solomamitis del asesor en calidad de leche



Imagen cabecera

Alt text: El frío es una estrategia de conservación del calostro.

El calostro es fuente de nutrientes e inmunoproteínas para la protección de los terneros recién nacidos. Muchas veces los productores deben **almacenar y conservar el calostro para poder disponer de él** cuando una vaca no provea de suficiente calostro de alta calidad para el ternero.

Es muy importante identificar el calostro almacenado con la **fecha**, así como registrar la **vaca** y el **nivel de inmunoglobulinas estimadas** mediante el calostrómetro, para no ocupar espacio de almacenamiento con calostros de mala calidad y dar al ternero que lo reciba un producto poco efectivo que no le proporcione suficiente inmunidad pasiva.

Se debe tener presente que a través del calostro también se pueden transmitir diversos **agentes patógenos** al ternero, que pueden encontrarse en el calostro por tres motivos:

- Proceden de la **descamación** directa de la glándula mamaria.
- La **contaminación** se produce después del ordeño, por fallos de higiene de la ubre o por el uso de materiales de ordeño, conducción y almacenamiento sucios.

- Debido a un **almacenamiento inadecuado**, las bacterias presentes inicialmente en el calostro se multiplican.

Algunos de los agentes patógenos que se pueden encontrar en un calostro contaminado son: *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*, *Escherichia coli*, *Campylobacter* spp., *Listeria monocytogenes*, *Mycoplasma* spp. y *Salmonella* spp. (Godden *et al.*, 2006). Estos agentes infecciosos **pueden ocasionar enfermedades como enteritis y septicemia**.

Según algunas publicaciones (Stewart *et al.*, 2005), **se deben establecer puntos de control** para prevenir la contaminación y transmisión bacteriana a tres niveles fundamentales:

- El proceso del ordeño.
- El almacenamiento del calostro.
- El protocolo de alimentación del ternero.

Los dos métodos que más se utilizan para almacenar el calostro son la **refrigeración** y la **congelación**, aunque también existen otros sistemas que conservan las propiedades del calostro y evitan su contaminación.

REFRIGERACIÓN

El calostro **se puede guardar en nevera (3-4 °C) hasta 7 días** sin que pierda su calidad y sin alteración significativa.

El calostro se debe conservar en frío para prevenir la proliferación de bacterias. **Si el calostro no se refrigera, empieza a “agriarse” por efecto del crecimiento bacteriano**, y su calidad disminuye ya que las moléculas de IgG son degradadas. Por esta razón, si el calostro no se emplea inmediatamente tras el ordeño, es importante conservarlo en frío.



La refrigeración permite la conservación del calostro durante unos pocos días.

Alt text: Calostro refrigerado.

CONGELACIÓN

El calostro se puede guardar en un **congelador (-20 °C) por un periodo más prologado, de 10 a 12 meses**, sin que pierda su calidad ni se reduzca el contenido de inmunoglobulinas (Davis y Drackley, 1998).

Conviene recordar que agentes como *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* son muy resistentes a la congelación, por lo que **antes de congelar debe asegurarse de que el calostro procede de animales libres de paratuberculosis**, así como de cualquier otra enfermedad de erradicación obligatoria o aquellas sometidas a un programa de erradicación en la granja.

¿CÓMO DESCONGELAR EL CALOSTRO?

La mejor forma de descongelar el calostro sin degradar las proteínas es realizando un **baño maría**, siempre y cuando no se supere una temperatura de 44 °C. A temperaturas superiores **las proteínas comienzan a desnaturalizarse**. El calostro también se puede descongelar usando un horno microondas a baja potencia y estableciendo ciclos de descongelación de un minuto como máximo (Heinrichs y Radostits, 2001; Quigley *et al.*, 2001; Rogers y Capucille, 2000).

Descongelarlo a **temperatura ambiente** tiene el riesgo de que tarda más tiempo, durante el cual **los microorganismos pueden reactivarse** y recuperar su capacidad de consumo de nutrientes y multiplicación.



La congelación permite la conservación del calostro durante muchos meses.

Alt text: Calostro congelado.

Referencias

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.