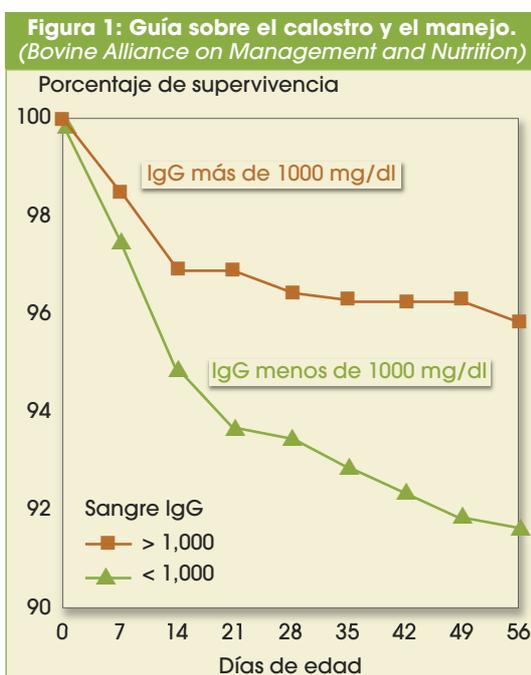


# Utilización de pasteurizadores para el calostro

El calostro es el primer alimento que las terneras reciben y que debe ser dado siempre dentro de las primeras horas de vida. El principal objetivo es que las defensas que en él se encuentran (inmunoglobulinas Ig G principalmente) y que los terneros tan jóvenes no son capaces de fabricar, lleguen directamente al aparato digestivo y de allí pasen a la sangre. Pero la capacidad de absorción de las inmunoglobulinas por las células intestinales va disminuyendo con el paso de las horas y es prácticamente nulo a las 24 horas del nacimiento. Por ello, no dar adecuadamente el calostro a los animales puede hacer que estos enfermen al carecer de un sistema inmunitario maduro que les permita defenderse de las infecciones y en el peor de los casos mueran.

no ser suficiente para asegurar la eliminación. Sin embargo, en otros estudios se muestra que incluso inoculando grandes cantidades del germen en el calostro antes de pasteurizar, posteriormente no se encuentra.

Para asegurar que los terneros toman la cantidad suficiente de calostro con la calidad óptima y en el momento oportuno, se han intentado varias opciones para simplificar el manejo del calostro como la refrigeración, la congelación o la utilización de conservantes. Otra opción muy recomendable sería la pasteurización que puede ser seguida de refrigeración o de congelación. Con ella se buscaría eliminar las bacterias que puede contener el calostro y poder servir a los terneros un alimento sin tanto riesgo para su salud.



Pasteurizador

Sin embargo, el calostro también puede contener bacterias bien por contaminación en el manejo o bien por infección en la madre y que pueden hacer que los animales enfermen o queden portadores de ciertas enfermedades (ej paratuberculosis, E coli o salmonelosis). En cuanto al germen productor de la paratuberculosis, ciertos estudios consideran que la pasteurización en las ganaderías puede

Pero por mucho que pasteuricemos, es preferible que el calostro esté lo menos contaminado posible. Y el primer punto en el que evitar contaminación será en el ordeño (realizando una desinfección de pezones antes del ordeño y secado con papel o con toalla de un solo uso) y posteriormente en el almacenamiento del calostro (se deben usar recipientes limpios y que no puedan contaminarse hasta el momento de la toma por parte del ternero). Para evitar la proliferación de las bacterias, se puede refrigerar el calostro si la toma va a realizarse en las horas siguientes; congelar si se va a

guardar unos días o semanas o bien utilizar algún conservante dentro del calostro.

En el caso de la pasterización, se busca la destrucción de las bacterias que pudieran encontrarse en él. Puede realizarse a temperaturas de 72°C durante 15 segundos. Sin embargo, el calostro a estas temperaturas se convierte en una sustancia pastosa que no es fácil de manejar ni para alimentar al ternero ni para limpiar. No olvidemos que el calostro puede tener el doble de grasa que la leche normal y hasta 4 veces o más la cantidad de proteínas. Para evitar este problema de manejo, se opta por temperaturas más bajas (de 60°C) pero con tiempos más largos (30 o 60 minutos)

Además de las bacterias, con ella se pueden eliminar parte de las inmunoglobulinas (Ig G) haciendo que el calostro sea un alimento sin bacterias pero también sin las defensas necesarias para el ternero.

Debemos pues compaginar unas temperaturas y tiempos que eliminen el mayor número de bacterias sin alterar las características inmunológicas del calostro.

#### Eliminación de bacterias y efecto sobre las defensas

En diversos estudios realizados con los 2 protocolos de trabajo (72°C 15 seg/63°C 30 mn) se aprecia que las bacterias desaparecen en gran número incluidas *Salmonella spp*, *L monocytogenes*, *E coli* 0157:H7 y *Mycobacterium avium spp paratuberculosis*.

Los resultados de los recuentos habituales se muestran en la tabla 1.

En cuanto a las defensas, el calostro tiene varios tipos de inmunoglobulinas de las que la más impor-

**Tabla 1. Pasterización del calostro: efecto sobre la carga bacteriana (2008. Elizondo-Salazar et al.)**

| Análisis bacteriano                   | Carga bacteriana UFC /ml |              |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------|
|                                       | Sin pasterizar           | Pasteurizado |
| Recuento estándar en placa            | 16.161,4                 | 21,4         |
| Recuento preliminar de incubación     | 11.317,9                 | 12,9         |
| Recuento de coliformes                | 10.293,6                 | 3,8          |
| Recuento de no coliformes             | 2.162,1                  | 0,0          |
| Recuento de estreptococos ambientales | 3.784,3                  | 0,0          |
| Recuento de <i>S aureus</i>           | 3.627,1                  | 0,0          |

tantes son las Ig G (que representan el 85%), las Ig M (7%) y las Ig A (el 5%). De las Ig G se encuentran la Ig G1 y G2, siendo la 1 la predominante.

Al estudiar el efecto de la pasterización sobre las defensas, se ha visto en varios estudios que con ella se reduce en un 13% el contenido en inmunoglobulinas Ig G. Esto nos podría hacer replantearnos la utilización de la pasterización del calostro. Para qué queremos un calostro, aunque no tenga bacterias, si tampoco nos aporta defensas?

**Tabla 2. Nivel de Ig en muestras de calostro antes y después de pasterizar. (Elizondo-Salazar et al 2008)**

| Ig mg/ml     | Calostro sin pasterizar | Pasteurizado |
|--------------|-------------------------|--------------|
| Ig G1        | 84.8                    | 73.8         |
| Ig G2        | 4.3                     | 2.9          |
| Ig G totales | 89.1                    | 76.7         |

→

**30 AÑOS  
COLABORANDO  
CONTIGO**



**HYP**

**UNA NUEVA IDENTIDAD**  
HYPRED GARANTIA DE ALTO RENDIMIENTO

**HYPRED**  
Your High Performance

## Utilización de pasteurizadores para el calostro

Se ve sin embargo que cuando se compara terneros que han tomado calostro pasteurizado (calentado a 60°C durante 60 minutos) y los que lo han tomado sin pasteurizar, se aprecia una diferencia de Ig G en sangre a las 24 horas. Con la utilización de calostro pasteurizado, la eficiencia de absorción de inmunoglobulinas aumenta significativamente (de un 33.9% de absorción de Ig G en calostro no pasteurizado a un 43.9% en el pasteurizado). No se conoce la razón; algunos lo achacan a un cambio de las características del calostro, otros a un cambio en las proteínas que hace que algunas como la Ig G sean mejor absorbidas y otros a que, al haber menos bacterias, estas no tenían tanta capacidad de interferir con la absorción de anticuerpos en el intestino. En cualquier caso, existe una mejoría de casi un 10% en la capacidad de absorción, lo que en realidad, es mucho.

En un artículo recientemente publicado en el Journal of Dairy Science (noviembre 2015) se muestra que dar calostro pasteurizado hace que exista una colonización de bacterias beneficiosas (*Bifidobacterium*) en el intestino de terneros recién nacidos. Además se aprecia una menor colonización de bacterias potencialmente peligrosas como es el *E coli*, responsable de diarreas en terneros recién nacidos. Es decir que aunque esta bacteria se encuentre en el calostro pasteurizado, no tiene tanta capacidad para quedarse y desarrollar la enfermedad.

### Los contras de la pasteurización

Lo primero es que una pasteurización no es una esterilización; se eliminan bacterias sí, pero no todas por lo que es preferible que el calostro que se vaya a pasteurizar no esté mantenido en un recipiente asqueroso o a temperaturas altas, sin refrigerar durante horas.

Otro punto en su contra es la inversión a realizar: en función del modelo, capacidad y otras presta-

ciones (ej lavado automático), el precio varía desde menos de 3.000 eur a otros que superan los 12.000. Además el pasteurizador debe ser limpiado y requiere un mantenimiento para su buen funcionamiento (ej comprobar que la temperatura que indica sea la real). También requiere un trabajo extra en cuanto a cargarlo, comprobar tiempos y temperaturas, vaciarlo (algunos tienen grifo y otros no), limpiarlo. Se necesita que las condiciones de trabajo sean adecuadas (si el pasteurizador no está limpio, puede haber contaminación). Es conveniente además, analizar de vez en cuando la cantidad de bacterias en el calostro pasteurizado y verificar que la técnica de trabajo es la adecuada.

La pasteurización puede disminuir por la temperatura el nivel de Ig G. Si se utiliza un calostro ya de por sí pobre en esta inmunoglobulina, el animal difícilmente podrá absorber el nivel necesario para establecer una buena defensa.



### Manejo básico del calostro

Algunas medidas que los productores deben considerar a la hora de utilizar un sistema de pasteurización de calostro son:

- Utilizar solamente calostro de buena calidad (>50 mg/mL) medido con un calostrómetro. Da una idea aproximada de la concentración de inmunoglobulinas clasificándose de calostro pobre al de menos de 22 mg/ml; medio al que se encuentra entre 22 y 50 mg/ml y muy bueno al que supera la concentración de 50 mg/ml. Para tener valores fidedignos, el calostro debe encontrarse a temperaturas entre 20 y 25 °C.

Hay que recordar que en general, las novillas producen calostros de menor calidad. Uno de los motivos es que las novillas han estado en menor contacto con antígenos que las vacas de varias lactaciones y por lo tanto no han podido "fabricar" tantos anticuerpos (las inmunoglobulinas).

- El manejo y almacenamiento del calostro debe realizarse bajo adecuadas condiciones higiénicas.
- Controlar el trabajo y resultado del pasteurizador realizando cultivos rutinarios de bacterias.
- Prestar atención al mantenimiento y a la limpieza diaria del equipo.

No hay que olvidar dar entre 3 y 4 litros de calostro durante las primeras horas de vida de las terneras.

revistafrisona.com

Inicio Actualidad Economía Legislación Ayuda

AGENDA

Para estar al día de lo que se mueve en tu sector entra en...

revistafrisona.com

revistafrisona.com

revistafrisona.com