

Calf Notes.com

Calf Note 192 – Almacenamiento de calostro, contaminación bacteriana e IgG en suero

Introducción

La entrega y alimentación del calostro son protocolos de gestión esenciales para los productores de lácteos. Sabemos que la forma en que se recolecta, almacena y alimenta el calostro puede influir en la salud y el crecimiento del ternero joven.

Investigaciones recientes de Irlanda evaluaron cinco métodos diferentes de almacenamiento de calostro sobre contaminación por calostro, absorción de IgG, salud y crecimiento de terneros. Es un buen estudio para revisar en esta Calf Note.

La Investigación

Se recogió el primer ordeño de 49 vacas (29 Holsteins, 20 Jersey x Holstein). Hubo cinco tratamientos de alimentación con calostro: (1) calostro recolectado fresco, pasteurizado y alimentado inmediatamente; (2) calostro recolectado fresco y alimentado inmediatamente; (3) calostro almacenado a 4 ° C durante 2 días antes de la alimentación; (4) calostro almacenado a 13 ° C durante 2 días antes de la alimentación; y (5) calostro almacenado a 22 ° C durante 2 días antes de la alimentación. Los tratamientos 3, 4 y 5 no fueron pasteurizados. El calostro pasteurizado se pasteurizó a 60 ° C durante 60 min.

Todas las terneras fueron alimentadas al 8,5% del peso del nacimiento del ternero dentro de las 2 horas posteriores al nacimiento. Los terneros fueron alimentados por tubo alimentador. A partir de entonces, fueron alimentados con leche de transición de ordeño 2° o posterior y se alimentaron durante cuatro alimentaciones. La leche de transición vino de la presa de la vaca o de otra vaca.

Se tomaron muestras de sangre a las 0 y 24 horas de edad para medir la IgG.

Después de las primeras 24 horas, los terneros se criaron de acuerdo

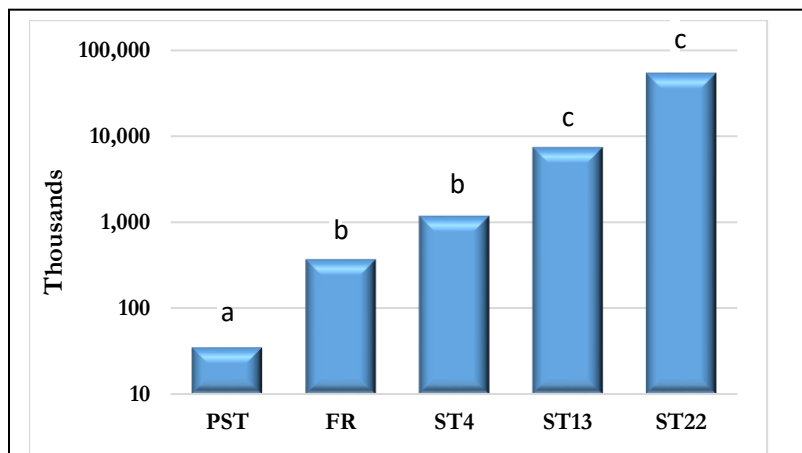


Figura 1. Recuentos bacterianos (unidades formadoras de colonias por mililitro de calostro) en calostro. PST = pasteurizado; FR = Fresco; ST4 = almacenado a 4 ° C durante 2 días; ST13 = almacenado a 13 ° C durante 2 días; ST22 = almacenado a 22 C durante 2 d.

^{a,b,c} Los medios con letras diferentes son diferentes, $P < 0.05$.

con el manejo normal de la granja experimental.

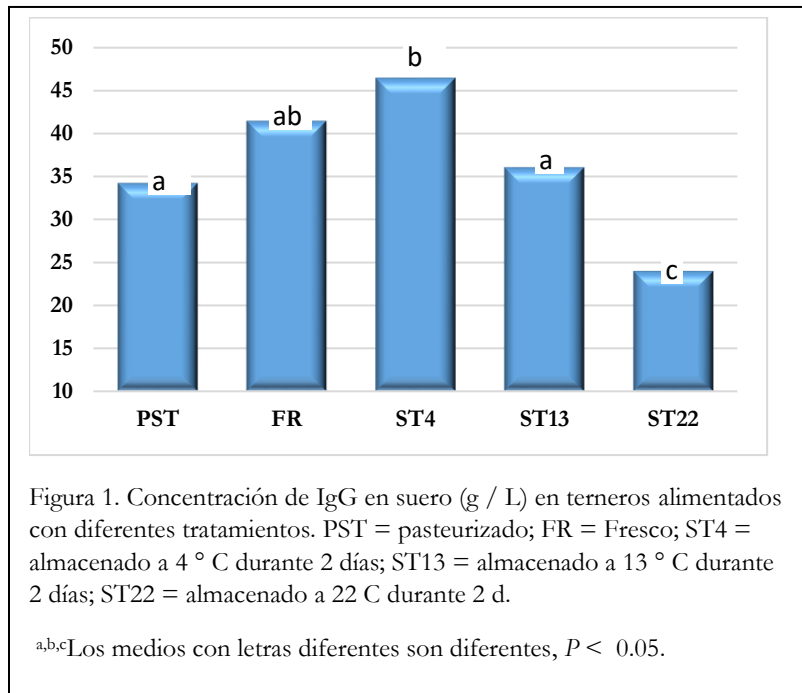
Resultados

El calostro de primer ordeño promedió 94.0 g de IgG / L y no varió según el tratamiento. La leche de transición promedió 30.9 g de IgG / L. La ingesta general de IgG en las primeras 24 horas del calostro de primer ordeño más la leche de transición después de la primera alimentación fue de 280 g. Nuevamente, no hubo diferencias debido a los cinco tratamientos.

Sin embargo, la calidad microbiana del calostro fue notablemente diferente. En la Figura 1, podemos ver que el calostro pasteurizado tenía el menor recuento de placas bacterianas con cantidades crecientes de fresco, almacenado a 4 ° C, 13 ° C y 22 ° C. En general, la mayoría de los expertos en lácteos recomiendan que el calostro sea <100,000 recuentos bacterianos totales por mililitro para la primera alimentación. En este estudio, solo el calostro pasteurizado logró este objetivo.

Además, el calostro con > 1 millón de células bacterianas por mililitro se considera demasiado contaminado para alimentar a los terneros; En este estudio, todo el calostro almacenado estaba demasiado contaminado para alcanzar el objetivo de menos de 1 millón.

Las concentraciones séricas de IgG (Figura 2) variaron con los diferentes tratamientos. Los terneros alimentados con ST22 (almacenados a 22 ° C durante 2 días) tuvieron una IgG sérica más baja que otros terneros. Los terneros alimentados con ST4 (almacenados a 4 ° C durante 2 días) tuvieron una IgG en suero más alta que la mayoría de los otros grupos. Curiosamente, los terneros alimentados con calostro pasteurizado no mostraron mayores concentraciones de IgG en suero, lo que se ha demostrado en muchos otros ensayos de investigación publicados.



En general, las concentraciones séricas de IgG fueron bastante altas, con un rango de 24.0 (ST22) a 46.4 (ST4) g / L. Estos valores son significativamente más altos que muchos otros estudios y podrían indicar la presencia de Jerseys en los grupos. Los terneros Jersey suelen tener una mayor absorción de IgG en suero en comparación con los terneros Holstein.

Los autores informaron que no hubo efecto de los tratamientos de calostro en los eventos de salud (número de eventos de enfermedades respiratorias o entéricas). Un total de 40 de las 75 terneras fueron tratadas por al menos un episodio de enfermedad y se informó un total de 60 incidencias de enfermedad. Además, no hubo efecto del tratamiento sobre la ganancia de peso corporal al destete o hasta los 6 meses de edad.

A partir de estos resultados, es tentador concluir que las condiciones de almacenamiento y los recuentos bacterianos totales pueden no tener un papel importante en la adquisición de inmunidad pasiva o en eventos de salud o crecimiento. Sin embargo, estos datos deben interpretarse con precaución. En primer lugar, solo hubo 15 terneros por tratamiento. Un mayor número de terneros (particularmente terneros sanos) podría haber permitido que las diferencias numéricas sean significativas. En segundo lugar, la incidencia de la enfermedad fue > 50% de los terneros en el estudio. Por lo tanto, es difícil concluir que los diferentes efectos del tratamiento influyeron en el aumento o la disminución de la enfermedad si la mayoría de los terneros (en todos los tratamientos) se enfermaron.

Por lo general, se cree que la infección con un patógeno requiere una cierta "dosis infecciosa", es decir, se requiere un cierto número de organismos para causar una infección con confianza en un animal. La dosis infecciosa variará dependiendo del organismo, el animal y las condiciones bajo las cuales se alojan y manejan los animales. En cualquier caso, el calostro que contiene > 1,000,000 de bacterias por mililitro es mucho más probable que contenga una dosis infecciosa de un patógeno que el calostro que contiene < 50,000 ufc / ml. En muchos casos, las bacterias en el calostro pueden no ser patógenas. Sin embargo, si un patógeno virulento contamina el calostro, entonces permitir que el patógeno se multiplique almacenando durante 2 días es un gran riesgo. Es mucho mejor pasteurizar y congelar el calostro si no se usará en las primeras 24 horas. Que este estudio no mostró diferencias significativas en enfermedades o mortalidad puede ser simplemente una buena fortuna para los terneros en el estudio.

Resumen

Este estudio mostró que almacenar calostro durante 2 días, bajo cualquier condición, condujo a un rápido crecimiento de la contaminación bacteriana. Cabe señalar que incluso el calostro fresco, presumiblemente recolectado con equipos limpios, tenía recuentos bacterianos > 100,000 ufc / ml. Este objetivo debe alcanzarse si se usa el cuidado adecuado para limpiar el equipo de recolección y usar una higiene excelente al recolectar calostro. Las altas concentraciones de IgG en el calostro y la posterior IgG en suero en terneros en este estudio también indican la importancia de la inmunidad pasiva a la morbilidad y mortalidad neonatal.

Referencias

Cummins, C., D. P. Berry, J. P. Murphy, I. Lorenz, and E. Kennedy. 2017. The effect of colostrum storage conditions on dairy heifer calf serum immunoglobulin G concentration and preweaning health and growth rate. *J. Dairy Sci.* 100:525–535.

Escrito por Dr. Jim Quigley (11 de Febrero de 2017)
© 2017 por Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)