



FrontLine®

TECHNICAL INFORMATION FOR
TODAY'S FEED PROFESSIONAL

Temas Significativos al Evaluar el Tipo de Sólido de Leche que Planea dar a sus Terneros Pre-destetados

Un ternero nace fundamentalmente como un mamífero monogástrico, y su desempeño resulta óptimo cuando su alimento es en base a leche, hasta que su sistema digestivo se adapta y madura lo suficiente como para ser capaz de manejar carbohidratos más complejos y alimentos fibrosos. Los productores lecheros se enfrentan entonces a una decisión de manejo, por ende, con qué tipo de sólido de leche alimentar a los terneros durante sus primeros 30-60 días de vida.

Alimentación con Leche de Descarte

Porque a menudo no existe un desembolso en efectivo para la leche de descarte en sí, con frecuencia los productores lecheros la consideran una alternativa más barata que los sustitutos de leche comprados. Sin embargo, existen riesgos y costos ocultos en el uso de ambos, tanto en productos lecheros de descarte pasteurizados como los no pasteurizados. La leche de descarte tiene el potencial de hospedar numerosos organismos no deseados. Investigadores han encontrado en más de la mitad de muestras testeadas de leche de descarte la especie *Strep.*, causante de la mastitis y la especie *Staph.* en casi la mitad¹. Otros estudios han encontrado *Mycoplasma*, *Clostridia*, y *Salmonella spp.*, entre otros. Varias de estas bacterias, y las toxinas que producen, pueden tener efectos serios y perjudiciales para la salud del ternero. Muchos terneros de rebaños en que se alimenta con leche de descarte proveniente de vacas positivas a *M. bovis* desarrollan neumonía³ e [infecciones al oído].² Por añadidura, los terneros alimentados con leche de descarte no pasteurizada son también destetados tardíamente,³ experimentan mayor diarrea,³ tienen los costos más altos en medicación,³ pesan menos a los 6 meses de edad.¹

En resumen, cada vez que un productor alimenta con leche de descarte, particularmente leche de descarte no pasteurizada, expone a los terneros a un número importante de patógenos, incluyendo aquellos que causan la enfermedad de Johnes (Paratuberculosis) y BVD (Diarrea Viral Bovina).

“No permita que la pasteurización cree un falso sentido de seguridad...”

Residuos de Antibióticos en la Leche de Descarte

Los residuos de antibióticos son también probables. Un estudio UC-Davis encontró que un 63% de las muestras de leche de descarte contenía tetraciclina.¹ Los antibióticos en la leche de descarte presentan problemas latentes para el trabajo con terneros. Primero, la alimentación con este tipo de leche puede producir residuos de antibióticos en los tejidos de los terneros que la consumen. De venderse un animal al matadero, se pueden presentar estos residuos. Segundo, debido a la diversidad y nivel de antibióticos en la leche de descarte, es posible que los productores estén ayudando a que las bacterias desarrollen resistencia a los antibióticos. Finalmente, los criadores de terneros que intentan producir terneros sin antibióticos sub terapéuticos pueden estar involuntariamente entregando dosis de antibióticos desconocidas en la leche de descarte.

Normas para la Pasteurización

Los riesgos probados de contaminación bacteriana han alentado a los productores para que consideren pasteurizar la leche de descarte disponible. Realizada correctamente la pasteurización puede matar



FrontLine®

TECHNICAL INFORMATION FOR
TODAY'S FEED PROFESSIONAL

muchas sino todas las bacterias patógenas contenidas en la leche. “Realizada correctamente” es, sin embargo, la clave. Para una implementación consistente, la falta de un entrenamiento eficaz y de un control de monitoreo de calidad son probablemente las dos mayores dificultades y causas de una mala pasteurización. Ken Mitchell, DVM, Tulare, CA, ofrece las siguientes claves:⁴

- En forma repetida, cultive muestras de leche pasteurizada para controlar la calidad.
- Obtenga muestras al azar a fin de que la implementación sea consistente cada día, no sólo “la muestra del día”.
- Realice sesiones de entrenamiento cara a cara con el personal responsable de la pasteurización y limpieza, haga un seguimiento a los entrenamientos y revisiones.
- Mantenga un registro diario del operador, temperatura, tiempo, y correlacione esta información con los resultados del cultivo. [Ed. Inclusive 5°F o unos pocos minutos de diferencia pueden discriminar entre una pasteurización eficaz y una no eficaz.]
- Prepare [y entregue] protocolos escritos en Inglés y en Español de ser necesario, para todos los aspectos involucrados en una pasteurización.
- Realice regularmente post-mortems y evaluaciones de cultivo/tejido en terneros sospechosos de causas bacteriales de mortalidad y morbosidad.

Mark Thurmond, DVM, PhD, UC-Davis agrega que una implementación en el predio no adecuada puede hacer que la pasteurización falle rápidamente. “Sólo porque la leche ha sido pasteurizada, no significa que esté completamente esterilizada, y su carga bacteriana no permanecerá reducida indefinidamente”. Al igual que la leche pasteurizada traída de la tienda se arruina si no se refrigera, la leche pasteurizada del ternero se puede contaminar nuevamente si no se suministra inmediatamente, o no se enfría debidamente para su almacenaje. Tanto en el calostro como en la leche entera, la pasteurización rápida, o HTST resulta ser la más eficaz en la eliminación de *Mycoplasma spp.* que la pasteurización por lotes.⁴

Aunque la pasteurización de la leche de descarte otorga claros beneficios cuando se hace correctamente y en forma consistente, no debiera considerarse como una panacea que cubrirá otros problemas de manejo. “La pasteurización es importante, pero no es el único tema”, afirma Mitchell, “Yo creo que lo más importante es centrarse en la higiene global del sistema de despacho de la leche. Además, de no pasar por alto cosas tan sencillas como la cantidad de nutrientes que recibe el ternero”. Thurmond advierte que no se debe permitir que la pasteurización cree un falso sentido de seguridad en la lechería”. Señala que “Es fácil descuidarse un poco en otros procedimientos, pensando que la pasteurización borrarán nuestros errores”. “Pero la pasteurización puede sólo hacer una parte. Como muchas prácticas de manejo, es sólo tan buena como la capacidad de llevarla a cabo.”⁴

Estudie cambiar los Sólidos

Una causa posible para otras molestias digestivas es el cambio importante de sólidos que sin excepción ocurre en la leche de descarte, sobre todo en la leche de transición. El contenido de sólidos va desde un 24% en un calostro normal, a 12.5%-13% de sólidos en sólo unas pocas ordeñas. La leche de descarte acumulada varía considerablemente de comida en comida dependiendo de cuánta



leche de transición, leche con mastitis, o calostro se incluye en el estanco. Los terneros jóvenes tienen dificultad de ajustarse a los cambios rápidos de contenidos de sólidos de la leche.

Toxinas

Aún cuando las mismas bacterias patógenas reducirán su número o se destruirán completamente durante la pasteurización, todavía no se conoce completamente cuál es el daño posible de las toxinas producidas por una cantidad de diferentes bacterias patógenas. Se cree que estas toxinas no disminuyen durante el proceso de pasteurización, de hecho pueden aumentar a medida que las bacterias mueren por causa de la pasteurización.

Rentabilidad de la leche de Descarte

Mientras que por un lado, parece prácticamente gratis, quizá la razón más imponente para no usar leche de descarte, esté pasteurizada o no, tiene relación con la rentabilidad, considerando todos los costos involucrados. Los terneros alimentados con leche entera tradicionalmente son destetados más tarde si se les compara con aquellos alimentados con sustitutos de la leche. Los costos de mano de obra relacionados con el aplazamiento del destete y la alimentación con una dieta líquida tienen un valor computable. Destetar con dos semanas de antelación se transforma en \$15-25/ahorro ternero, aún cuando la leche de descarte se obtiene sin ningún costo.

Resultado Final

La leche de descarte es una fuente cambiante de volumen disponible, composición de nutrientes, presencia y nivel de organismos patógenos, y presencia y nivel de antibióticos. Esto puede resultar en problemas de salud y rendimiento variable en los terneros alimentados con leche de descarte. El objetivo de limpiar la leche de descarte con que se alimenta a los terneros es bueno. Los terneros alimentados con leche de descarte pasteurizada versus la no pasteurizada tienen bajos costos en salud, pesan más al destete, y sufren en menor frecuencia de neumonía y diarrea. Para que económicamente sea factible operar un pasteurizador, la cantidad mínima de terneros en leche fue calculada por un grupo de autores en 315 terneros lactantes por vez, o un rebaño con 1260 vacas³. Cuando se alimenta con leche entera pasteurizada, factores negativos tales como residuos de antibióticos y patógenos contagiosos pueden comprometer la salud y el rendimiento¹ de los terneros. Los posibles inconvenientes se reducen a pocos o ninguno cuando se trata de alimentar con sustitutos de leche de alta calidad.

Fuentes

1. Schoonmaker, K. Have you stopped feeding waste milk? Dairy Herd Management. December 1, 1998.
2. Walz, P.H., et al. Otitis media in preweaned Holstein dairy calves in Michigan due to *Mycoplasma bovis*. J. Vet. Diagn. Invest. 9:250-254.
3. Jamaluddin, A.A., T.E. Carpenter, D.W. Hird, and M.C. Thurmond. 1996. Economics of feeding pasteurized colostrum and pasteurized waste milk to dairy calves. J. Am. Vet. Med. Assoc. 209: 751-750.
4. Hanson, M. Calf Milk Pasteurization. Bovine Veterinarian. Nov.-Dec. 2001.