

Calf Notes.com

Calf Note 200 – Pasteurización del calostro: una actualización

Introducción

El calostro, la primera leche producida por la vaca después del parto, es una mezcla compleja de nutrientes, componentes inmunes, células y factores de crecimiento y hormonas que son esenciales para el ternero recién nacido. Muchos estudios han demostrado que la contaminación del calostro por bacterias (especialmente las bacterias fecales) reduce la absorción de IgG y aumenta drásticamente el riesgo de mala salud de los terneros. Al igual que otros biofluidos, el calostro es muy perecedero. La cantidad de contaminación microbiana depende de cuán cuidadosamente fue recolectada, manipulada y almacenada.

Se ha demostrado que el calostro pasteurizado reduce la contaminación bacteriana y mejora la absorción de IgG. Se ha demostrado que calentar el calostro a 60 ° C durante 60 minutos reduce el recuento total de placas bacterianas y puede mejorar la eficiencia de la absorción de IgG en un 15-25% (Johnson et al., 2007; Elizondo-Salazar y Heinrichs, 2009; Kryzer et al., 2015).

La Investigación

La investigación de la Universidad de Penn State (Gelsinger y Heinrichs, 2017) publicada en el Journal of Dairy Science describe investigaciones adicionales sobre la pasteurización del calostro y sus efectos sobre la calidad del calostro y la absorción de IgG. Los resultados de este estudio diferían de otros y vale la pena revisarlos e interpretarlos.

Los investigadores recolectaron alrededor de 114 litros de calostro de primer ordeño. El calostro de cada vaca fue recolectado y congelado antes del estudio. Cuando hubo suficiente volumen disponible, todo el calostro se descongeló, se mezcló y luego se volvió a congelar (control; **CON**) o se pasteurizó (60 ° C durante 60 minutos) y se congeló (pasteurizado; **PAS**). Los investigadores monitorearon el recuento total de placas y la concentración de IgG en todas las muestras.

Item	CON	PAS	SE
Bacterias del calostro, log ufc / ml			
Recuento total de placas	4.1	1.3	...
Coliformes	2.8	0.0	...
Calostro IgG, g / L	117.3	106.3	...
Peso corporal en Nacimiento BW, kg	41.8	40.9	1.2
IgG consumida, g	359.6 ^a	321.4 ^b	9.8
IgG en suero, g / L	23.3	20.5	1.9
AEA, %	26	23	1.2

Tabla 1. Calidad del calostro, peso corporal de la pantorrilla (BW), ingesta de IgG y concentración sérica de IgG en terneros alimentados con calostro no pasteurizado (CON) o pasteurizado (PAS). Adaptado de Gelsinger y Heinrichs, 2017.

^{a,b}P < 0.05.

Los terneros Holstein recién nacidos (n = 26) fueron asignados para recibir el 8% de su peso corporal como calostro lo antes posible después del nacimiento. Todos los terneros fueron alimentados por 4.5 h. Se tomaron muestras de sangre al nacer y 24-48 h para medir la IgG en suero y calcular la eficiencia aparente de la absorción de IgG.

Los Resultados

El calostro pasteurizador redujo el recuento total de placas de un promedio de 4.1 log ufc / ml a 1.3. Cuando se expresó como recuentos estándar, el número de bacterias fue de 12.589 y 20 ufc / ml antes y después de la pasteurización. Claramente, el calostro utilizado en el estudio estaba muy limpio y recogido cuidadosamente incluso antes de la pasteurización. Generalmente consideramos que el calostro <100,000 ufc / ml es aceptable para alimentar a los terneros.

La cantidad de IgG en el calostro se redujo en casi un 10%, de 117.3 a 106.3. Aunque la pérdida de IgG fue significativa, la cantidad total de IgG en el calostro todavía era bastante alta. Esta investigación sugiere que calentar el calostro a 60 ° C durante 1 hora puede reducir la concentración de IgG en el calostro.

Los terneros fueron alimentados con calostro de acuerdo con su peso corporal, por lo que la cantidad total alimentada varió de un animal a otro. Debido a que el calostro pasteurizado fue más bajo en IgG después de la pasteurización, la ingesta de IgG fue ligeramente más baja en terneros alimentados con PAS (Tabla 1). Sin embargo, ni la IgG en suero ni la AEA fueron diferentes en terneros alimentados con PAS en comparación con CON.

En este estudio, el calostro pasteurizador redujo ligeramente la IgG del calostro y no aumentó la IgG en suero en terneros recién nacidos. ¿Por qué estos datos difieren de otros estudios en los que la pasteurización mejoró la AEA? Hay un par de posibilidades.

En primer lugar, el calostro utilizado en este estudio estaba muy limpio. Incluso antes de la pasteurización, el recuento total de placas y el número de coliformes eran bastante bajos. Esto sugiere que el "calostro limpio" (es decir, con recuentos totales en placa de menos de aproximadamente 15,000 ufc / ml y coliformes de menos de aproximadamente 1,000 ufc / ml pueden no beneficiarse de la pasteurización. Los ensayos previos con pasteurización con calostro generalmente usaban calostro con recuentos iniciales más altos de bacterias.

Las concentraciones séricas de IgG no se vieron afectadas por la pasteurización, al igual que la eficiencia aparente de la absorción de IgG. En general, los terneros absorbieron suficiente IgG para estar bien protegidos contra la enfermedad.

La contaminación bacteriana puede afectar notablemente la capacidad de los terneros para absorber la IgG del calostro. Sin embargo, parece que si el calostro se recolecta cuidadosamente y se maneja de forma limpia y sanitaria, el valor de la pasteurización puede ser limitado.

Referencias

- Elizondo-Salazar, J. A., and A. J. Heinrichs. 2009. Feeding heat-treated colostrum to neonatal dairy heifers: Effects on growth characteristics and blood parameters. *J. Dairy Sci.* 92:3265–3273.
- Gelsinger, S. L. and A. J. Heinrichs. 2017. Comparison of immune responses in calves fed heat-treated or unheated colostrum. *J. Dairy Sci.* 100:4090–4101.

Johnson, J. L., S. M. Godden, T. Molitor, T. Ames, and D. Hagman. 2007. Effects of feeding heat-treated colostrum on passive transfer of immune and nutritional parameters in neonatal dairy calves. *J. Dairy Sci.* 90:5189–5198.

Kryzer, A. A., S. M. Godden, and R. Schell. 2015. Heat-treated (in single aliquot or batch) colostrum outperforms non-heat-treated colostrum in terms of quality and transfer of immunoglobulin G in neonatal Jersey calves. *J. Dairy Sci.* 98:1870–1877.

Escrito por Dr. Jim Quigley (15 de Abril del 2018)

© 2018 por Dr. Jim Quigley

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)