

Calf Notes.com

Calf Note 191 – Calidad del calostro, salud y desarrollo intestinal.

Introducción

El calostro es la mejor manera de comenzar la vida de un ternero joven y proporcionar inmunoglobulinas. Claramente, la investigación ha documentado este concepto durante casi 100 años. Sin embargo, seguimos aprendiendo más sobre los investigadores de la Universidad Agrícola de China (Yang et al., 2015) quienes publicaron un artículo interesante en el Journal of Dairy Science que documenta los efectos del calostro, la leche de transición o la leche de tanque a granel sobre la absorción de IgG, la salud y el desarrollo intestinal de los terneros recién nacidos. La investigación proporciona más evidencia de que el calostro es importante para la salud de los terneros recién nacidos. Además, la calidad del calostro puede afectar no solo la absorción de IgG, sino también el desarrollo del tracto intestinal y la susceptibilidad a la enfermedad. Esta investigación proporciona evidencia adicional de que DEBEMOS prestar mucha atención a la calidad del alimento que brindamos a los terneros recién nacidos.

La investigación

El estudio se realizó con 28 terneros Holstein recién nacidos. Los terneros (n = 24) fueron asignados a uno de tres tratamientos: calostro materno de primer ordeño (**MC**), leche de transición (leche recolectada durante los días 2 y 3 posteriores al parto; **TM**) o leche entera (**WM**). Se sacrificaron cuatro terneros al nacer y se usaron como controles negativos.

El calostro y la leche de transición se recogieron antes del estudio y se congelaron antes de su uso. Todos los terneros fueron alimentados con 4 L de su tratamiento inmediatamente después del nacimiento y luego 2 L a las 8 horas después del nacimiento. El día 2, los terneros fueron alimentados con 3.5 L de sus respectivos tratamientos a las 8:00 h, y, nuevamente, a las 17:00 h. Posteriormente, los terneros se manejaron de manera normal y similar.

El día 8, se pesaron todos los terneros y se determinó la ganancia de peso corporal. También se determinó la incidencia de la enfermedad a los 8 días y la mortalidad a los 8 días. También se sacrificaron cuatro terneros en cada grupo el día 8 para medir el tamaño y el desarrollo de las vellosidades intestinales. La absorción de IgG y proteína total se midió a las 24 y 48 h recolectando muestras de sangre yugular. Los autores también recolectaron muestras de sangre para medir ciertos factores de crecimiento, hormonas y componentes inmunes.

Ítem	MC	TM	WM
Peso corporal (BW), kg			
Nacimiento	45.4	42.2	43.7
Día 8	47.6	43.9	43.3
Cambio	2.2 ^a	1.7 ^b	-0.4 ^c
Salud			
Mortalidad, n	0	0	3
Diarrea, n	0	1	5
Suero IgG, g/L			
0 hr	0.04	0.05	0.06
24 hr	24.56 ^a	15.66 ^b	0.09 ^c
AEA*, %	19 ^a	20 ^a	8 ^b

Tabla 1. Crecimiento, salud y concentraciones séricas de IgG en terneros alimentados con calostro materno (MC), leche de transición (TM) o leche entera (WM) en los primeros 2 días después del nacimiento. De: Yang et al., 2015.^{a,b,c}P < 0.05.

* Eficacia aparente de la absorción de IgG, medida a las 48 h.

Resultados

La absorción de IgG y la salud de los terneros se encuentran en la Tabla 1. La concentración de IgG de calostro, leche de transición y leche entera fue de 70, 39 y 1 g / L, respectivamente. La leche de transición contenía una cantidad razonable de IgG, que es algo más alta que otros informes de calidad de leche de transición. La cinética de absorción (eficiencia aparente de la absorción de IgG) no difirió entre el calostro y la leche de transición, lo que también es algo inusual. En general, desde la perspectiva de la absorción de IgG, la leche de transición utilizada en este estudio fue de calidad razonable. Esa es una razón por la que los resultados vistos en este estudio son tan interesantes.

El cambio en el peso corporal de los terneros a los 8 días de edad mostró claramente el efecto de la calidad del calostro. Los terneros alimentados con calostro y leche de transición ganaron peso corporal, mientras que los terneros alimentados con leche entera perdieron 400 gramos de peso corporal en la primera semana. Los autores no informaron la densidad de nutrientes de los tratamientos respectivos, pero es probable que al menos parte de esta diferencia se deba a la mayor densidad de nutrientes que se encuentra en el calostro vs la leche de transición vs la leche entera. Una mayor densidad de nutrientes permitiría a los terneros ganar peso corporal, mientras que el contenido limitado de nutrientes de la leche podría ser inadecuado para el crecimiento. Además, dado que casi todas las terneras en el tratamiento con leche desarrollaron diarrea (5 de 8), es posible que la pérdida de peso debido al aumento de la excreción de líquidos pueda explicar al menos parte de la diferencia en el cambio de peso corporal (BW).

El alto porcentaje de problemas de salud y mortalidad en terneros alimentados con leche entera (Tabla 1) es consistente con muchos otros estudios en la literatura de investigación y muestra claramente cuán importante es la alimentación temprana de calostro para el ternero recién nacido.

Hay varias observaciones importantes en la medición de los parámetros intestinales (Tabla 2). Los terneros alimentados con calostro tenían la mayor longitud y anchura de las vellosidades y la profundidad de la cripta en todo el intestino. Esto indica que el calostro contenía más componentes bioactivos para promover el crecimiento del tejido intestinal. Teóricamente, esto conduciría a una mayor capacidad del ternero para absorber nutrientes de los alimentos ingeridos.

Los terneros alimentados con leche de transición generalmente tienen menos desarrollo del intestino en comparación con los terneros alimentados con calostro. Sin embargo, el desarrollo del intestino en estos terneros fue mayor que el de los terneros al nacer (CON), lo que sugiere que hubo al menos cierto desarrollo del intestino en la primera semana de vida.

Ítem	MC	TM	WM	CON
Longitud de las vellosidades				
Duodeno	1,557 ^a	1,320 ^b	902 ^d	1,045 ^c
Yeyuno	1,612 ^a	1,315 ^b	958 ^d	1,147 ^c
Íleon	1,747 ^a	1,351 ^b	1,022 ^c	1,027 ^c
Ancho de vellosidades				
Duodeno	137 ^a	118 ^{ab}	105 ^{bc}	83 ^c
Yeyuno	138 ^a	126 ^{ab}	100 ^c	112 ^{bc}
Íleon	141 ^a	130 ^{ab}	104 ^b	120 ^{ab}
Profundidad de la cripta				
Duodeno	241 ^a	215 ^{ab}	210 ^{ab}	206 ^b
Yeyuno	255 ^a	220 ^b	208 ^b	217 ^b
Íleon	265 ^a	232 ^b	198 ^c	205 ^c

Tabla 2. Cambios en algunos parámetros intestinales en terneros alimentados con calostro materno (MC), leche de transición (TM) o leche entera (WM) durante los primeros 2 días después del nacimiento. Los terneros de control (CON) se sacrificaron al nacer y otros terneros se sacrificaron el día 8. De: Yang et al., 2015.

a, b, c, dP <0,05.

La longitud de las vellosidades de los terneros alimentados con leche entera pareció descomponerse (atrofiarse) durante la primera semana de vida. Las vellosidades eran más cortas que las vellosidades de los terneros de control al nacer, lo que es consistente con la degeneración intestinal. Esto posiblemente se deba al hambre, que se ha observado en otras especies.

Los autores también informaron sobre varias medidas sanguíneas importantes de inmunidad y concentraciones de hormonas y factores de crecimiento. En general, estas medidas fueron consistentes con mayores aumentos en la competencia inmune y el desarrollo intestinal en terneros alimentados con calostro versus leche de transición. Además, estas medidas fueron generalmente menos protectoras en terneros alimentados con leche entera.

Otra investigación también ha documentado cambios en la morfología intestinal con diferentes ingestas de calostro o leche durante diferentes períodos (Hammon y Blum, 1997; Rauprich et al., 2000a, b). Además, para obtener más información sobre la alimentación del calostro hasta 14 días, consulte la Calf Note [138](#).

Resumen

La ingesta de calostro es crítica para la salud y el desarrollo de los terneros. Este interesante estudio de China proporciona evidencia adicional de que la calidad del calostro alimentado afecta muchos aspectos diferentes de la fisiología del ternero. Definitivamente vale la pena tomarse el tiempo para medir la calidad del calostro y proporcionar solo el calostro de la más alta calidad disponible para los terneros recién nacidos. ¡Tus terneros dependen de ti!

Referencias

- Hammon, H., and J. W. Blum. 1997. Prolonged colostrum feeding enhances xylose absorption in neonatal calves. *J. Anim. Sci.* 75:2915–2919.
- Rauprich, A. B., H. M. Hammon, and J. W. Blum. 2000a. Effects of feeding colostrum and a formula with nutrient contents as colostrum on metabolic and endocrine traits in neonatal calves. *Biol. Neonate* 78:53–64.
- Rauprich, A. B., H. M. Hammon, and J. W. Blum. 2000b. Influence of feeding different amounts of first colostrum on metabolic, endocrine, and health status and on growth performance in neonatal calves. *J. Anim. Sci.* 78:896–908.
- Yang, M., Y. Zou, Z. H. Wu, S. L. Li, and Z. J. Cao. 2015. Colostrum quality affects immune system

Escrito por Dr. Jim Quigley (26 de Noviembre de 2016)
© 2016 por Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)