

Calf Notes.com

Nota acerca de Terneros - #36 - Vitamina E en el calostro

Introducción: El calostro es una fuente extremadamente importante de inmunoglobulinas para los terneros recién nacidos. Mucho se ha escrito acerca de la importancia de una correcta alimentación con calostro y el manejo de la salud de los terneros neonatos.

Sin embargo, algo menos apreciado, es el papel del calostro como fuente de nutrientes. El calostro contiene gran cantidad de energía, proteínas, vitaminas, y minerales que el ternero requiere para realizar funciones metabólicas, crecimiento, y el desarrollo de su sistema inmunológico. Estos nutrientes son críticos para el ternero. Por lo tanto, durante la primera alimentación del ternero, el contenido de nutrientes en el calostro determinarán cuales nutrientes estarán disponibles. También esto ayudará al ternero a adaptarse al ambiente extrauterino (el ambiente afuera del útero). Además, el manejo de la vaca durante el período seco afectará la calidad de los nutrientes del calostro. Un buen ejemplo de esta variabilidad en los nutrientes del calostro es la vitamina E.

Vitamina E en el calostro. La vitamina E es un componente importante del calostro materno. Debido a que *a-tocoferol* no puede atravesar la placenta en cantidades apreciables, los terneros nacen con pequeñas cantidades almacenadas de vitamina E. Por esta razón, los terneros dependen del consumo de calostro para obtener la vitamina E después de nacer. El calostro contiene normalmente mucho más vitamina E que la leche y tiene por objeto ser la primera fuente de vitamina E para los terneros. Sin embargo, el contenido de vitamina E en el calostro es usualmente bajo a menos que a las vacas se les halla suplementado su dieta con vitamina E (Weiss et al., 1990).

Un método para incrementar el contenido de vitamina E en el calostro es suplementando la dieta seca de las vacas con vitamina E. Hidiroglou et al. (1993) reportó que suplementando la dieta de cerdas (marranas) jóvenes con 22, 44, o 88 IU/kg de la dieta incrementó el a-tocoferol en el plasma y la leche, pero no lo alteró en el calostro. Otros trabajos reportaron un incremento en la concentración del a-tocoferol en calostro proveniente de vacas suplementadas con a-tocoferol (Weiss et al., 1990, 1992, 1994). Nemeč et al. (1994) reportaron que el suplementar vitamina E no afectó la absorción de IgG (Inmunoglobulina G) del calostro en cerdos recién nacidos. Pero mejoraron el desarrollo de la inmunidad celular. La mayoría de los investigadores recomiendan que la dieta seca de las vacas sea suplementada con vitamina E para reducir la posibilidad de que se presenten enfermedades después del parto (retención de la placenta, metritis, ketosis, etc.). Además de proveer soporte inmunológico a las vacas, esta vitamina E suplementada es importante para el ternero – a través del calostro.

Suplementación de vitamina E en el calostro. Si las vacas no son suplementadas con vitamina E correctamente durante el período seco, el calostro podría contener cantidades inadecuadas de vitamina E para soportar un desarrollo adecuado del sistema inmunológico. Un estudio fue conducido (Quigley y Bernard, 1995) para determinar si añadiendo vitamina E al calostro materno

podría incrementar la cantidad de vitamina E en la sangre de terneros a las 12 y a las 24 horas de vida. Calostro fue colectado de las vacas y contenía una concentración media de vitamina E de 2.9 ug/ml. Los terneros fueron alimentados con 2 litros de calostro en cada una de las veces que el alimento fue proporcionado; la primera tan pronto como fue posible después de nacer y 12 horas después. A cada alimentación con calostro, 0, 100, o 1000 IU de vitamina E fueron agregadas. El a-tocoferol en el suero a las 12 y 24 horas fué incrementado linealmente cuando los terneros fueron alimentados con calostro suplementado con vitamina E. De los datos obtenidos en este estudio, parece ser posible el maximizar la absorción de vitamina E en terneros añadiendo 1000 IU a la primera alimentación con calostro únicamente – la segunda suplementación de vitamina E a las 12 horas no incrementó la concentración de a-tocoferol en el suero de los terneros de este estudio. Por lo tanto, parece ser que el suplementar a los terneros con vitamina E es un medio para proveer esta vitamina a los terneros recién nacidos.

Elemento	Vitamina E, IU añadidas al calostro		
	0	100	1000
a-tocoferol en el suero, ug/ml			
12 horas*	0.17	0.56	2.12
24 horas*	0.38	0.84	2.02
Ganancia en peso, g/d/ 0-35 d	322	328	351
Número de diarreas, 0-35 d*	1.4	1.4	1.4
Ingestión, g/d, 0-35 d	809	828	861
* Efecto linear significativo de la adición de vitamina E ($P < 0.01$).			
** Número de diarreas en la escala de 1 = normal a 4 = diarreas severas.			

En este relativamente pequeño estudio (45 terneros), no se presentó ningún efecto en el grado de crecimiento, ingestión, o ganancia en peso del cuerpo de los terneros suplementados con vitamina E. Sin embargo, otros investigadores han reportado que el añadir vitamina E mejora el desempeño inmunológico y ayuda a reducir la incidencia y severidad de enfermedades en animales jóvenes.

Conclusiones. El calostro es una importante fuente de nutrientes para los terneros jóvenes. Una alimentación temprana con cantidades adecuadas de calostro de alta calidad y/o suplementos de calostro es crítica para asegurar la salud de los terneros. Vacas secas deberán de ser suplementadas con 1000 IU por día de vitamina E para maximizar a-tocoferol en el calostro y para minimizar la incidencia de enfermedades metabólicas después del parto.

Referencias

- Hidiroglou, M., E. Farnworth, and G. Butler. 1993. Effects of vitamin E and fat supplementation on concentration of vitamin E in plasma and milk of sows and in plasma of piglets. *Int. J. Vit. Nutr. Res.* 63:180.
- Nemeč, M., G. Butler, M. Hidiroglou, E. R. Farnworth, and K. Nielsen. 1994. Effect of supplementing gilts' diets with different levels of vitamin E and different fats on the humoral and cellular immunity of gilts and their progeny. *J. Anim. Sci.* 72:665.
- Quigley, J. D., III and J. K. Bernard. 1995. Effects of addition of vitamin E to colostrum on serum a-tocopherol and immunoglobulin concentrations in neonatal calves. *Food Ag. Immunol.* 7:295.
- Weiss, W. P., J. S. Hogan, K. L. Smith, D. A. Todhunter, and S. N. Williams. 1992. Effect of supplementing periparturient cows with vitamin E on distribution of a-tocopherol in blood. *J. Dairy Sci* 75:3479.
- Weiss, W. P., J. S. Hogan, K. L. Smith, and S. N. Williams. 1994. Effect of dietary fat and vitamin E on a-tocopherol and β -carotene in blood of peripartum cows. *J. Dairy Sci.* 77:1422.

- Weiss, W. P., D. A. Todhunter, J. S. Hogan, and K. L. Smith. 1990. Effect of duration of supplementation of selenium and vitamin E on periparturient dairy cows. *J. Dairy Sci.* 73:3187

Escrito por Dr. Jim Quigley (15 Mayo 1999)
Traducción por Gustavo M. Gonzalez, M.S. (13 Febrero, 2001)
©2001 by Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)