

# Calf Notes.com

## Nota acerca de Terneros #44 – Niveles de grasa en los sustitutos de leche

### Introducción

El sustituto de leche es un alimento excelente para terneros antes del destete. Cuando formulados apropiadamente, estos sustitutos comerciales son más baratos de lo que la leche entera, y no acarrear los mismos riesgos de bioseguridad de la leche de descarte. Los sustitutos comerciales de leche no proveen los mismos componentes nutritivos de la leche entera, en cambio son diseñados para asegurar componentes nutritivos adecuados para un crecimiento aceptable, para promover una ingestión agresiva del iniciador ( para destetar más temprano), y todavía con las ventajas de mayor facilidad de almacenamiento y excelentes características de manipulación y facilidad de mezcla.

Los sustitutos de leche proveen proteína adecuada, energía ( hidratos de carbono y grasas), vitaminas, y minerales. Ellos son frecuentemente diseñados para contener 10%, 15% o 20% de grasa. Históricamente, la mayoría de los sustitutos de leche ofrecidos en el mercado contenían 10% de grasa, ya en los últimos 10 a 15 años más formulaciones de 20% de grasa empezaron a dominar el mercado, y menos formulaciones de 10% y 15% de grasa están siendo producidas. Una cuestión importante es “¿Cual es la cantidad ideal de grasa para mis terneros?”. Esta nota acerca de terneros está designada para ofrecer alguna idea que permita a los productores responder esta cuestión.

A medida que la cantidad de grasa de las formulaciones de sustitutos de leche aumenta, la cantidad de los otros ingredientes debe disminuir para dar lugar en la formulación a la grasa adicional. Típicamente, la cantidad de ingredientes altamente proteicos ( suero de proteína concentrada, o SPC) aumenta y la cantidad de suero en el producto declina. Un ejemplo de las diferencias en las formulaciones de sustitutos de leche, usando una fórmula simplificada está abajo. Todas las fórmulas proveen cantidades similares de proteína (20%) y tiene el mismo suplemento de vitamina/ mineral. Las fórmulas están en la tabla 1.

### Los beneficios de mayor cantidad de grasa

Se obtienen muchos beneficios al aumentar la grasa en los sustitutos de leche. Estos incluyen:

- Ingestión de energía adicional. A cada 5% de aumento en los contenidos de los sustitutos de leche irá aumentarse la densidad de energía del sustituto de leche en aproximadamente 6%. La mayoría de los sustitutos de la leche que contienen 20% de grasa proveen energía para el metabolismo de aproximadamente 250 gramos (½ lb) de peso corporal diario logrado para proveer energía para la manutención. Esto es especialmente importante en un clima frío, cuando los requerimientos de energía del ternero aumentan (para mantener una temperatura corporal estable).

Tabla 1. Ejemplo de fórmulas de sustitutos de la leche con distintos niveles de grasa.

Ingrediente	10% grasa	15% grasa	20% grasa
Suero	36	24	13
SPC (34%)	45	48	50
Grasa (7/60)	16	25	33
Adictivos	3	3	4
TOTAL	100%	100%	100%

- Reducción de la diarrea neonatal (*scours*). Los investigadores sugieren que concentraciones más altas de grasa en el sustituto de leche reducen la incidencia y la severidad de la diarrea. La razón para la disminución de la incidencia de la severidad de la diarrea no está completamente clara, probablemente la menor concentración de lactosa pueda contribuir para reducir la diarrea.
- Reducción del estrés. Terneras expuestas a organismos patogénicos antes del destete pueden tener un aumento del requerimiento de energía si estos desarrollaren diarrea u otras enfermedades. Considerando que los terneros no tienen reservas significativas de energía en el organismo, ellos necesitan una ingestión continua de energía para atender sus necesidades. Poca grasa (< 15%) en los sustitutos de leche puede contener energía insuficiente para la manutención cuando la diarrea está presente u otra forma de estrés. Esto puede llevar a una considerable pérdida de peso, y posible, muerte. A la inversa, mayor cantidad de grasa en los sustitutos de la leche (conteniendo energía adicional) provee más energía, la cual puede atender los requerimientos de manutención del animal durante este período de estrés.

### **Los riesgos de una mayor cantidad de grasas**

La ingestión de iniciadores para terneros está negativamente correlacionada con la ingestión de energía del sustituto de leche. En otras palabras, si el ternero consume más energía proveniente del sustituto de leche, precisa menos energía del iniciador para terneros. Como resultado, terneros alimentados con sustitutos de leche altamente energéticos tienden a empezar a consumir iniciadores para terneros en una edad más avanzada de lo que los que consumen sustitutos de leche con baja energía. Esto puede atrasar el desarrollo ruminal y el destete, lo cual puede tornar el crecimiento a largo plazo más lento.

Sin embargo, algunos datos indican bajo efecto del nivel de grasa del sustituto de leche en la ingestión de iniciadores para terneros. Investigadores en Minnesota (*J. of Dairy Science*, 1994, 77:2621-2629) informaron que terneros alimentados con un sustituto de leche con 15% de grasa crecieron similarmente a los alimentados con 20% de grasa en el sustituto. Además estos investigadores reportaron que los sustitutos de leche con mayor cantidad de grasa disminuyeron la ingestión de materia seca antes y después del destete ( fueron destetados a los 42 días de edad). Además, antes del destete, los terneros alimentados con 15% de grasa lograron más peso corporal que los alimentados con 20% de grasa. Debería ser resaltado, de cualquier modo, que los terneros de este estudio fueron expuestos a un nivel muy alto de manejo y los resultados pueden ser diferentes en haciendas con niveles de manejo menos rigurosos.

La cantidad de grasa en los sustitutos de leche que es mejor para una hacienda en particular, depende en gran parte del nivel de manejo. Típicamente, los sustitutos de leche comerciales son frecuentemente diseñados para contener 20% de grasa, suministran la mejor combinación de crecimiento animal, control de diarrea, e ingestión iniciadora. Si bien, algunos productores tienen un excelente resultado con 15% de grasa, la mayoría de los productores cambiaron para 10% de grasa en las formulaciones. Algunas compañías ofrecen sustitutos de leche con cantidades intermedias – 18% es una formulación común. Típicamente, un sustituto de leche de 18% de grasa provee 2 a 3 % menos energía de lo que un sustituto con 20% y alrededor de 3% más de energía de lo que uno con 15% de grasa.

La tabla 2 ofrece una guía general para selección del sustituto de leche. Los factores de la tabla incluyen temperatura externa, “nivel de estrés” en la hacienda y días de edad al destete. Los terneros en ambientes más fríos requieren más energía y más grasa; haciendas con “nivel de estrés” más alto (lo que está asociado con un manejo pobre, con el transporte de los terneros hasta la hacienda, mayor incidencia de enfermedades o exposición extensiva a patógenos) requerirán más energía, y terneros destetados muy temprano generalmente necesitarán sustitutos de leche con menor energía para estimular la ingestión más temprana del iniciador para terneras. Note que la tabla abajo es solamente un guía *general*. El consejo de su veterinario y profesional en alimentación de vacas lecheras puede ser muy útil para seleccionar la mejor formulación sustituta de leche para su campo.

Para más informaciones del uso de sustitutos de la leche, vea:

- [Manitoba Agricultural Web Publication on calf milk replacers](#)
- [Florida Agricultural Information Retrieval System - Milk replacers](#)
- [Penn State Dairy Calf Nutrition Teleconference Site](#)

Tabla 2. Guía general para seleccionar el nivel de grasa en el sustituto de la leche.

Grasa en el sustituto de leche	Temperatura ambiente			Nivel de estrés en la hacienda			Días de edad al destete.		
	> 50 F	30-50 F	< 30 F	Baja	Media	Alta	<30	30-40	>40
10%	X			X			X	X	X
15%	X	X		X	X			X	X
20%	X	X	X	X	X	X			X

Escrito por Dr. Jim Quigley (22 Septiembre de 1997).  
 ©2001 by Dr. Jim Quigley  
 Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)