

Calf Notes.com

Calf Note #95 – Alimentación acelerada: ¿Cuál es su objetivo?

(NOTA: Esta *Calf Note* es la tercera de una serie de notas relacionadas con los programas de alimentación líquida acelerada o intensificada para terneros.

Introducción

En los últimos años, se han introducido programas de alimentación (AF) "intensificada" o "acelerada" de proteínas más altas (generalmente de 26 a 30% de proteína cruda) para aumentar la tasa de ganancia de peso corporal. Los terneros muy jóvenes son particularmente eficientes para depositar la ganancia de tejido magro (proteína) y alimentar grandes cantidades de proteína (particularmente proteína altamente digestible con un buen perfil de aminoácidos) debe usarse de manera muy eficiente para el crecimiento. La alimentación de CMR en polvo adicional proporciona energía adicional, vitaminas y minerales, que también pueden contribuir a un mejor crecimiento.

Un programa de AF generalmente consiste en alimentar la proteína CMR más alta a diferentes velocidades. Por ejemplo, un programa de AF recomienda alimentar una tasa variable de CMR (454 gramos por día durante la primera semana a 918 gramos por día a los 21 días), con destete a los 42 días. Otro recomienda alimentar 817 gramos por día de un CMR de proteína al 28%, aumentando a aproximadamente 1.1 kg de polvo por día. Los terneros son destetados a los 42 o 49 días de edad. La cantidad de agua que se usa para mezclar el CMR generalmente varía para mantener el DM de la mezcla final en 13 a 18%.

Hay pocas dudas de que los terneros alimentados con CMR adicional serán más grandes. Esto se ha demostrado en varios estudios donde los terneros son alimentados con programas de AF (ver Figuras 1 y 2). Proporcionar nutrientes adicionales da como resultado un mayor crecimiento. Los estudios también han demostrado que los terneros serán más altos, de aspecto más elegante, más pesados y más largos cuando se alimentan en un programa de AF. Estos terneros "se ven bien" y generalmente les va bien.

El crecimiento de los terneros alimentados con AF parece ser una ganancia de tejido magro (proteína) en lugar de una deposición de grasa. Esto es importante porque la deposición de grasa durante los primeros meses de vida parece tener un efecto negativo en la producción de leche a largo plazo más adelante en la vida.

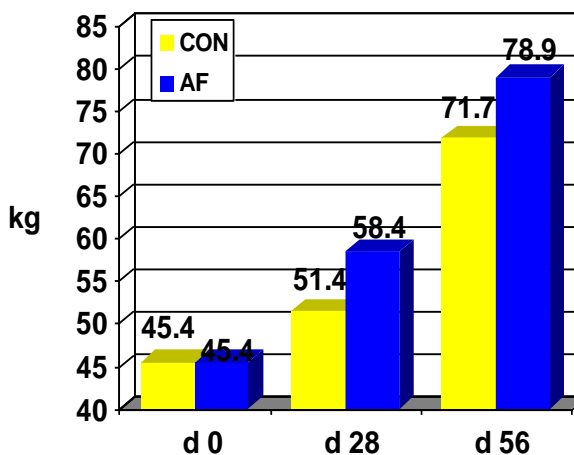


Figura 1. Peso corporal de los terneros alimentados con una RMC convencional (0.5 kg / día) versus un programa de alimentación acelerada hasta el destete a los 42 días. De: Quigley et al., 2003.

Además, los datos hasta la fecha indican que los terneros alimentados en un programa de AF mantendrán el aumento de peso corporal al menos a los cuatro meses de edad, si se alimentan con un iniciador de proteína más alto (22% de proteína versus el iniciador de proteína "convencional" de 18%). Otros datos sugieren que si no se sigue un manejo adecuado (es decir, una mejor nutrición después del destete), los terneros alimentados en un programa de AF volverán rápidamente a los tamaños típicos para los terneros alimentados con CMR limitada antes del destete.

¿Cuál es tu objetivo?

Para determinar si un programa de AF es apropiado para su manejo de terneros, es importante considerar muy cuidadosamente sus objetivos en un programa de alimentación de terneros y novillos. Muchos productores de terneros tienen muchos objetivos diferentes cuando se trata de criar terneros, incluida una pérdida de muerte aceptable, para maximizar el crecimiento o minimizar el costo. Analicemos estos objetivos individualmente e intentemos determinar si pueden ayudarlo a decidir si un programa de AF es para usted.

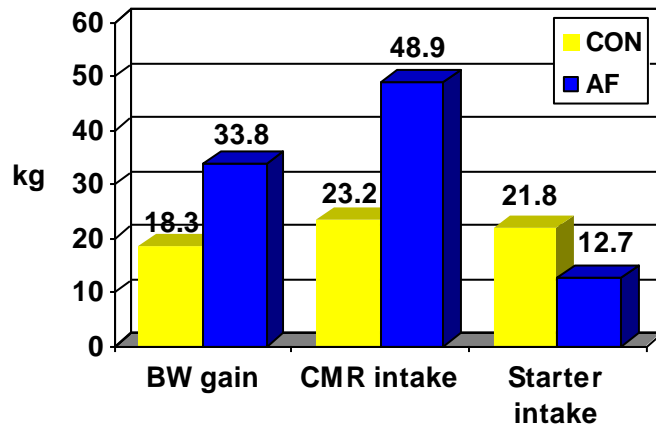


Figura 2. Aumento de peso corporal de los terneros alimentados con una RMC convencional (0.5 kg / día) versus un programa de alimentación acelerada hasta el destete a los 49 días. De: Empresa comercial de CMR.

- *Terneros más grandes.* Si su objetivo es aumentar el peso, la altura y / o la longitud de sus animales, entonces debe considerar un programa de AF. Los datos disponibles en la literatura hasta la fecha sugieren que los terneros SERÁN más grandes cuando se los alimente en un programa de AF. Hay datos que sugieren que los terneros serán más grandes al destete, de 8 a 15 kg (17 a 32 libras). Varias empresas de fabricación de sustitutos de leche comerciales tienen sitios web que documentan muchas de estas diferencias en el tamaño de los animales cuando se alimentaron con programas convencionales o AF.

Los datos también sugieren que, con un programa de nutrición adecuado después del destete, las terneras retendrán el aumento de peso y longitud corporal durante el período de crecimiento. Esto puede ser valioso para promover la reproducción y el parto más temprano (ver más abajo)

- *Cría y parto más temprano.* Al momento de escribir este artículo, no hay datos publicados disponibles para probar que los terneros alimentados en un programa de AF desde el día 1 hasta el día 42 (o 49) puedan criarse antes o parirán antes. Sin embargo, parece lógico que si los terneros pesan hasta 15 kg a los 49 días de edad, deberían ser más pesados, más altos y estar listos para reproducirse antes.

Un factor que debe considerarse en la decisión de usar un programa de AF es el riesgo. Si el período de crecimiento de una novilla se considera en una línea de tiempo, entonces los insumos adicionales del programa de AF (es decir, los mayores costos de la alimentación de AF) se

incurre temprano en el período de tiempo. Tomará aproximadamente de 20 a 22 meses recuperar la inversión inicial. Aunque el valor presente (futuro) de este gasto incurrido no es grande, el riesgo más importante es que habrá algún defecto en la nutrición o el manejo que cause una pérdida en la inversión temprana. Por ejemplo, si los terneros se alimentan en un programa de AF y luego se destetan en iniciadores bajos en proteínas (por ejemplo, 16% de proteínas) y forraje de baja calidad, las posibilidades de mejorar la edad en la cría son pequeñas. De manera similar, si otros aspectos de la gestión de la granja son menos que óptimos, entonces es menos probable que un productor recupere el dinero invertido en un programa de AF. Por lo tanto, es muy importante que los productores con un manejo posterior al destete menos que óptimo consideren cuidadosamente el riesgo asociado con la inversión en un programa de AF. Probablemente hay alternativas más baratas para reducir la edad en la cría y el parto a través de la nutrición posterior al destete si no está alimentando a sus novillas destetadas de manera óptima.

Por otro lado, si su edad de parto es <24 meses y la nutrición posterior al destete es bastante buena, entonces es posible aumentar los cambios en el aumento de peso corporal que se observan temprano en la vida. Los datos de compañías comerciales de CMR sugieren que, en rebaños bien manejados, los terneros mantendrán o aumentarán la diferencia de tamaño que se logra en las primeras 6 a 8 semanas de vida

- *Bajo costo por unidad de ganancia.* Los agricultores de las industrias porcina y avícola a menudo calculan el costo de alimentación por unidad de ganancia de peso corporal como una indicación de la eficiencia de su programa nutricional. Esta estadística determina el costo de los insumos que el productor debe invertir para obtener una unidad de producción (ganancia). Los productores más eficientes tienen un costo de alimentación más bajo que ganar, lo que significa que están gastando menos dinero para lograr un nivel de productividad en sus operaciones. Estos productores también son los que generalmente ganan más dinero. Al minimizar el costo por unidad de ganancia de peso corporal, los productores pueden aumentar su eficiencia económica y producir un producto valioso con un mínimo de insumos.

El costo de alimentación por unidad de ganancia de peso corporal es la relación de los costos totales de alimentación (por ejemplo, cantidad de CMR alimentado x costo de CMR + cantidad de iniciador alimentado x costo de iniciador + costo de forraje alimentado x costo de forraje) dividido por el número de unidades de ganancia de peso corporal por animal. Por ejemplo, si un ternero se alimenta con 12.7 kg de CMR (28 días x 0.454 kg / día) más 42 kg de iniciador (56 días x 0.75 kg / día) y el costo de estos alimentos es de \$ 1.67 por kilogramo (\$ 38 por 50 lb. bolsa) y \$ 0.276 / kg para principiantes (\$ 250 por tonelada), entonces el costo total de alimentación es $12.7 \times 1.67 + 42 \times 0.276 = \$ 32.80$. Si el ternero gana 30 kg durante los primeros 56 días cuando se alimenta con este programa, el costo de alimentación por unidad de ganancia es $\$ 32.80 / 30 = \$ 1.093$ por cada kilogramo de ganancia de peso corporal.

En un ensayo reciente realizado en el centro de investigación APC, los costos por kilogramo de aumento de peso corporal fueron de \$ 1.75 y \$ 2.55 para terneros alimentados con un programa convencional (454 g / día de CMR) y un programa de AF, respectivamente, durante las primeras ocho semanas de vida. Otras estimaciones del crecimiento y la ingesta de terneros alimentados en un programa de AF (datos de la empresa comercial CMR) indican que los costos de alimentación por kilogramo de aumento de peso corporal aumentaron en un 30% (de \$ 2.51 a

3.58 / kg de aumento de peso corporal) cuando los terneros estaban alimentándose con un programa de AF a 42 días. Incluso cuando los costos de alimentación se calcularon aproximadamente a los 6 meses de edad, el aumento en el costo de alimentación por unidad de ganancia de peso corporal aumentó en casi un 15%. Estos cálculos indican que es más costoso usar un programa de AF para lograr un cierto nivel de ganancia. Esto tiene sentido, porque la energía y las proteínas de las fuentes de grano y forraje son normalmente más baratas que la energía y las proteínas de CMR. Cuando un objetivo del programa comercial de cría de terneros es minimizar los costos asociados con la producción, el uso de los programas de AF debe evaluarse cuidadosamente.

- *Retorno financiero de la inversión a AF.* No hay garantía de que la cantidad adicional que un agricultor invierte en AF realmente se logrará con una producción animal mejorada. Los terneros son alimentados con CMR temprano en la vida; El valor económico debido a alimentar un programa de AF (reducción de la edad en la cría o aumento de la producción de leche) no se obtiene hasta varios meses después. Los retornos económicos a un programa de AF requieren que el dinero se invierta por un período de tiempo antes de que se logren los retornos. Por ejemplo, supongamos que un productor utiliza el programa AF e invierte \$ 50 adicionales en una mayor cantidad de CMR alta en proteínas, que se alimenta durante los primeros 49 días de vida. Los costos incluyen el dinero adicional para comprar el CMR, así como mano de obra adicional para alimentar y administrar becerros alimentados con el CMR.

También seleccionemos un retorno mínimo aceptable de la inversión adicional. Un rendimiento mínimo aceptable es la cantidad mínima de dinero que queremos ganar con el dinero que hemos invertido en el programa AF. En la mayoría de las industrias agrícolas, el retorno mínimo de la inversión (RMI) es de 3: 1. Es decir, por cada \$1 que invertimos, esperamos ganar \$3. Este rendimiento adicional es necesario para compensar la variabilidad en la producción que reduce el rendimiento general. Entonces, si el programa de AF va a ser viable, debe devolver al productor \$ 150 (\$50 invertidos x 3: 1 de retorno). Si gastamos \$50 adicionales, entonces necesitamos ganar \$ 150 para tener una inversión aceptable.

Si suponemos que nuestro objetivo es reducir la edad en la cría, y también suponemos que cuesta \$ 1.50 por día criar una novilla desde el destete hasta la cría, entonces tendríamos que reducir la edad en la cría en 100 días (\$ 1.50 por día x 100 días = \$ 150) para alcanzar nuestro RMI aceptable. Por supuesto, estos cálculos dependen de su costo específico por día de criar vaquillas destetadas, el costo del programa de AF y su RMI mínimo aceptable. Sin embargo, es importante realizar una evaluación económica y calcular la mejora requerida en el rendimiento (ya sea para reducir la edad en la cría o aumentar la producción de leche después del parto). Naturalmente, cuanto más se tarde en recuperar la inversión inicial, mayor será el RMI para tener en cuenta la mayor variabilidad y las posibilidades de falla en algunos animales.

- *Mejora de la salud.* Algunos han sugerido que los programas de AF podrían mejorar la salud, ya que habría nutrientes adicionales disponibles para respaldar la respuesta inmune. Sin embargo, un artículo reciente de Nonnecke et al. (2003) informaron que los terneros alimentados en un programa de AF tenían índices similares de respuesta inmune (es decir, el número de leucocitos circulantes y la composición de las poblaciones de células mononucleares de sangre periférica) fueron similares a los terneros alimentados de manera convencional. Estos datos sugerirían que

los programas de alimentación CMR convencionales proporcionan suficiente energía y proteínas para apoyar el desarrollo normal del sistema inmune.

Nuestros datos recientes (Quigley et al., 2003) sugirieron que los terneros comprados en los establos de venta y expuestos a un desafío patogénico tenían mayor morbilidad y mortalidad cuando se alimentaban en un programa de AF en comparación con los terneros alimentados convencionalmente. Este experimento fue diseñado para replicar la situación en los grandes ranchos de terneros donde los terneros comprados normalmente se retiran de la lechería y se envían a un rancho a las pocas horas de nacer.

El efecto de la nutrición en la salud animal probablemente esté mucho más relacionado con la alimentación del calostro que con la alimentación durante los primeros 42 días de vida. Los terneros con un suministro adecuado de ingesta de calostro pueden aprovechar los nutrientes adicionales en un programa de AF, mientras que nuestros datos sugieren que los terneros privados de una ingesta adecuada de calostro tienen menos probabilidades de poder utilizar los nutrientes.

¿Cuál es el objetivo? La alimentación de CMR adicional en un programa de alimentación acelerada para aumentar el crecimiento tiene mucho sentido si desea novillas más grandes, más largas y más altas y cree que las novillas más grandes, más altas y más largas darán como resultado un parto más temprano o una mejor producción de leche. Si sus objetivos son económicos o están relacionados con la salud de los animales, la alimentación de CMR adicional debe evaluarse a fondo en su operación para determinar si dicho programa tiene sentido para usted.

Referencias:

1. Nonnecke, B. J. M. R. Foote, J. M. Smith, B. A. Pesch, and M. E. Van Amburgh. 2003. Composición y capacidad funcional de las poblaciones de leucocitos mononucleares en sangre de terneros neonatales en dietas estándar e intensivas de reemplazo de leche J. Dairy Sci. 86:3592–3604.
2. Quigley, III, J. D., T. A. Wolfe, and T. H. Elsasser. 2003. Efectos de la concentración plasmática de IgG y la alimentación de sustitutos de la leche sobre las respuestas hormonales y de crecimiento en terneros estresados. J. Anim. Sci. . Anim. Sci. 81(Suppl. 1):135.

Escrito por Dr. Jim Quigley (06 de Octubre de 2003)
© 2003 por Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)