

EL POTENCIAL DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ACELERADA EN TERNERAS DE LECHERÍA

Para alcanzar el éxito bajo estos esquemas, las terneras deben recibir un calostro de buena calidad y ser alimentadas con leche entera o un sustituto adecuadamente formulado, lo que les permitirá lograr las ganancias deseadas.



Pedro Meléndez

Los objetivos tradicionales de los programas de crianza de terneras de lechería se han centrado principalmente en disminuir la mortalidad y realizar el destete tan pronto como sea posible. Por lo tanto, en base a estos criterios no se le ha dado mucha importancia a la posibilidad de que una alimentación eficiente pueda influir en la productividad posterior, cuando estas terneras se conviertan en vacas lactantes. Los estudios llevados en el área biomédica en humanos han demostrado de manera concluyente que tanto la nutrición prenatal como la posnatal pueden influir en las características metabólicas de la edad adulta y la probabilidad de contraer en la adultez enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y aterosclerosis. ¿Podría la nutrición temprana de las terneras de lechería también afectar el metabolismo y la capacidad en la producción de leche cuando ellas sean vacas adultas?

En artículos anteriores señalamos que en Estados Unidos la mortalidad de terneras de lechería entre el nacimiento y el destete era de 7,9%, según las encuestas llevadas a cabo por el Sistema Nacional de Monitoreo de Salud Animal del USDA. Esta mortalidad sigue siendo alta, por lo que se deben hacer todos los esfuerzos para reducir las cifras a valores inferiores al 2%. Sabemos que los agentes causales de enfermedad (bacterias, virus, protozoos) y los factores de estrés ambiental interactúan con la nutrición para determinar el estatus inmunitario y la susceptibilidad de los animales. Por lo tanto, la nutrición de la crianza artificial sigue siendo de suma importancia para la salud de los terneros y la rentabilidad de las operaciones lecheras.

Los sistemas convencionales de crianza de terneras históricamente han restringido la cantidad de leche o sustituto de leche que se entrega durante las primeras semanas de vida en un esfuerzo por fomentar la ingesta de alimentos sólidos y permitir el destete temprano. Sin embargo, durante los últimos años, los estudios que se han diseñado para evaluar el impacto de sistemas de alimentación basados en mayores cantidades de leche han demostrado que se han logrado mejoras notables en el crecimiento y la eficiencia alimentaria. Tales sistemas han sido llamados de varias formas, incluyendo "nutrición temprana acelerada", "crecimiento acelerado", "nutrición mejorada" y "nutrición intensificada", entre otros. Si bien el uso de estos sistemas ha sido de mucho interés, una limitación importante en la adopción de ellos ha sido que no se ha logrado evaluar de forma adecuada la relación costo-beneficio. En este artículo presentaremos información pertinente, según estudios científicos, que aportan datos que permiten responder en parte la pregunta del beneficio económico de estos sistemas de nutrición acelerada. Mucha de la información de este artículo se obtuvo del sitio web del USDA: <https://articles.extension.org/pages/17566/feeding-pre-weaned-calves-for-future-production>

La base biológica de la llamada "nutrición acelerada" es fácil de apreciar si se consideran los requerimientos nutricionales para el crecimiento de las terneras jóvenes. Al igual que otros animales, los terneros requieren de nutrientes para su mantenimiento y crecimiento. Además, las cantidades de nutrientes requeridas no son fijas, sino que varían con el peso corporal y la ganancia diaria de peso (GDP). Según el NRC del 2001, que lamentablemente es la publicación más reciente que describe los requerimientos nutricionales para el ganado lechero, estableció los requerimientos de energía para terneros jóvenes en términos de energía metabolizable (EM). Luego, las universidades de Illinois y de Cornell llevaron a cabo una serie de estudios sobre crecimiento de terneras, proporcionando datos que permitieron modificar las ecuaciones del NRC y que estimaron en mejor medida el crecimiento de las terneras de lechería bajo condiciones típicas de crianza en Estados Unidos.

Tabla 1. Requerimientos nutricionales y estimaciones de eficiencia alimentaria (ganancia por kg de alimento) para una ternera de 50 kg de peso vivo y alimentada con sustituto lácteo bajo condiciones de termo-neutralidad (según el NRC 2001), utilizando las modificaciones de las Universidades de Cornell e Illinois (Van Amburgh y Drackley, 2005).

Tasa de Ganancia kg/d	Consumo Materia Seca % Peso Vivo	Energía Metabolizable (Mcal/d)	Proteína Cruda, g/d	Proteína Cruda % MS	Estimación ganancia:alimento
0,2	1,05	2,34	94	18,0	0,38
0,4	1,30	2,89	150	22,4	0,63
0,6	1,57	3,49	207	26,6	0,77
0,8	1,84	4,40	253	27,4	0,86
1,0	2,30	4,80	318	28,6	0,87

Se pueden demostrar varios principios importantes a partir de los datos de la Tabla 1. Primero, la cantidad de sólidos de leche necesarios para cubrir los requerimientos de mantención no es menor. Los requerimientos de energía metabolizable para mantención en condiciones de termo-neutralidad son aproximadamente 1,75 Mcal/día para una ternera de 45 kg de peso vivo. La leche entera contiene aproximadamente 5,37 Mcal de EM/ kg de sólidos, lo que significa que una ternera de 45 kg requiere aproximadamente 325 g de sólidos de leche o 2,6 kg de leche entera (aproximadamente 2,5 L) solo para mantención. Debido a que la mayoría de los sustitutos de leche son más bajos en contenido de grasa que la leche entera, tienen menos energía metabolizable por unidad de sólidos (4,6 a 4,7 Mcal / kg). En consecuencia, una ternera de 45 kg requiere aproximadamente 380 g de sustituto lácteo (aproximadamente 3,0 litros) solo para mantención. Solo las cantidades de sólidos lácteos consumidos por sobre el nivel de mantención se pueden usar para el crecimiento. En consecuencia, si entregamos 4 litros diarios de sustituto lácteo, solo 1 podrá ser utilizado para crecimiento, ya que los restantes 3 se utilizarán para cubrir los requerimientos de mantención. Por lo tanto, para que los terneros crezcan más rápido, deben ser alimentados con mayores cantidades de leche o sustituto de leche. Los terneros responden claramente a una mayor ingesta de leche o sustituto con mayores ganancias de peso corporal.

La cantidad de proteína cruda requerida como porcentaje de materia seca es muy baja para la mantención, pero asciende en la medida que aumenta la tasa de ganancia diaria de peso. Así, el contenido de proteína cruda de la dieta se aproxima a un "plateau" alrededor de un valor de 28% de la materia seca, lo cual no es diferente al contenido de proteína cruda de los sólidos de la leche entera (alrededor del 26% como base materia seca). Finalmente, estas relaciones resaltan la importancia de hacer coincidir el consumo de proteína y energía de la dieta con el rendimiento de crecimiento esperado de la ternera. Por ejemplo, alimentar el doble de un sustituto lácteo convencional con 20% de PC no proporciona suficiente proteína para el crecimiento del tejido corporal o magro. La energía que sobra, por su parte, se convertirá en grasa. Por el contrario, la alimentación de un sustituto lácteo con un alto contenido de proteínas (por ejemplo, 28%) diseñado para un "crecimiento acelerado" a tasas de alimentación convencionales de 454 a 568 g/d proporciona un exceso de proteína que no puede ser usado para crecimiento adicional, porque la energía es limitante. En este caso, el exceso de proteína se degradará y el nitrógeno se excretará por la orina.

Debemos recordar que estos análisis se basan en la crianza de las terneras en estado de termo-neutralidad (15-25 °C). En consecuencia, si las temperaturas medioambientales se mueven fuera de la zona de termo-neutralidad, las terneras deben gastar más energía para mantener la temperatura corporal. Así, en la medida que las temperaturas sean más elevadas, ellas jadearán y sudarán, mientras que cuando estas sean más bajas, ellas tendrán escalofríos y deberán utilizar otros medios para aumentar la producción de calor. Este aumento en la energía gastada forma parte del requerimiento de energía para mantención. Para los terneros mayores de 21 días, la temperatura crítica más baja cae a

aproximadamente 5°C, lo que significa que son más capaces de soportar temperaturas más frías debido al aumento en el contenido de grasa corporal y de pelo. A medida que la temperatura ambiental disminuye, los requerimientos de mantención aumentan. Una ternera de 45 kg a - 20°C requiere aproximadamente 563 g/d de sustituto lácteo en base polvo solo para cubrir los requerimientos de mantención y así conservar la temperatura corporal, en comparación con los aproximadamente 382 g/d que se requieren en condiciones de termo-neutralidad. Si las terneras se alimentan con la misma cantidad de leche o sustituto en condiciones de bajas temperaturas, habrá menos energía disponible para el crecimiento de la ternera.

El estrés por calor también aumenta los requerimientos de energía de mantención de los terneros, aunque la cantidad exacta necesaria para lograr enfriar el cuerpo no se ha cuantificado tan bien como los efectos del estrés por frío. Las estimaciones basadas en datos de bovinos de mayor edad indicarían un aumento en los requerimientos de mantención del 20% al 30% (aproximadamente de 68 a 113 gramos más de sustituto lácteo) durante el estrés por calor. La disponibilidad de agua a libre elección y la sombra son fundamentales para mantener la temperatura corporal de terneros jóvenes. El uso de arena como cama también ayuda a las terneras a disipar mejor el calor que otros elementos como la paja o las virutas.

Sistemas de alimentación convencional versus sistemas de alimentación de crecimiento acelerado

Tradicionalmente, los terneros han sido alimentados con cantidades limitadas de leche o sustituto lácteo (generalmente entre el 8 y el 10% del peso vivo) con un concentrado de inicio o starter que se ofrece para consumo “ad libitum” a partir de la primera semana de vida. Esta cantidad de leche es mucho menor que la capacidad de consumo “ad libitum” que tiene la ternera que es del orden de 16% a 20% del peso vivo o de 2% a 2,5% del peso vivo como sólidos en polvo. El enfoque de la alimentación líquida restringida surgió en un intento de estimular el consumo temprano de concentrado de inicio y minimizar los costos de alimentación. Además, los primeros sustitutos lácteos eran de menor calidad y las terneras no los utilizaban en forma más eficiente con niveles más altos de incorporación. La alimentación restringida solo permite cubrir los requerimientos de mantención y una ganancia moderada de aproximadamente 0,25 kg/d en condiciones de termo-neutralidad. A medida que aumenta el consumo de starter, que normalmente se duplica cada semana, recién se consumen suficientes nutrientes como para permitir que los terneros comiencen a crecer en forma más acelerada.

El enfoque opuesto es el sistema de alimentación acelerada, que permite que los terneros consuman mucha más leche durante las primeras semanas de vida, lo que se asemeja más a las condiciones "naturales". Las tasas de alimentación de leche son aproximadamente el doble que las de los sistemas convencionales. Una regla general es proporcionar el 1,5% del peso vivo en forma de sólidos lácteos

durante la primera semana de vida, luego el 2% del peso vivo desde la segunda semana de vida hasta la semana antes del destete. El consumo de starter se verá un poco comprometido respecto de los terneros alimentados con sistemas convencionales, pero aumenta rápidamente, aproximadamente a la misma velocidad, una vez que se reduce la cantidad de dieta líquida. Las terneras no deben destetarse hasta que consuman en forma constante alrededor de 1 kg de concentrado de iniciación al día.

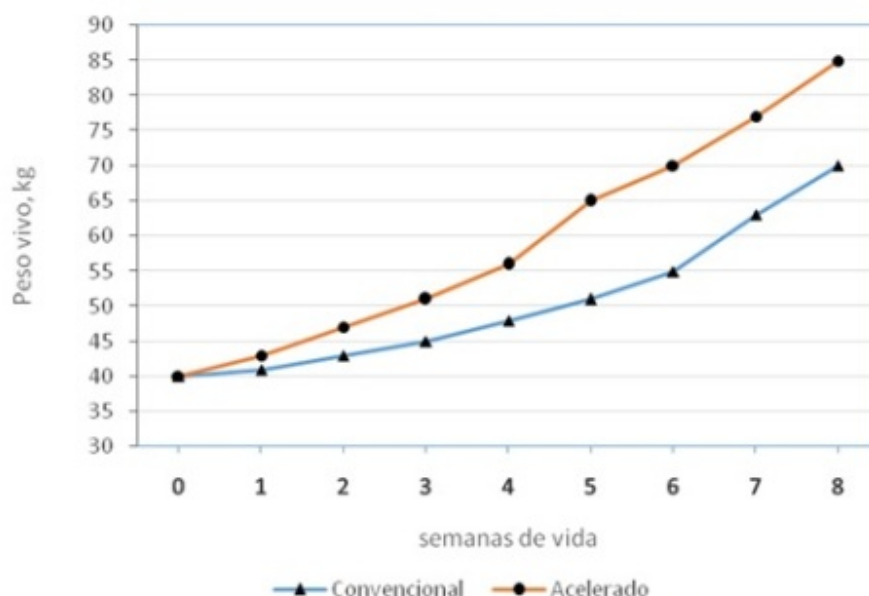


Figura 1. Diferencias en las tasas de crecimiento de terneras alimentadas en forma convencional (sustituto ofrecido al 1,25% del peso vivo al nacimiento y destetados a los 35 días de vida) o sistema de alimentación acelerada (sustituto ofrecido al 2% del peso vivo al nacimiento, luego al 2,5% del peso vivo desde la semana 2 hasta la semana 5 de vida). Los terneros tuvieron acceso al agua de bebida y starter desde la semana 1 de vida (B.C. Pollard y J.K. Drackley, datos no publicados, 2002).

Beneficios de los programas de crecimiento acelerado

Los beneficios de los programas de crecimiento acelerado son que se alcanzan los pesos de la pubertad y la cubierta a edades más tempranas, los animales son más resistentes a contraer enfermedades y la producción de leche a la primera lactancia es mayor que las de terneras alimentadas en sistemas convencionales.

El aumento del crecimiento temprano de las terneras se traduce fácilmente en 2 semanas de edad antes del parto si se mantienen las diferencias típicas de peso vivo y estatura al destete. Si las terneras continúan creciendo rápidamente, la ventaja puede aumentar a más de 1 mes. Es importante tener en cuenta que los terneros deben tener un consumo adecuado de calostro para poder utilizar eficientemente los nutrientes adicionales del consumo de leche.

Se sabe que el efecto negativo de las enfermedades durante las primeras semanas de vida tiene efectos colaterales de arrastre, lo que puede afectar la producción de leche durante la primera lactancia. Los sistemas de alimentación

acelerada muestran suficiente evidencia que las terneras presentan un mejor estado de salud, producto de un sistema inmune más robusto. Esto es aún más valido cuando las situaciones ambientales son perjudiciales para el animal (estrés calórico o estrés por frío). Además, cuando los sistemas de alimentación acelerada utilizan leche entera (pasteurizada) en comparación a sustitutos lácteos, las ganancias de peso y el estado sanitario de las terneras es mucho mejor, debido a que la leche entera es de mejor calidad nutricional que las leches sustituto.

Mayor producción de leche

Una de las áreas de investigación más interesantes sobre la alimentación acelerada en la actualidad es demostrar los efectos a largo plazo de la nutrición inicial de la ternera y su productividad posterior. A medida que se acumulan más datos se está volviendo cada vez más claro que las tasas de crecimiento aceleradas se traducen en mayores producciones de leche durante la primera lactancia (del orden de 500 a 1000 kg).

Tabla 2. Crecimiento y producción de leche a la primera lactancia de terneras alimentadas en forma convencional o acelerada (Drackley et al., 2007).

Variable	Convendonal	Acelerado
Ganancia Diaria de Peso al destete (kg)		
Ensayo 1	0,52	0,75
Ensayo 2	0,56	0,71
Edad al primer parto (meses)		
Ensayo 1	25,4	26,5
Ensayo 2	24,0	24,3
Peso al parto (kg)		
Ensayo 1	563	583
Ensayo 2	565	562
Producción de Leche corregida 305-d (kg)		
Ensayo 1	9245	10577
Ensayo 2	8795	9138

A pesar de que la edad al parto fue similar en los distintos grupos en ambos ensayos, las producciones de leche a la primera lactancia fueron superiores en las terneras alimentadas con el sistema de crecimiento acelerado.

En conclusión, el concepto de "alimentación acelerada" para terneras de lechería cada vez es más aceptado y tanto la investigación como la experiencia de campo han resaltado muchos de sus aspectos. Sin embargo, para su éxito, las terneras deben recibir un calostro de buena calidad y ser alimentadas con leche entera o un sustituto adecuadamente formulado, lo que les permitirá lograr las ganancias deseadas. Los beneficios de los programas de alimentación acelerada incluyen una disminución de la edad al primer parto, mejoras en la salud y aumento de la producción de leche en la primera lactancia.

Fuente.

<https://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Analisis/2019/05/02/El-potencial-de-los-sistemas-de-alimentacion-acelerada-en-terneras-de-lecheria.aspx>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS