

¿MÁS CRECIMIENTO EQUIVALE A MÁS LECHE?

Jim Quigley. Experto y referente internacional en la crianza de terneros. Ph.D., PAS, Diplomate, ACAN Technical & Research Manager Calf & Heifer Provimi North America

Introducción

En la industria se ha difundido el dicho de que “más leche equivale a más leche”. Es decir, alimentar con más leche a los terneros antes del desleche da como resultado una mayor producción de leche durante la primera lactancia y durante toda la vida, probablemente como resultado de la programación epigenética durante el importante período previo al desleche. Varios estudios han propuesto que alimentar con más leche (o lactorreemplazante) da como resultado una mayor producción futura de leche (por ej., Soberon y otros, 2012; Soberon y Van Amburgh, 2013) y otros. Posteriormente, otros reportaron que no hubo ningún efecto de la alimentación con más leche (Morrison y otros, 2009; Kiezebrink y otros, 2015). Un meta-análisis reciente (Gelsinger y otros, 2016) sugirió que lo importante para la producción futura de leche es la ganancia diaria promedio antes del desleche y no el consumo de leche en sí. Por supuesto, la ganancia diaria promedio antes del desleche aumenta con el aumento del consumo de leche (la leche es altamente digerible y posee un excelente perfil de nutrientes). Sin embargo, la ganancia diaria promedio antes del desleche puede estar influenciada por cosas distintas al consumo de leche: consumo de granos, enfermedades, tratamientos, estrés, medio ambiente, etc. La observación de que la ganancia diaria promedio es clave para la producción futura de leche no respalda la idea de que el consumo de algún nutriente, hormona o factor de crecimiento específicos en la leche entera contribuye a una modificación epigenética del ternero para mejorar la producción de leche.

Estudio de investigación 1

El estudio n.º 1 fue publicado por Chester-Jones y otros (2017) en la Journal of Dairy Science. En este estudio, se evaluaron datos de 2880 terneros. Cada ternero formó parte de uno de los 37 estudios de investigación diferentes realizados entre 2004 y 2012 en el Centro de Investigación y Extensión del Sur de la Universidad de Minnesota en Waseca, MN. Los terneros llegaron a la estación aproximadamente a los 3 días de nacidos y se les asignó un tratamiento experimental hasta ser

devueltos a uno de los tres tambos comerciales a los 195 días de edad. Este estudio difiere de muchos otros en los que se probaron diferentes cantidades de leche, es decir, la mayoría de los terneros de estos estudios recibieron 0,57 kg/día de un lactorreemplazante que contenía 20 % de proteína cruda, 20% de grasa, y se deslecharon a las 6 semanas. Aproximadamente el 10% de los terneros fueron alimentados con un programa de alimentación acelerado (o mejorado) con lactorreemplazante. La mayoría de los estudios evaluaron diferentes programas de alimentación con alimento de iniciación para terneros, incluyendo los tipos y las cantidades de nutrientes y la forma física del alimento de iniciación. Despues de aproximadamente los 2 meses de edad, todos los terneros recibieron un tratamiento similar y luego se enviaron a un campo de recria a los 6-7 meses de edad. Las terneras fueron devueltas a sus tambos originales antes del parto. La edad al momento del parto y la producción de leche de la primera lactancia fueron registradas por el tambo.

Los investigadores realizaron un análisis de regresión de modelo mixto para evaluar los efectos del peso y la ganancia diaria promedio a las 6 u 8 semanas de edad sobre la producción de leche de la primera lactancia (cantidad de leche, proteína y grasa).

También evaluaron por separado los efectos del consumo y la temporada de nacimiento sobre la producción de la primera lactancia.

Los investigadores inicialmente compararon los efectos de la ganancia diaria promedio desde la semana 0 hasta la semana 6 de edad (aproximadamente el momento del desleche para la mayoría de los terneros) sobre la producción de leche de la primera lactancia. La relación fue altamente significativa ($P < 0,05$) y por cada 1 kg de ganancia diaria promedio a las 6 semanas, el rendimiento de leche a

los 305 días mejoró en 456 kg. Esta observación coincide con otros datos que revelan que el crecimiento antes del desleche influye en la producción futura de leche. Hasta aquí, todo bien. Sin embargo, en la Figura 1 la situación no parece ser tan clara. Parece haber mucha variación en torno a esta línea de regresión, y si bien la regresión es estadísticamente significativa, las implicaciones biológicas parecen menos claras. Como escribieron los autores: “Sin embargo, a pesar del alto nivel de significancia que encontramos, es difícil confiar en esta

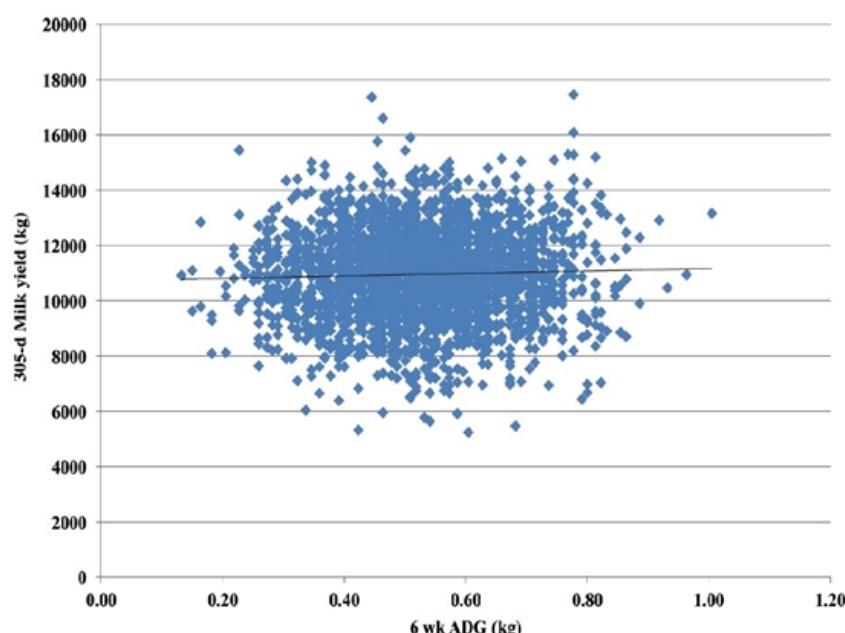


Figura 1. Relación entre la ganancia diaria promedio desde la semana 0 hasta la semana 6 y la producción de leche de la primera lactancia. Fuente: Chester-Jones y otros, 2017

pesar del alto nivel de significancia que encontramos, es difícil confiar en esta

ecuación de predicción debido a la gran variación en torno a la estimación (SE = 229 kg...)”.

Algunas observaciones interesantes de los investigadores fueron:

El peso fue un mejor factor predictivo de la producción que la ganancia diaria promedio. Como podemos ver en la Tabla 1, el peso parece ser un mejor factor predictivo de la producción de leche que la ganancia diaria promedio. Por ejemplo, la probabilidad de que la ganancia diaria promedio desde la semana 0 hasta la semana 6 de edad aumentara la producción de leche era de 0,03. Es decir, hay una probabilidad del 97% de que el aumento de la producción de leche con cada kg de ganancia diaria promedio (543,7 kg) no se deba al puro azar. Sin embargo, cada kg de peso a las 6 semanas de edad aumentará la producción de leche de la primera lactancia en 20,1kg y la probabilidad de que esto se deba al puro azar es <0,0001%. Como señalaron los autores, hay varios estudios que indican que los terneros más grandes producen más leche cuando son adultos, lo que puede deberse tanto al crecimiento como al peso al nacer (por ej., Ghoraishi y Rokouei, 2013; Hoseyni y otros, 2016). Hoseyni y otros, (2016) también reportaron que los terneros nacidos de vacas multíparas produjeron más leche en su primera lactancia en comparación con los terneros nacidos de vacas primíparas.

Había una gran variación de un tambo a otro. Cuando los investigadores compararon sus resultados de todos los tambos juntos con pruebas similares para cada tambo, encontraron diferencias importantes. El efecto de la ganancia diaria promedio en la producción de grasa, proteína y leche de la primera lactancia fue en general menos significativo cuando cada tambo se sometió a prueba de forma individual. No obstante, en casi todos los casos, para los tambos, el peso de los terneros a las 6 u 8 semanas de edad fue un factor predictivo más razonable de la producción futura de leche que la ganancia diaria promedio. Como escribieron los autores: “*Esta alta variación sugiere que los factores adicionales que no se tuvieron en cuenta en estos análisis afectaron el rendimiento de la primera lactancia*”.

Cuando los autores compararon el efecto del consumo de materia seca de alimento de iniciación en la producción de leche de la primera lactancia, encontraron un efecto estadísticamente significativo.

Por cada kg adicional de consumo de alimento de iniciación a las 8 semanas de edad, los terneros produjeron 8,1 kg más de leche en la primera lactancia. El ternero promedio (en todos los tambos) consumió 44,4 kg de alimento de iniciación hasta la semana 8 de edad en estos estudios y produjo un promedio de 10 959 kg de leche en la primera lactancia. Por lo tanto, si un ternero consumiera 45,5 kg de alimento de iniciación desde el nacimiento hasta las 8 semanas de edad (+1 kg que el promedio), esperaríamos que el ternero produjera 10 967 kg de leche (+8 kg). Sin embargo, una vez más, la variación fue alta y claramente hubo muchos otros factores que afectaron la producción de leche de la primera lactancia, además del consumo de materia seca.

Los autores concluyeron su estudio escribiendo:

“Aunque encontramos altos niveles de significancia, fue difícil confiar en las ecuaciones de predicción generadas para los parámetros de crecimiento de los terneros en comparación con el rendimiento de la primera lactancia. Las mejoras fueron modestas y la variación fue alta, lo que sugiere que los factores adicionales

que no se tuvieron en cuenta en estos análisis afectaron el rendimiento de la primera lactancia”

Estudio de investigación 2

En el segundo estudio reciente que evaluó los efectos del consumo de leche antes del desleche en la producción futura de leche (Korst y otros, 2017) se alimentó a 57 terneros Holstein (29 hembras y 28 machos) desde el nacimiento hasta el día 110 de vida. A partir de entonces, las 28 hembras permanecieron en el rebaño hasta la primera lactancia.

Producción a los 305 d, kg	Cálculo de ADG	P	Cálculo de peso	P
Leche				
Semana 6	543,7	0,03	20,1	<0,0001
Semana 8	579,0	0,02	14,8	<0,0001
Grasa				
Semana 6	21,0	0,03	0,84	<0,0001
Semana 8	27,4	0,01	0,66	<0,0001
Proteína				
Semana 6	23,0	0,001	0,70	<0,0001
Semana 8	26,1	<0,0001	0,55	<0,0001

Tabla 1. Efecto de la ganancia diaria promedio (ADG) desde la semana 0 a la 6 o de la 0 a la 8 o del peso a las 6 u 8 semanas sobre la producción de leche de la primera lactancia. Fuente: Chester-Jones y otros, 2017.

Los terneros se asignaron a uno de estos 3 grupos al nacer: lactorreemplazante restringido (MRR, n = 20; 6,78 kg de lactorreemplazante (11,5% de sólidos) / ternero / día), lactorreemplazante a voluntad (MRA, n = 17; 13,8% de sólidos), o leche entera a voluntad (WMA, n = 20). Durante los primeros 3 días, los terneros consumieron el calostro de su madre.

Desde los 4 hasta los 27 días los terneros fueron alimentados de acuerdo con el tratamiento y desde los 28 hasta los 55 días recibieron lactorreemplazante restringido hasta el desleche a los 69 días.

La Tabla 2 muestra el crecimiento de los terneros durante el primer ensayo. Los terneros comenzaron el ensayo pesando aproximadamente 42 kg y crecieron más rápido hasta los 27 días cuando se los alimentó con MRA o WMA. A los 27 días, los terneros alimentados a voluntad pesaban un promedio de 8,3 kg más que los terneros alimentados con lactorreemplazante restringido. Sin embargo, a los 70 días, los terneros alimentados con lactorreemplazante restringido pesaban lo mismo. La Figura 3 muestra algo

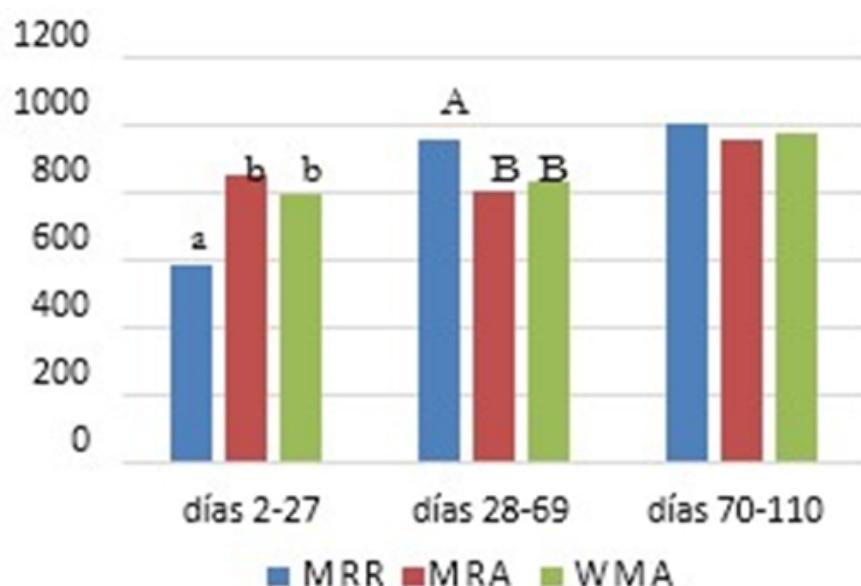


Figura 3. Ganancia diaria promedio (g/d) enterneros alimentados con lactorreemplazante restringido (MRR), lactorreemplazante a voluntad (MRA) o leche entera a voluntad (WMA). Fuente: Korst y otros, 2017. ^{a,b}P <0,05 / ^{A,B}P <0,05

similar para la ganancia diaria promedio: los terneros alimentados con lactorreemplazante o leche entera a voluntad tuvieron una mayor ganancia diaria promedio durante el primer período, pero menor durante el segundo período, de modo que para los 70 días, todos los terneros pesaban lo mismo. El peso final a los 110 días fue similar entre los grupos.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de la producción de los terneros en su primera lactancia. A pesar de que la cantidad de leche fue NUMÉRICAMENTE mayor, la probabilidad de diferencia entre los tratamientos fue prácticamente cero. La probabilidad de que la producción de leche difiriera entre los tratamientos fue de 0,92, es decir, solo hay un 8% de probabilidad de que la diferencia en la producción de leche (9217 frente a 9064 frente a 8452) sea real. La probabilidad de que los números no sean diferentes es del 92%. Los autores escribieron: “*En el ensayo 2, seguimos el rendimiento de las terneras desde el ensayo 1 hasta el final de su primera lactancia, aunque el tamaño de la muestra era demasiado pequeño*”. Según esta afirmación, algunos de los cálculos y conclusiones dentro de su artículo (es decir, las diferencias observadas en el estudio fueron “reales” y similares a otras en la bibliografía) son difíciles de justificar.

Es posible que si repitiéramos este estudio con un mayor número de animales, podamos decir con certeza que las diferencias son

Elemento	MRR	MRA	WMA	P
Cant. de terneras	10	9	9	...
Edad al 1 ^{er} parto, días	775	773	745	0,97
Leche prod. a 305 d, kg	8452	9064	9217	0,92
Grasa prod. a 305 d, kg	329	358	347	0,93
Proteína prod. a 305 d, kg	279	300	300	0,65

Tabla 3. Producción de las terneras en la 1ra lactancia cuando a los terneros se los alimentó con lactorreemplazante restringido (MRR), lactorreemplazante a voluntad (MRA) o leche entera a voluntad (WMA). Fuente: Korst y otros, 2017.

“reales” (es decir, no debido al puro azar). Sin embargo, no tenemos forma de saberlo con seguridad. Por lo tanto, debemos concluir que no hubo diferencias entre los tratamientos en la producción de leche, proteína o grasa.

Resumen

El dicho de que “más leche = más leche” podría definirse mejor como “más crecimiento = más leche”.

La nutrición para optimizar la producción de leche de por vida puede proporcionarse mejor administrando más líquido antes del desleche; sin embargo, otras investigaciones sugieren que la nutrición previa al desleche ya sea con alimento líquido o seco puede optimizar la producción de leche. La conclusión de Gelsinger y otros (2016) de que la nutrición antes del desleche solo representa aproximadamente el 3% de la variación en la producción de leche de la primera lactancia sugiere que el tiempo, el esfuerzo y la energía puestos en controlar la salud de las terneras, la transición del desleche y el crecimiento posterior al desleche son buenas inversiones. Otros también han demostrado que en la producción futura de leche influyen muchos factores distintos al consumo de leche (o ganancia diaria promedio) antes del desleche. Es esencial que nos enfoquemos en la totalidad de la vida de la ternera antes de parir para que podamos permitirle que produzca su potencial genético. La cada vez mayor evidencia sugiere que el crecimiento antes del desleche, ya sea influenciado por el consumo de leche, el consumo de granos, el medio ambiente o la salud, puede influir en la producción

futura. Sin embargo, los terneros más grandes también parecen producir más leche, por lo que el tamaño al nacer también puede ser importante.

Referencias bibliográficas

Fuente,

<https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/mas-crecimiento-equivale-mas-t46373.htm>

Clic Fuente

