Efectos a largo plazo de la nutrición y manejo de la recría del vacuno de leche

Introducción

Las terneras recién nacidas son los animales que mayor valor tienen en cualquier explotación con un buen programa de mejora genética. Además de asegurar y contribuir a la mejora de la genética de la explotación en el futuro, las terneras recién nacidas serán madres de otras que: 1) producirán más leche, 2) serán más longevas y 3) se reproducirán mejor que las terneras nacidas de vacas adultas durante el mismo periodo.

A pesar de estas 4 ventajas fundamentales (mejor genética y madres de hijas con mayor producción, más longevas y con mejor reproducción) inherente a las terneras de recría, en la mayoría de los casos el foco de atención tanto del productor como del consultor está en las vacas en lactación y en transición. Como resultado de esta falta de atención, se pueden encontrar cifras reales en terneras como ser un 18% de problemas respiratorios y un 37% de diarreas con mortalidad entre el 3,7 y el 11% (NHAMS, 2007, 2011). Más importante aún es la tasa de fracaso (definida como el porcentaje de terneras que paren pero no terminan la primera lactación) que oscila entre un 9 y más de un 25% (Norman et al., 2005; Bach, 2011). Algunos estudios indican un aumento de esta tasa de fracaso entre 1980 y 1998 a un ritmo de un 4% anual (Hare et al., 2006).

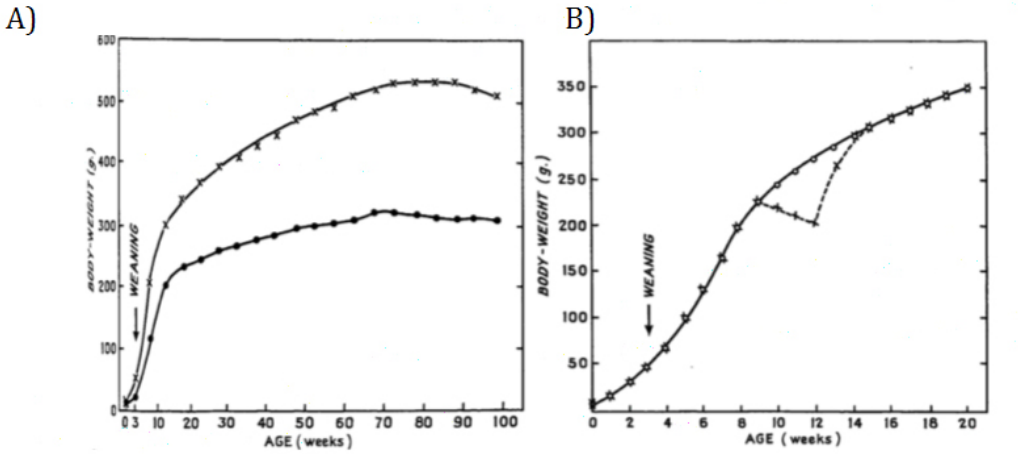
La industria lechera ha sido capaz de sobrevivir con estos números pero a medida que el mercado se liberaliza y globaliza, la eficiencia productiva de todo el sistema (no sólo de la vaca en lactación) será lo que marcará la viabilidad de las explotaciones. Aquéllas que sean eficientes (no sólo en leche, sino en recría) serán las que mejor posicionadas estarán para hacer frente a un futuro próximo sin cuotas.

Este artículo repasa los puntos más importantes de la nutrición y manejo de la recría con una perspectiva del impacto de la vida de la novilla sobre la vida productiva de la vaca a largo plazo.

Alimentación

El trabajo pionero de McCance (1962) en ratones muestra la importancia de la nutrición durante las primeras semanas luego del nacimiento sobre la evolución fenotípica futura de los mamíferos. En concreto, McCance (1962) tomó dos grupos de ratones recién nacidos, una mitad los alimentó de forma normal y a la otra mitad les restringió el aporte de nutrientes durante las 3 primeras semanas de vida. A este segundo grupo lo pasó luego a la misma dieta que la del grupo control. Como se muestra en la Figura 1a, los ratones restringidos durante las 3 primeras semanas de vida, aún a pesar de estar bien alimentados a partir de la cuarta semana jamás alcanzaron el mismo peso que los alimentados de forma normal durante las 3 primeras semanas de vida. Es decir, la alimentación de los primeros 21 días, ejerció un efecto a largo plazo que comprometió la capacidad de los ratones de expresar su potencial genético. Sin embargo, la misma restricción nutritiva aplicada a las 12 semanas de vida, resultó en una pérdida de peso temporal, que se recuperó sin dejar secuelas cuando los ratones volvieron a la dieta control (Figura 1b). Este elegante estudio demuestra la importancia de una correcta alimentación en los mamíferos recién nacidos.

Figura 1. Evolución del peso vivo de ratones en función del plano de alimentación recibido durante las 3 primeras semanas de vida (A) o bien ente las 8 y las 12 semanas de vida (B).

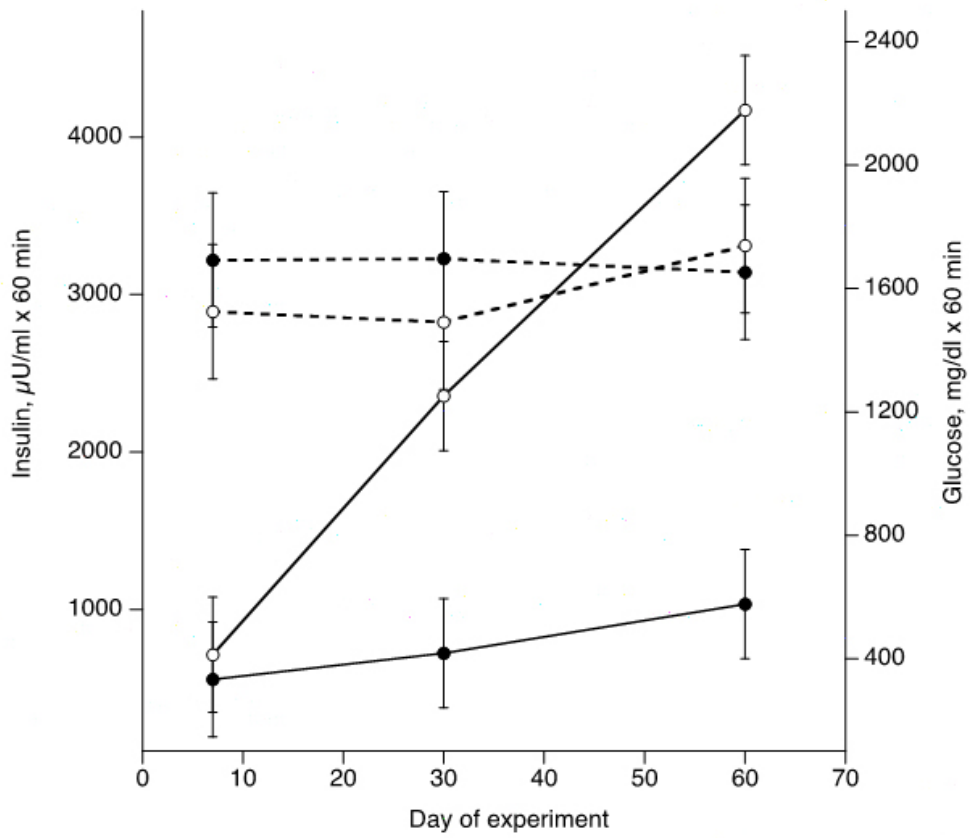


Si nos trasladamos al mundo de las vacas, la práctica habitual de la industria es limitar el aporte de nutrientes de las terneras bajo tres argumentos: 1) leche o lactoremplazante son muy caros, 2) hay que fomentar el consumo de sólidos y 3) leche o lactoremplazante en exceso ocasionan diarreas. Está restricción es irónica y sorprendente, pues la vaca, de forma natural produce grandes volúmenes de leche para asegurar una buena nutrición de su cría. Pero además, los argumentos que se usan no son del todo correctos. De hecho alimentar con grandes volúmenes de leche suele resultar en un costo inferior de la novilla al primer parto (es más barato poner un kilo de peso vivo al principio de la vida que hacerlo a edades más avanzadas). Por otro lado, con un buen programa de alimentación sólida no es complicado alcanzar consumos superiores a los 2 kg/d a los 56-63 días de edad (cuando los animales se podrían destetar). Finalmente, la percepción que grandes volúmenes ocasionan más diarrea está ligado a la falta de diferenciación entre diarrea infecciosa y diarrea mecánica (fruto de un mayor ritmo de paso asociado a un mayor consumo).

En el año 2008, nuestro grupo de investigación fue el primero en describir una relación positiva entre el plano nutricional (o ritmo de crecimiento) durante los dos primeros meses de vida y el nivel de producción de leche durante la primera lactación (Bach and Ahedo, 2008). Otros estudios posteriores (Heinrichs and Heinrichs, 2011; Bach, 2012; Soberon et al., 2012; Cook et al., 2013) han confirmado los mismos resultados. En concreto, por cada 100 g adicionales de ganancia media diaria durante los primeros 2 meses de vida se pueden esperar 225 kg adicionales de leche durante la primera lactación (Bach , 2012).

Esta mayor ganancia (un buen objetivo sería crecer a ~800 g/d durante los primeros 2 meses de vida) se puede conseguir a través del aporte de mayores volumenes de leche (nuestra recomendación es de 6 L/d al 12.5% -o 15% en invierno) y un buen programa de alimentación sólida.

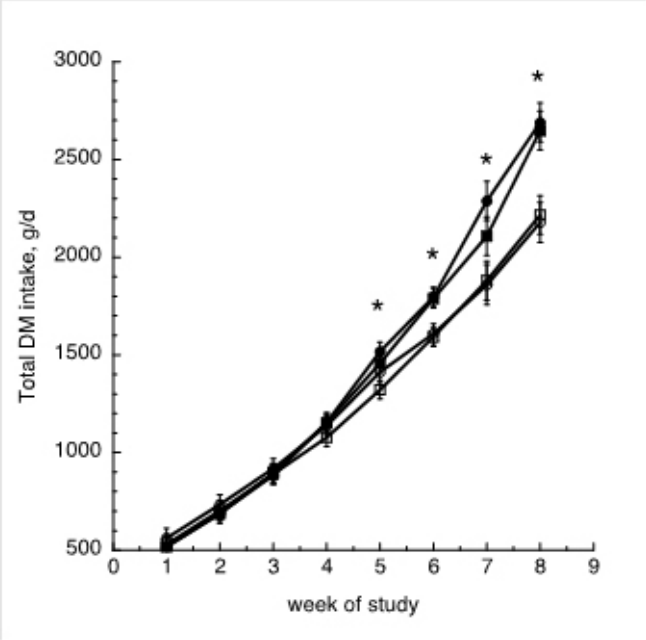
Figura 2. Efecto del plano nutricional (4 L/d;● 8 L/d; ○) sobre la evolución del área bajo la curva de la concentración de insulina (línea continua) y glucosa (línea discontinua)



Aportar 8 L/d en dos tomas de 4 L podría ser un error. Recientemente hemos publicado un estudio (Bach et al., 2013) donde describimos un aumento a la resistencia a la insulina (Figura 2) cuando las terneras reciben grandes volúmenes de leche (4 L/ toma). Se desconoce si esta resistencia se mantiene a edades más avanzadas pero en caso que se mantuviera comprometería la salud de la vaca después de parir debido a un aumento del riesgo de padecer cetosis.

La alternativa para conseguir ganancias adicionales cuando ya se está aportando la máxima de leche es promover el consumo de alimento sólido. Esto se consigue aportando una fuente de fibra de baja calidad nutricional (i.e., paja) picada a unos 2 cm de longitud. El aporte de paja picada a 2 cm en un cubo separado del cubo del pienso aumenta el consumo de sólidos (Figura 3) hasta un 30% (Castells et al., 2012; Terré et al., 2013).

Figure 3. Evolución del consumo de sólidos en función de la dieta: pienso con baja fibra y sin forraje (○), pienso con baja fibra y con forraje (●), pienso con alta fibra y sin forraje (□) y pienso con alta fibra y con forraje (■).



Por último, al planificar la cantidad de leche a ofrecer, no sólo se ha de mirar el crecimiento durante los dos primeros meses sino también el crecimiento durante la transición a una dieta íntegramente sólida (el destete). Nuestro grupo recientemente ha publicado un estudio (Bach et al., en prensa) que muestra que aportes de 8 L/d no presentan ninguna ventaja sobre aportes de 6 L/d, sobretodo una vez que se inicia el destete; pues los animales con altos volúmenes de leche pierden agresividad a la hora de consumir alimento sólido y su crecimiento es inferior al de los animales con 6 L/d.

Salud

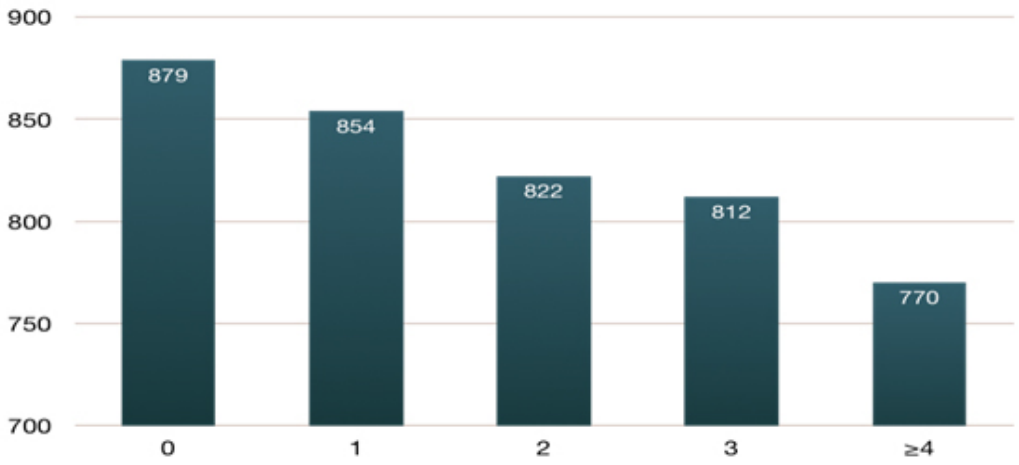
Los procesos patológicos juegan un papel fundamental en el desarrollo de la ternera, no sólo comprometiendo el crecimiento durante los momentos de afección, sino que también pueden ejercer un efecto a largo plazo. Un estudio reciente con más de 7.000 vacas Españolas (Bach (2011) describió una correlación negativa entre el número de procesos respiratorios que una ternera experimentaba y su vida productiva.

Este resultado enfatiza, por un lado, la importancia de minimizar la patología respiratoria en la recría y por otro ofrece la oportunidad de realizar un manejo proactivo. Es decir, destinar una ternera con 4 procesos respiratorios a un cebadero en cambio de seguir apostando por ese animal como una futura vaca productora de leche.

Figura 4. Efecto del número de procesos respiratorios sobre la vida productiva acumulada (días en leche)

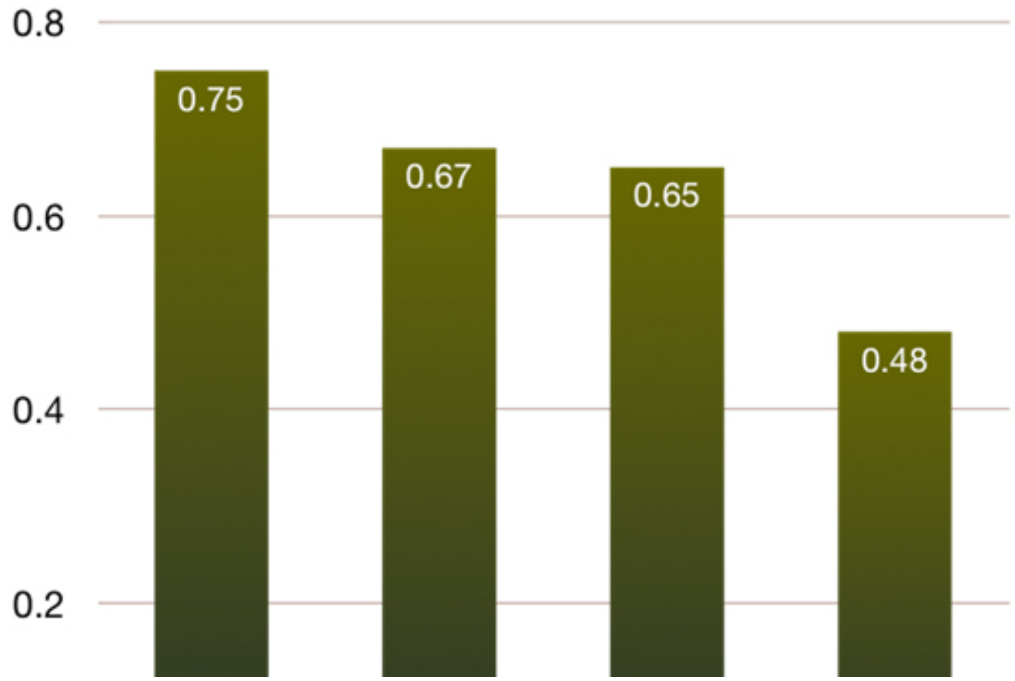
Reproductivo

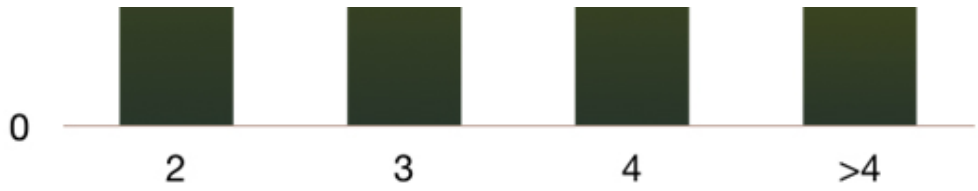
El mismo concepto descrito con los procesos respiratorios se podría aplicar al reproductivo. La Figura 5 muestra los resultados reproductivos del mismo estudio mencionado anteriormente con más de 7.000 vacas (Bach, 2011). Básicamente lo que se observa es que las terneras que presentan dificultades para preñar son animales que como vacas tienen dificultades para terminar la primera lactación (por lo tanto tienen un riesgo elevado de ser "animales fracaso"). Ese hecho abre, de nuevo, otra oportunidad de manejo proactivo, que consiste en derivar a cebaderos aquellas terneras que después de la cuarta inseminación aún



no han conseguido gravidez.

Figura 5. Riesgo de terminar la primera lactación relativo ("odds ratio") a las terneras que se quedan gestantes a la primera inseminación en función del número de inseminaciones requeridas para conseguir una gestación en la ternera.





Conclusiones

Mejorar la atención y dedicación a las terneras y novillas es un buen método para mejorar la rentabilidad de las explotaciones a tiempo presente. Es además extremadamente eficaz para asegurar un futuro con notables mejoras en producción, longevidad y reproducción del rebaño.

El plano de alimentación de las terneras durante los primeros estadios de vida ejerce un efecto de programación a largo plazo que resulta, entre otras consecuencias, en un aumento de la producción de leche.

Para conseguir estas mejoras en el plano de alimentación es muy recomendable ofrecer un pienso palatable y asegurarse que las terneras tienen acceso a una fuente de fibra picada a 2 cm de baja calidad nutricional (i.e., paja).

La incidencia de patología recursiva durante la recría puede comprometer la longevidad de la vaca adulta.

Finalmente, implementar prácticas de manejo proactivo dirigidas a eliminar recría con pocas posibilidades de convertirse en vacas adultas rentables es una herramienta muy útil para mejorar la economía de un rebaño y para asegurar un futuro más eficaz y con menos problemas.

Autor

Àlex Bach
Departamento de Producción de Rumiantes
IRTA
Barcelona

Referencias

Terré, M., E. Pedrals, A. Dalmau, and A. Bach. 2013. What do preweaned and weaned calves need in the diet: A high fiber content or a forage source? *J. Dairy Sci.* 96:5217–5225 (tel:5217%E2%80%935225) . doi:10.3168/jds.2012-6304.

McCance, R.A. 1962. Food, growth, and time. *Lancet*. 2:671–676.Norman, H.D., T.J. Lawlor, J.R. Wright, and R.L. Powell. 2004. Performance of Holstein Clones in the United States. *J. Dairy Sci.* 87:729–738. doi:10.3168/jds.S0022-0302(04)73216-6.

Bach, A., and J. Ahedo. 2008. Record keeping and economics of dairy heifers. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 24:117–138. doi:10.1016/j.cvfa.2007.10.001.

Soberon, F., E. Raffrenato, R.W. Everett, and M.E. Van Amburgh. 2012. Preweaning milk replacer intake and effects on long-term productivity of dairy calves. *J. Dairy Sci.* 95:783–793. doi:10.3168/jds.2011-4391.Cook, 2013

Heinrichs, A.J., and B.S. Heinrichs. 2011. A prospective study of calf factors affecting first-lactation and lifetime milk production and age of cows when removed from the herd. *J. Dairy Sci.* 94:336–341. doi:10.3168/jds.2010-3170.

Bach, A., L. Domingo, C. Montoro, and M. Terré. 2013. Short communication. *J. Dairy Sci.* 96:4634–4637 (tel:4634%E2%80%934637) . doi:10.3168/jds.2012-6196.

Bach, A. 2011. Associations between several aspects of heifer development and dairy cow survivability to second lactation. *J. Dairy Sci.* 94:1052–1057. doi:10.3168/jds.2010-3633.

Bach, A. 2012. RUMINANT NUTRITION SYMPOSIUM: OPTIMIZING PERFORMANCE OF THE OFFSPRING: Nourishing and managing the dam and postnatal calf for optimal lactation, reproduction, and immunity. *J. Anim. Sci.* 90:1835–1845. doi:10.2527/jas.2011-4516.

Castells, L., A. Bach, G. Araujo, C. Montoro, and M. Terré. 2012. Effect of different forage sources on performance and feeding behavior of Holstein calves. *J. Dairy Sci.* 95:286–293. doi:10.3168/jds.2011-4405.

http://www.extension.org/pages/70413/efectos-a-largo-plazo-de-la-nutricin-y-manejo-de-la-recra-del-vacuno-de-leche#.VNkGNYbFWK0

© 2015 eXtension. All rights reserved.