

Creep-feeding para aumentar el peso al destete. ¿Mejora el desempeño de las vacas?

Sebastián Maresca*, Sebastián Lopez-Valiente, Alejandro Rodríguez.
INTA EEA Cuenca del Salado, Rauch. *maresca.sebastian@inta.gob.ar

El creep-feeding es la suplementación con concentrados energéticos o proteicos a los terneros al pie de la madre. Durante el periodo de suplementación solo los terneros tienen acceso al concentrado, que normalmente se ofrece en comederos especialmente diseñados para evitar que la vaca tenga acceso al alimento. Durante muchos años se ha usado esta herramienta para incrementar las ganancias de peso vivo de los terneros en lactancia y aumentar el peso de los terneros al destete. En muchos casos, el creep-feeding también se ha utilizado suponiendo un efecto positivo sobre el estado corporal y desempeño reproductivo de la vaca. Sin embargo, existen muy pocas evidencias que indiquen que el creep-feeding pueda mejorar el peso y los porcentajes de preñez de las madres.

A partir de los 3 meses de edad del ternero la producción de leche materna puede no alcanzar a cubrir los requerimientos para lograr el máximo potencial de crecimiento del ternero. En la mayoría de los sistemas de cría de Argentina, la disponibilidad de nutrientes para la vaca decrece durante el verano debido a sequías esporádicas y reducción de la calidad del forraje. Esto coincide con la segunda mitad de la lactancia donde se produce una caída en la producción de leche y un aumento en los requerimientos de los terneros lactantes.

Esta breve revisión intenta analizar el creep-feeding desde el punto de vista del impacto sobre el sistema de cría, poniendo el foco no solo en la respuesta obtenida sobre el ternero sino también sobre el posible impacto en los vientres y la productividad del rodeo.

Tipos de suplementos y respuesta sobre el ternero.

Para la suplementación del ternero al pie de la madre se pueden usar concentrados energéticos o proteicos. La elección de uno u otro suplemento dependerá de la disponibilidad y calidad de forraje. En todos los casos el punto crítico para tomar la decisión de utilizar el creep-feeding es el costo de los suplementos. Hay que tener en cuenta cual es la ganancia de peso sin creep-feeding y así podemos calcular el costo del incremento en la ganancia que logremos. Un sistema eficiente de suplementación del ternero al pie de la madre es el que mayor ganancia de peso extra obtiene por kg de suplemento suministrado.

Como el ternero tiene disponible tres fuentes de alimentos (leche, suplemento y forraje) el creep-feeding es una práctica de suplementación con resultados muy variables. En un estudio realizado en la Universidad de Purdue, Indiana, se evaluó la utilización de suplementación energética (66% grano de maíz y 33% grano de avena) durante 10 años en más de 800 terneros durante. La suplementación se realizó durante los últimos 90 a 120 días de lactancia. El creep-feeding mejoró el peso al destete en 7 de los 10 años evaluados y la respuesta promedio fue de 15 kg con un rango entre -6 y 41Kg. La respuesta tuvo grandes variaciones dependiendo de la disponibilidad de forraje de cada año. En un análisis de 31 ensayos realizados por la Universidad de Oklahoma, donde se utilizó creep-feeding *ad-libitum* se observó una diferencia de ganancia de peso de

0,172 kg y una diferencia de peso al destete de 27kg a favor de los terneros suplementados (Tabla 1).

Los mejores resultados en ganancia y eficiencia de conversión se dan cuanto menor es la calidad del forraje. Sobre forrajes de baja calidad se recomienda utilizar suplementos proteicos con limitador de consumo. En estas situaciones es donde mejores resultados de índice de conversión se obtienen dado que se logra que el suplemento tenga un efecto positivo sobre la utilización del forraje, incrementos del consumo y mejoras en la digestibilidad cercanas al 10% (Tabla2).

En situaciones donde la calidad del forraje no es mala pero hay baja disponibilidad se recomienda utilizar concentrados energéticos con un porcentaje de proteína del 16 al 18%. En estas situaciones es donde normalmente el consumo de suplemento es mayor. La acidosis o empacho causado por un exceso de consumo de suplemento con alta concentración de almidón es uno de los mayores inconvenientes que puede presentar el creep-feeding. Los inconvenientes se pueden reducir incluyendo limitadores del consumo como la sal o algún tipo de fibra en la dieta como los pellets de alfalfa. También se pueden utilizar subproductos con baja concentración de almidón como pellet de girasol o

afrechillo de trigo para reducir los problemas digestivos. En todos los casos el suplemento debe contener al menos 16 a 18% de proteína cruda y nada de urea ya que los terneros tienen baja capacidad para utilizar el nitrógeno no proteico.

El consumo de suplemento por los terneros puede estar en un rango de 0,5 kg cuando los terneros se están acostumbrando a consumir hasta 5 kg si seguimos suplementando hasta el destete. Los terneros empiezan a consumir suplemento cuando tienen 2 meses de edad aproximadamente, aunque esto depende de cuan restringido este el consumo de leche por una baja producción materna en situaciones de baja disponibilidad de forraje. Inicialmente los planteos de creep-feeding utilizaban sistemas de consumo *ad-libitum* y a menudo eran poco rentables porque el consumo de concentrado puede ser muy alto y la respuesta en ganancia y conversión impredecible. Actualmente se conoce mucho más sobre los requerimientos nutricionales y cuando el creep-feeding puede ser más rentable. El uso de limitadores del consumo como la sal al 10% u otros compuestos puede mejorar la eficiencia de utilización de los suplementos especialmente con terneros adaptados a altos consumos cuando están cerca del destete.

Tabla 1. Efecto de la suplementación ad-libitum sobre la ganancia de peso y la eficiencia de conversión del ternero al pie de la madre.		
	Sin Creep-feeding	Con Creep-feeding
Ganancia de peso total (kg)	100	127
Ganancia diaria (kg)	0,658	0,830
Consumo de sup. total (kg)	-	238
Kg sup / kg GPV extra	-	8,8
Resumen de 31 ensayos Universidad de Oklahoma (adaptado de Lusby et al., 1981)		

Tabla 2. Efecto de la suplementación energética o proteica sobre la ganancia de peso y la eficiencia de conversión del ternero al pie de la madre.			
	Sin Creep-feeding	Creep-feeding Proteína ¹	Creep-feeding Energía ²
Peso inicial (kg)	91	93	91
Peso Final (kg)	195	211	231
Ganancia de peso diaria (kg)	0,784	0,884	1,052
Kg sup /kg GPV extra	-	3,3	7,8
Cambio de peso de la vacas (kg)	45,8	39,9	40,3
¹ Concentrado proteico (harina de semilla de algodón) con limitador de consumo. ² Concentrado energético con 15% de proteína suministrado <i>ad-libitum</i> (Adaptado de Lusby et al., 1981)			

Efectos del creep-feeding sobre las vacas

Muchos productores creen que suplementar al ternero puede traer algún beneficio a sus madres por reducción en el consumo de leche, sin embargo, los estudios realizados raramente muestran una reducción en el consumo de leche por el uso de creep-feeding. De la misma manera, en escasas ocasiones se ha observado una mejora en el peso o estado corporal de las madres.

Varios estudios han demostrado que la producción de leche y el consumo de leche no son afectados por el uso de creep-feeding. El ternero siempre prioriza el consumo de leche y en segundo lugar el de concentrado o forraje dependiendo de su calidad. Si el forraje es de baja calidad, el consumo de suplemento se incrementa, pero nunca disminuye el consumo de leche. Los terneros suplementados permanecen menos tiempo pastoreando pero el tiempo y la frecuencia dedicada a mamar es la misma que el de los terneros no suplementados. El consumo

de forraje de los terneros decrece linealmente cuanto más se incrementa el consumo de suplemento.

En un estudio realizado sobre vacas Angus y cruza con Brahman se observó que la suplementación a los terneros desde los 56 a los 210 días de lactancia con un concentrado energético (14%PB) permitió incrementar las ganancias diarias de peso en 0,240 kg/d y el peso al destete en 36 kg (Tabla 3). Sin embargo, las madres no tuvieron diferencia en la evolución de peso y estado corporal al destete, y tampoco se observaron diferencias en los porcentajes de preñez.

Un análisis de 11 experimentos con 485 vacas cruza Nelore, en sistemas de cría sobre pasturas tropicales demostró que la suplementación del ternero entre los 3 y 8 meses de lactancia no afecta el peso, el estado corporal y la producción de leche de las madres (Tabla 4).

Tabla 3. Efecto del Creep-feeding sobre el desempeño del ternero y de la vaca en sistemas de cría en zona templada.

	Sin Creep-feeding	Con Creep-feeding ²
Ganancia de peso del ternero (kg/d)	0,830	1,070
Peso al destete del ternero (kg)	231	267
Cambio de peso de la vaca (kg)	54,9	57,7
Condición corporal al destete ¹	7,6	7,5
¹ Escala 1 a 9. ² Suplementación al ternero desde los 56 a los 210 días de edad con concentrado energético (14% de proteína; Adaptado de Prichard et al., 1989).		

Tabla 4. Efecto del Creep-feeding sobre el desempeño de vacas en sistemas de cría en zona tropical.

	Sin Creep-feeding	Con Creep-feeding ²
Peso Inicial (kg)	439	445
Peso Final (kg)	453	465
Estado corporal Inicial ¹	4,5	4,4
Estado corporal final ¹	4,6	4,5
Producción de leche (lts/d)	6,04	6,23
¹ Escala 1 a 9. ² Suplementación al ternero desde los 3 a los 8 meses de edad (Adaptado de Lopes et al., 2016).		

Efectos del creep-feeding pos destete

La respuesta en ganancia de peso durante la recría de terneros que fueron suplementados al pie de la madre normalmente es igual que las ganancias de peso de terneros no suplementados. Se han observado respuestas favorables al creep-feeding cuando se realiza suplementación de las recrias inmediatamente después del destete, dado que hay un efecto positivo de mayor adaptación o aprendizaje a consumir suplementos. Esto demuestra que el creep-feeding puede ser una

excelente herramienta para reducir el estrés y pérdida de peso por cambio de dieta en terneros en transición de lactancia a recría.

Hay pocos estudios que evaluaron los efectos del creep-feeding sobre el desarrollo y la vida productiva de las vaquillonas de reposición. Un estudio realizado por el INIA Uruguay demostró que la suplementación a terneras durante la lactancia mejoró el peso al destete en 31 kg. Esta diferencia de peso se mantuvo hasta los 18 meses de edad y se observó un mayor porcentaje de vaquillonas que alcanzaron la pubertad (76% versus 42% para

suplementadas y no suplementadas respectivamente).

Hay poca evidencia de estudios sobre el impacto del creep-feeding en la calidad de carne. Recientemente se ha hipotetizado que mejorando el nivel nutricional de los terneros durante la lactancia se puede estimular la multiplicación de células grasas del tejido intramuscular. Esto permitirá incrementar el potencial de marmóreo y calidad de carne a faena.

Consideraciones finales

Queda claro que el creep-feeding es una excelente alternativa para mejorar las ganancias de peso de los terneros al pie de la madre. El impacto de la suplementación será mayor cuanto menor sea la disponibilidad y calidad de forraje. Así mismo, la eficiencia de suplementación (kg de suplemento / kg de ganancia de peso) es mayor en situaciones de baja calidad forrajera debido a una mejora en el consumo y digestibilidad de la fibra.

Hay suficiente evidencia que indica que el creep-feeding no tiene efectos sobre el estado corporal y peso de las madres, por lo que no sería una herramienta indicada para mejorar los índices reproductivos de un rodeo en situaciones de déficit forrajero.

El creep-feeding puede tener un impacto relativamente bajo en la carga animal del sistema de cría considerando que no disminuye el consumo de leche de los terneros y por lo tanto no reduce los requerimientos nutricionales de las madres. En ocasiones con altos niveles de suplementación y buena oferta de forraje el consumo de pasto de los terneros se puede reducir. Sin embargo, en la mayoría de las situaciones donde se implementa la suplementación hay baja disponibilidad o calidad de forraje y el consumo puede no afectarse o incluso aumentar.

BIBLIOGRAFÍA

1. CARVALHO VV, PAULINO MF, DETMANN E, VALADARES FILHO SC, LOPES SA, RENNÓ LN, SAMPAIO CB, SILVA AG. 2019. A META-ANALYSIS OF THE EFFECTS OF CREEP-FEEDING SUPPLEMENTATION ON PERFORMANCE AND NUTRITIONAL CHARACTERISTICS BY BEEF CALVES GRAZING ON TROPICAL PASTURES. LIVESTOCK SCIENCE 227: 175-182.
2. CUADRADO R, EGAÑA JM, CUADRO P, VIÑOLES C. EFECTO DE LA ALIMENTACIÓN PRE-DESTETE Y EL TIPO DE DESTETE SOBRE EL DESARROLLO CORPORAL Y EL INICIO DE LA PUBERTAD EN TERNERAS HEREFORD. 2009. XXXVII JORNADAS URUGUAYAS DE BUIATRÍA. PAG.164
3. LUSBY KS. 1981. CREEP FEEDING BEEF CALVES. OKLAHOMA COOPERATIVE EXTENSION SERVICE. CIRC. E-848. OKLAHOMA STATE UNIVERSITY, STILLWATER.
4. LOPES SA, PAULINO MF, DETMANN E, VALENTE EEL, BARROS LV, RENNÓ LN, VALADARES FILHO SC, MARTINS LS, 2016. DOES SUPPLEMENTATION OF BEEF CALVES BY CREEP FEEDING SYSTEMS INFLUENCE MILK PRODUCTION AND BODY CONDITION OF THE DAMS? TROP. ANIM. HEALTH PROD. 48 (6), 1241–1246.
5. LOPES SA, PAULINO MF, DETMANN E, VALADARES FILHO SC, VALENTE EEL, BARROS LV, CARDENAS JEG, ALMEIDA DM, MARTINS LS AND SILVA AG. 2014. SUPPLEMENTATION OF SUCKLING BEEF CALVES WITH DIFFERENT LEVELS OF CRUDE PROTEIN ON TROPICAL PASTURE, TROPICAL ANIMAL HEALTH AND PRODUCTION, 46, 379–384
6. MARTIN TG, LEMENAGER, RP, SRINIVASAN, G AND ALENDA, R. 1981. CREEP FEED AS A FACTOR INFLUENCING PERFORMANCE OF COWS AND CALVES. J. ANIM. SCI. 53:33-39.
7. PRICHARD DL, HARGROVE D, OLSON TA, AND MARSHALL T. 1989. EFFECTS OF CREEP FEEDING, ZERANOL IMPLANTS AND BREED TYPE ON BEEF PRODUCTION: I CALF AND COW PERFORMANCE. J. ANIM. SCI. 67:609-616.
8. VALENTE EEL, PAULINO MF, BARROS LV, ALMEIDA DM, MARTINS LS AND CABRAL CHA. 2013. EFFECT OF CALVES' SUPPLEMENTATION ON PERFORMANCE, NUTRITIONAL AND BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF THEIR DAMS. TROPICAL ANIMAL HEALTH AND PRODUCTION, 45: 487–495.