

IMPACTO DE LA NUTRICIÓN A EDADES TEMPRANAS SOBRE LA PUBERTAD Y LA PREÑEZ DE TERNERAS HEREFORD SERVIDAS A LOS 12-13 MESES EN SISTEMAS GANADEROS DEL BASALTO

C. Viñoles, P. Cuadro, R. Mendez, A. Martín, M. Ferrón, D. Guggeri, E. Moreira, J. Frugoni, I. De Barbieri, y F. Montossi

Introducción

La reducción en la edad al primer entore tiene un efecto positivo en la producción e ingreso de los productores ganaderos. Para reducir la edad al primer entore las terneras deben de comenzar a ciclar normalmente antes de la fecha de servicio. Las tasas de ganancia a edades tempranas (3-6 meses) afectan el peso al destete, que tiene un impacto positivo sobre la edad a la pubertad y la preñez al primer servicio. Las tasas de ganancia pos-destete también afectan la fertilidad, ya que cuanto mayor es el peso al inicio del servicio, antes se preña la vaca durante el servicio. El objetivo del entore a los 12-13 meses no es solamente preñar a la vaquillona, sino destetar un ternero vivo y volverla a preñar a este vientre en el segundo entore. Lograr que un 70% de las vaquillonas se preñen en los primeros 30 días de servicio es una de las claves del éxito reproductivo al segundo entore. Por este motivo, no solamente interesa saber que tipo de ternera debemos destetar para que lleguen ciclando regularmente al servicio, sino comprender el impacto de largo plazo de altos planos nutricionales a los 3-6 meses sobre el momento de la preñez, el estatus metabólico en el pre y pos-parto y la habilidad materna de la vaca, factores que determinan la fertilidad al segundo entore. El objetivo de esta línea de investigación es estudiar el impacto de las tasas de ganancia entre los 2 y 5 meses de edad, y el peso al destete sobre la edad a la pubertad y la fertilidad al primer servicio con 12-13 meses, y posteriores efectos sobre la eficiencia reproductiva durante la vida reproductiva de la vaca.

Materiales y Métodos

En los últimos 3 años, hemos comparado alternativas de manejo para lograr diferentes tasas de ganancia entre los 3 y 6 meses de vida de las terneras y diferentes pesos al destete. Las alternativas utilizadas han sido el destete tradicional (5 meses de edad) con o sin suplementación preferencial (con o sin acceso al sistema de creep feeding) de la ternera al pie de la madre (ración con 21 % de proteína cruda *ad libitum* (año 1) o con 18% de proteína al 1% del peso vivo (años 2 y 3) y el destete precoz. Las vacas utilizadas (4-6 años de edad, peso vivo 418-503 kg y 4-4.9 unidades de condición corporal al parto (años 1-3) y sus terneras pastorearon campo natural a altas cargas (1.2 UG/ha). Las terneras tenían una edad mayor a 65 días y pesaron más de 68 kg (años 1-3). Las terneras destetadas en forma precoz tenían una edad mayor a 70 días y pesaban más de 70 kg al momento del destete precoz, y pastorearon en campo natural y fueron suplementadas al 1.5 % del peso vivo hasta la fecha del destete definitivo (años 1-3) y se manejaron a bajas cargas (2 a 3 terneras/ha). Las terneras y sus madres se pesaron cada 2-3 semanas hasta la fecha del destete definitivo. Se realizó el diagnóstico de gestación de las madres por ultrasonografía transrectal al final del entore y a los 30 días de retirados los toros. A partir del destete todas las terneras pastorearon juntas en mejoramientos de campo (año 1), con suplementación estratégica (sequía del verano 2009) o pastorearon avena, con suplementación de afrechillo de trigo o arroz al 1% del peso vivo (año 2 y 3). A partir del destete y cada 2 semanas, se realizaron registros de peso, presencia de cuerpo lúteo por ecografía (indicativo de ciclicidad) y se midió altura de anca cada 8 semanas. La inseminación comenzó el 15 de Noviembre hasta el 15 de Diciembre, momento en que comenzó el repaso con toros.

Resultados Preliminares

Crecimiento pre y pos-destete

La tasa de ganancia entre los 3 y 6 meses de vida, afectó el peso al destete de las terneras (**Cuadro 1**). El peso al destete fue superior en el año 3 en las terneras que permanecieron al pie de la madre, pero inferior en las terneras de destete precoz (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Ganancia de peso de terneras destetadas en forma tradicional (5-6 meses de edad), que fueron o no suplementadas al pie de la madre (con o sin creep feeding), y terneras destetadas en forma precoz con 70 días de edad (Medias \pm Error Standard).

Ganancia (kg/d)	Destete tradicional		Destete precoz
	Con suplementación (con creep feeding)	Sin suplementación (sin creep feeding)	Con suplementación (directa)
Año 1 (2007-2008)	1.1 \pm 0.04	0.8 \pm 0.04	0.7 \pm 0.04
Año 2 (2008-2009)	0.8 \pm 0.02	0.6 \pm 0.02	0.5 \pm 0.02
Año 3 (2009-2010)	1.0 \pm 0.1	0.9 \pm 0.2	0.2 \pm 0.1
Peso al destete (kg)			
Año 1 (2007-2008)	177 \pm 4	146 \pm 3	141 \pm 5
Año 2 (2008-2009)	177 \pm 4	156 \pm 4	136 \pm 4
Año 3 (2009-2010)	194 \pm 4	177 \pm 7	122 \pm 8

Las tasas de ganancia luego de la fecha del destete definitivo, fueron superiores en el año 2 comparadas con el año 1 (**Figura 1**). Todas las terneras manifestaron la pubertad antes en el año 2 (11.5 meses), comparadas con las del año 1 (16 meses), motivo por el cual las ultimas se sirvieron a los 2 años (**Figura 1**). Las terneras suplementadas al pie de la madre manifestaron la pubertad antes (15.2 \pm 0.3 meses y 10.8 \pm 0.4 meses) que las destetadas en forma precoz (15.9 \pm 0.5 meses y 12.5 \pm 0.6 meses) y las terneras no suplementadas al pie de la madre (15.7 \pm 0.4 meses y 11.2 \pm 0.4 meses) en ambos años (años 1 y 2, respectivamente). Por lo tanto, las terneras que tuvieron mayores tasas de ganancia en el año 2 llegaron al servicio de 12-13 meses, ciclando regularmente. En el año 1, las diferencias de peso desaparecieron al momento del servicio, con 2 años de edad, mientras que en el año 2 las diferencias todavía eran evidentes cuando las terneras fueron inseminadas con 12-13 meses de edad.

El exceso de lluvias del verano 2010 comprometió la calidad de las pasturas en otoño e invierno siguientes, repercutiendo negativamente sobre las tasas de ganancia pos-destete de las terneras del año 3 (**Figura 2**). A pesar de haberse logrado mayores pesos al destete, las bajas tasas de ganancia pos-destete han determinado que los pesos sean 30 a 50 kg inferiores a los del año pasado a esta fecha, motivo por el cual ninguna terneras ha alcanzado la pubertad comparada con 4 de 18 en las suplementadas y 3 de 18 en las no suplementadas logradas en el año 2.

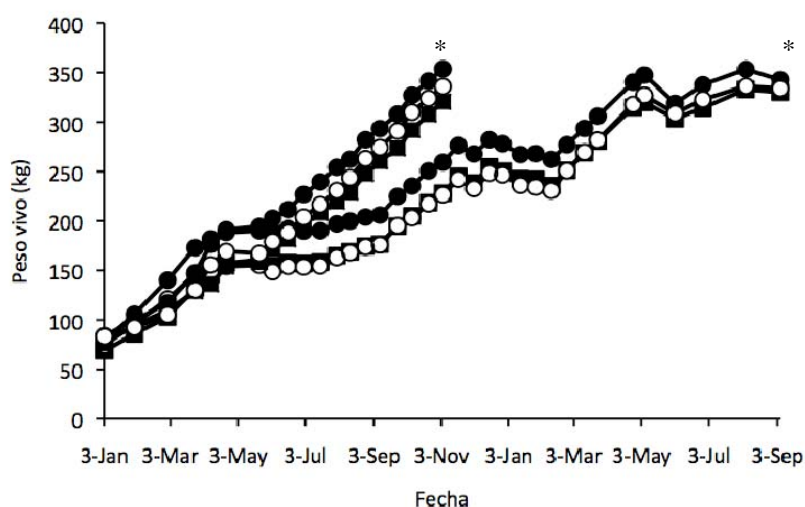


Figura 1. Evolución de peso terneras destetadas en forma tradicional y suplementadas (●) o no suplementadas (○) al pie de la madre o destetadas en forma precoz (■), desde los 3 a los 15 meses de edad (año 2) o hasta los 24 meses de edad (año 1). * = Inicio primer servicio.

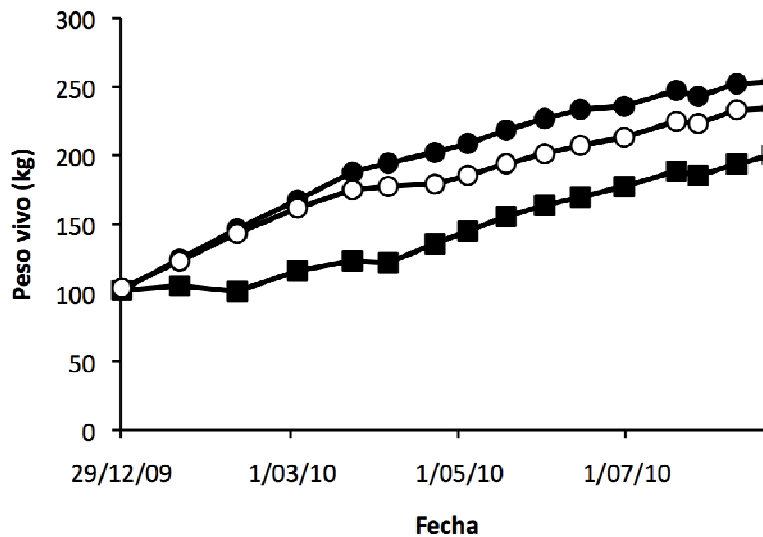


Figura 2. Evolución de peso desde los 2 meses de edad hasta la actualidad, de terneras suplementadas al pie de la madre (○), no suplementadas al pie de la madre (●) y destetadas en forma precoz (■) en año 3.

Inseminación con 12-13 meses

Durante la primera inseminación con 12-13 meses (año 2), un 80 % de las terneras fueron inseminadas (52 de 65 terneras), alcanzándose un 44% de concepción. Sin embargo, la preñez total alcanzó el 89% (58/65) con el repaso con toros, pero las pérdidas embrionarias tardías (3.4 %) la redujeron al 86%. El porcentaje de preñez fue similar para las terneras suplementadas al pie de la madre (13/18; 72%), las no suplementadas al pie de la madre (17/18; 94%) y las de destete precoz (14/18; 78%), no observándose diferencias en la curva prevista de distribución de partos (**Figura 3**). Los partos previstos permiten estimar una distribución de la concepción de 36.4% en el primer mes, 43.2% en el segundo mes, y 20.4% en el tercer mes de servicio. Considerando que ocurrieron 3 abortos (6%) se espera un 82% de parición.

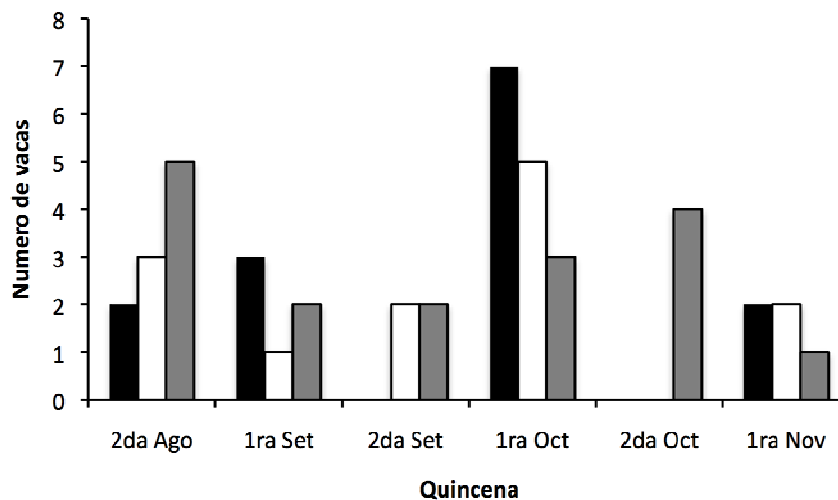


Figura 3. Distribución de los partos por quincena, de terneras suplementadas al pie de la madre (barra blanca), no suplementadas al pie de la madre (barra gris) y destetadas en forma precoz (barra negra).

Evolución del peso y condición corporal pre-parto

En la **Figura 4**, podemos observar que las vacas suplementadas al pie de la madre continúan siendo 26 kg más pesadas que las destetadas en forma precoz, y 24 kg más pesadas que las no suplementadas al pie de la madre. Sin embargo, no existen diferencias en la condición corporal (4 ± 0.0 unidades) ni en la altura de anca (129 ± 1 cm).

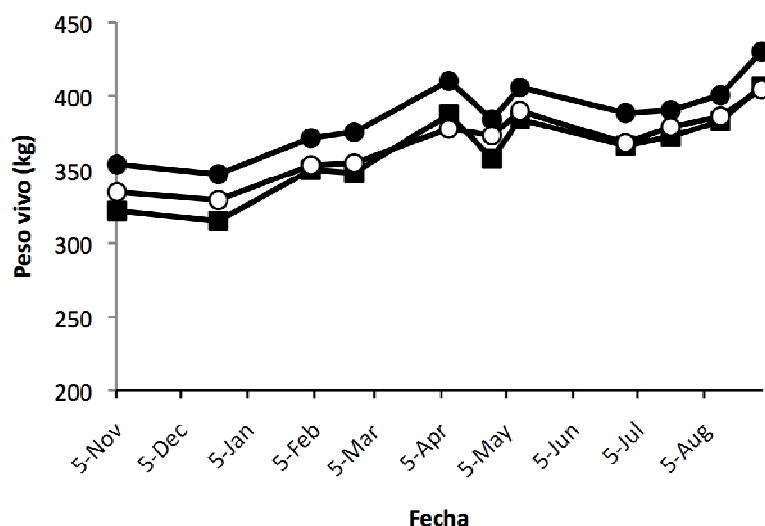


Figura 4. Evolución de peso desde el inicio del servicio con 12-13 meses de edad hasta la actualidad (22 meses de edad) de terneras suplementadas al pie de la madre (○), no suplementadas al pie de la madre (●) y destetadas en forma precoz (■).

Habilidad materna

El impacto de la nutrición a edades tempranas sobre el peso y dimensiones del ternero, y sobre la capacidad criadora de las vacas (producción de leche) será evaluado al parto y hasta los 120 días de lactancia.

Conclusiones Preliminares

- Terneras más pesadas al destete tienen una menor edad a la pubertad.
- Las tasas de ganancia pos-destete determinan la viabilidad de realizar el primer servicio con 12-13 meses.
- A pesar de que las terneras suplementadas llegaron al primer servicio ciclando regularmente no se habrían preñado antes que las no suplementadas y las destetadas en forma precoz (primer año de evaluación).
- Las vacas suplementadas continúan siendo más pesadas que los otros grupos a los 22 meses de edad, pero la condición corporal y altura de anca son similares entre grupos.
- Frente al aumento de precio y renta de la tierra, y la alta competitividad entre rubros y procesos dentro de un mismo rubro, la generación de la competitividad de la cría, entre otros, pasa por reducción de la edad al primer servicio. Esta información está demostrando el importante efecto inmediato que tienen la alimentación y de manejo pre y post destete de razas británicas para reducir la edad al primer servicio. Los trabajos están encarando también el estudio de los efectos de largo plazo, que forman parte de una visión más sistémica de la cría moderna y de una ganadería de precisión.