

NA 30 Restricción proteica durante el último tercio de gestación en vacas de cría: 4 recría y características de carcasa de los novillos.

Maresca, S.^{1*}, Lopez Valiente, S.¹, Rodriguez, A.M.¹, Testa, M.L.³, Quintans, G.² y Pavan, E.³

¹INTA EEA Cuenca del Salado, ²INIA Treinta y Tres, Uruguay, ³INTA EEA Balcarce.

*E-mail: maresca.sebastian@inta.gob.ar

Protein restriction during the last third of gestation: 4 rearing, carcass characteristics of steers.

Introducción

Dietas con bajos niveles de proteína bruta durante la gestación pueden generar retardo del crecimiento fetal con consecuencias a largo plazo en la descendencia. La progenie de vacas subnutridas puede manifestar una baja eficiencia de conversión alimenticia debido a un retardo en el desarrollo gastrointestinal durante la etapa fetal. La segunda mitad de la gestación es un período crítico para el desarrollo del músculo esquelético y el tejido graso. El músculo esquelético es de baja prioridad en la partición de nutrientes comparado con otros órganos, y las fibras musculares no se incrementan después del nacimiento. En este período también se produce la adipogénesis que llega a ser máxima al momento del parto. Por lo tanto, se hipotetiza que el nivel de proteína dietaria de vacas gestantes podría afectar la calidad de la carcasa de la progenie. El objetivo del trabajo fue evaluar parámetros productivos y características de la carcasa de novillos hijos de vacas que recibieron distintos niveles de proteína (BP = baja proteína; AP = alta proteína) durante el último tercio de gestación.

Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en el campo experimental de la EEA Cuenca del Salado (INTA). Se utilizaron 68 vacas multíparas de raza Angus (PV: 408,8±57,2kg) con 163,5±14,1d de gestación. Las vacas fueron distribuidas en bloques por peso vivo y asignadas al azar a dos dietas que diferían en el porcentaje de proteína bruta, baja proteína (BP)= 6%PB y alta proteína (AP)= 12%PB. Las vacas fueron alojadas en 12 corrales por dieta donde se les asignó el 100% de los requerimientos energéticos hasta el parto. Ambas dietas estuvieron compuestas en base a silaje de maíz y núcleo vitamínico mineral con adición en la dieta AP de un 10% de pellet de girasol y un 1% de urea. Después del parto, las vacas fueron manejadas en forma conjunta pastoreando avena y pasturas perennes hasta el destete, a los 6 meses de edad. Los terneros machos fueron criados en campo natural hasta los 21 meses de edad y luego recibieron una dieta de terminación en corrales individuales durante 85 días. Se asignó una dieta *ad-libitum* compuesta por grano de maíz entero (80%), concentrado proteico y mineral (10%) y silaje de maíz (10%). Se determinó la evolución del peso vivo, espesor de grasa dorsal (EGD) y área de ojo de bife (AOB) por ultrasonografía durante la etapa de recría y terminación. Se determinó el consumo de materia seca (MS) dos veces por semana, por diferencia entre oferta y remanente durante la etapa de terminación. Los animales fueron faenados en un matadero comercial donde se registró el peso de la carcasa caliente y rendimiento. A las 24 h *posmortem* se realizó un corte transversal del músculo *longissimus dorsi* entre la 12ª y 13ª costilla de la media res derecha, para determinar el marmoreo. Mediante cinta métrica se determinó el largo de la canal, ancho de la canal, perímetro de pierna y largo de pierna. Las variables se analizaron mediante un modelo

general lineal usando la dieta de las madres de los novillos como efecto fijo.

Resultados y Discusión

No se observaron diferencias significativas durante la recría en peso vivo, EGD y GDPV (Cuadro 1). El AOB fue igual entre tratamientos al comenzar la etapa de recría pero al finalizar (inicio de la etapa de terminación) se observó mayor AOB en los novillos hijos de vacas con mayor nivel de proteína. Esta diferencia de AOB se mantuvo durante la etapa de terminación a corral. No se observaron diferencias significativas entre tratamientos para el resto de las variables durante la terminación. A la faena no se observó diferencia en peso de la carcasa caliente pero el rendimiento fue mayor en los novillos hijos de vacas con AP. El marmoreo y las dimensiones de la canal no fueron afectadas por los tratamientos (Cuadro 2).

Cuadro 1. Efecto del nivel de proteína nutricional (BP=baja proteína; AP= alta proteína) durante el último tercio de gestación sobre el desempeño en recría y terminación de novillos.

| | BP | AP | Valor - P |
|------------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Recría | | | |
| Peso Inicial, kg | 250 ± 6,9 | 265 ± 8,3 | 0,61 |
| Peso Final, kg | 371 ± 7,4 | 372 ± 8,8 | 0,94 |
| EGD Inicial, cm | 0,20 ± 0,01 | 0,20 ± 0,01 | 0,96 |
| EGD Final, cm | 0,33 ± 0,02 | 0,36 ± 0,03 | 0,38 |
| AOB Inicial, cm ² | 39,31 ± 1,2 | 39,42 ± 1,5 | 0,95 |
| AOB Final, cm ² | 48,55 ± 1,29 | 53,56 ± 1,47 | 0,01 |
| GDPV, kg/d | 0,355 ± 0,02 | 0,347 ± 0,02 | 0,75 |
| Terminación a corral | | | |
| Peso Final, kg | 494 ± 12,5 | 481 ± 16,0 | 0,52 |
| EGD Final, cm | 0,75 ± 0,05 | 0,75 ± 0,06 | 0,97 |
| AOB Final, cm ² | 63,74 ± 1,65 | 69,39 ± 2,2 | 0,04 |
| GDPV kg/d | 1,45 ± 0,10 | 1,29 ± 0,23 | 0,31 |
| Consumo, kgMS/d | 11,56 ± 0,66 | 10,45 ± 0,68 | 0,27 |
| Conversión, kgMS/kgPV | 7,52 ± 0,58 | 7,98 ± 0,60 | 0,59 |

Cuadro 2. Efecto del nivel de proteína nutricional (BP=baja proteína; AP= alta proteína) durante el último tercio de gestación sobre características de carcasa de novillos.

| | BP | AP | Valor - P |
|---------------------------|-------------|-------------|-----------|
| Peso carcasa caliente, kg | 284,3 ± 7,7 | 289,5 ± 9,9 | 0,69 |
| Rendimiento, % | 57,6 ± 0,6 | 60,2 ± 0,8 | 0,01 |
| Marmoreo | 455 ± 15 | 435 ± 20 | 0,44 |
| Largo de canal, cm | 128,6 ± 0,9 | 128,7 ± 1,2 | 0,97 |
| Ancho de canal, cm | 69,3 ± 0,7 | 70,6 ± 0,9 | 0,25 |
| Perímetro de pierna, cm | 110,3 ± 1,2 | 111,7 ± 1,5 | 0,48 |
| Largo de pierna, cm | 76,7 ± 0,6 | 78,0 ± 0,8 | 0,19 |

Conclusiones

Los resultados permiten concluir que el nivel de proteína de la dieta durante el último tercio de gestación de vacas de cría afecta el crecimiento del músculo sin modificaciones aparentes en la deposición de grasa subcutánea y marmoreo. Los novillos hijos de vacas alimentadas con mayor nivel de proteína tuvieron un mayor rendimiento de la carcasa.