

Perfil hepático de ARNm IGF-I e IGF-BP3 durante la gestación en vacas puras y cruzas con dos ofertas de forraje

J. Laporta¹, V. Gutierrez¹, C. Lopez-Mazz¹, A. Espasandin¹, M. Carriquiry¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad de la República.

Introducción

En los sistemas de cría vacuna en nuestro país la gestación coincide con el invierno e inicio de la primavera, períodos de escasa disponibilidad de forraje, por lo que los animales deben adaptarse para cubrir los requerimientos de la placenta y el feto. El objetivo del trabajo fue estudiar los cambios temporales en la expresión hepática de IGF-I y de su proteína de unión tipo 3 (IGFBP3), asociados al período de subnutrición invernal durante la gestación de vacas de cría de distinto grupo genético en dos asignaciones de forraje a lo largo del año.

Materiales y métodos

El experimento se desarrolló en la Estación Experimental Bernardo Rosengurt (Facultad de Agronomía, UdelaR). Se utilizaron 32 vacas adultas preñadas en un arreglo factorial de grupo genético (puras: Aberdeen Angus y Hereford, vs. sus cruzas F1; PU vs. CR) y ofertas de forraje (6 vs. 10kgMS/100kgPV/d; Baja vs. Alta; n=8 por tratamiento) en un diseño en bloques completos al azar. Se realizaron 4 biopsias hepáticas en los meses de mayo, agosto, setiembre y octubre (correspondientes a -170, -75, -45 y -15±10 días de gestación ± error estándar). Se extrajo el ARN total y se realizó la retrotranscripción a ADN copia de las muestras. La cuantificación absoluta de IGF-I e IGFBP3 y de un control endógeno, hipoxantina fosforibosiltransferasa (HPRT) se midió por RT-PCR en tiempo real, utilizando SYBR Green (KAPA™ SYBR®qPCRKit, Biosystems) y el Rotor-Gene TM6000 (Corbett Life Sciences, Sidney, Australia).

Resultados y discusión

La expresión de ARNm del control endógeno tendió a variar ($P>0,08$) según los tratamientos evaluados, siendo mayor en baja que en alta oferta. Los días de gestación afectaron ($P<0,017$) la expresión de ARNm hepático de ambos genes dependiendo del grupo genético (Fig.1) En las vacas CR, la abundancia de ARNm de IGF-I se mantuvo alta hasta el mes de setiembre y disminuyó su nivel en octubre, mientras que el gen IGFBP3 no varió sus niveles de expresión en todo el período evaluado). En las vacas PU, los niveles de ARNm hepático de ambos genes se encontraban altos en el mes de mayo, disminuyeron marcadamente en agosto y setiembre, recuperando sus niveles en el mes de octubre.

Independientemente de los tratamientos, la expresión de ARNm de IGFBP3 se correlacionó positivamente con la expresión de ARNm de IGF-I ($r=0,35$; $P=0,005$).

Conclusión

Los cambios y asociaciones observados en el patrón de expresión génica de IGF-I e IGFBP3 son consistentes con el balance energético negativo que ocurre durante la gestación invernal en nuestros sistemas de cría vacuna y evidencian diferencias entre vacas PU y CR independiente de la oferta de forraje.

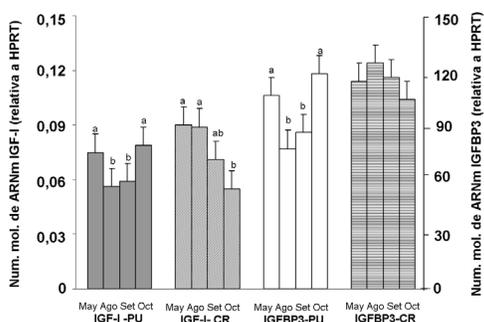


Figura 1. Expresión de ARNm hepático del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I) y de su proteína de unión (IGFBP3) según días parto y grupo genético. Letras distintas para un mismo gen indican $P<0,05$.