

RESPUESTA CORRELACIONADA A LA SELECCIÓN POR GRASA INTRAMUSCULAR EN LA GRASA DEL HÍGADO Y SU PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS

Zubiri-Gaitán¹, A., Martínez-Álvaro², M., Ccalta¹, R., Satué³, K., Blasco¹, A. y Hernández¹, P.

¹Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, UPV. ²Scotland's Rural College, Edinburgh, UK. ³Departamento de Medicina y Cirugía Animal, CEU UCH; phernan@dca.upv.es

INTRODUCCIÓN

El hígado juega un papel fundamental en la deposición lipídica al ser un importante sitio lipogénico en conejos en crecimiento (Gondret *et al.*, 1997). Un estudio previo, realizado en dos líneas de conejos seleccionadas divergentemente por contenido de grasa intramuscular (GIM) en el músculo *Longissimus thoracis et lumborum*, demostró que existe mayor actividad lipogénica del hígado en la línea de alta GIM (Martínez-Álvaro *et al.*, 2018). Dado el papel relevante del hígado en dicha actividad, su contenido graso y perfil de ácidos grasos podría ser determinante en la diferente deposición de grasa entre líneas.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la respuesta correlacionada a la selección por GIM en el contenido de grasa del hígado, su perfil de ácidos grasos y en metabolitos del plasma relacionados con su metabolismo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 27 animales de la línea de alta (GA) y 27 de la línea de baja GIM (GB) de la 10^{ma} generación de selección. Tras el sacrificio a las 9 semanas de edad y la refrigeración de las canales por 24 h, se pesó el hígado y se estimó su porcentaje respecto a la canal de referencia. El contenido total de lípidos del hígado se determinó mediante extracción con éter previa hidrólisis ácida y se expresó como g grasa/100g de tejido. El perfil de ácidos grasos se obtuvo por cromatografía gaseosa, previa preparación de los ésteres metílicos. La concentración en plasma de albúmina, alanina transaminasa (ALT), glucosa, colesterol, triglicéridos y ácidos biliares se determinó por métodos fotométricos en el laboratorio del hospital clínico veterinario de la Universidad CEU UCH.

Las respuestas correlacionadas se estimaron como las diferencias fenotípicas entre las líneas GA y GB. El modelo incluyó los efectos fijos de línea, sexo y orden de parto, y el efecto aleatorio de camada común, para el cual se asumió distribución normal, con media 0 y varianza $I\sigma_c^2$, e independencia de los residuos. Se asumieron a priori planos para los efectos fijos y las varianzas. Se realizaron inferencias bayesianas. Se obtuvo la mediana (D) de las distribuciones marginales posteriores de las diferencias, se estimó para cada carácter un valor relevante (r) como 1/3 de su desviación estándar, y se calculó la probabilidad del valor absoluto de la diferencia de ser mayor que 0 (P_0) y de ser mayor a r (Pr).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El peso del hígado y su porcentaje fue mayor en la línea GA que en la GB, con diferencias relevantes en el porcentaje ($r=0.36\%$, $P_r=0.81$). En estas líneas, el mayor tamaño del hígado en la línea GA se relacionó con su mayor actividad lipogénica (Martínez-Álvaro *et al.*, 2018). No se encontraron diferencias en dicha actividad en el músculo ni en otros tejidos adiposos a las 9 semanas de edad, pero sí fue mayor en la línea GA a las 13 semanas de edad (Martínez-Álvaro *et al.*, 2017). A pesar de la mayor actividad lipogénica, en el presente estudio no se encontraron diferencias entre líneas en la grasa total del hígado ($P_0=0.65$), pero sí en el perfil de ácidos grasos. Se observó mayor porcentaje de MUFA ($D=2.11$; $P_0=0.98$) y menor de PUFA en la línea GA ($D=-2.48$; $P_0=0.98$), con diferencias relevantes ($P_r=0.91$ y 0.90 , respectivamente). No hubo diferencias relevantes en el porcentaje de SFA. Resultados similares se observaron en el perfil de ácidos grasos del músculo (Laghouaouta *et al.* 2020).

La línea GB presentó mayor concentración de triglicéridos, lo que sugiere una menor absorción por los músculos y depósitos de grasa en dicha línea. La línea GA mostró mayor concentración de la ALT que la línea GB ($P_0=0.99$), enzima involucrada en el metabolismo de los aminoácidos.

CONCLUSIÓN

Nuestros resultados ponen de manifiesto la importancia del papel del hígado en la deposición lipídica en el músculo de conejos en crecimiento. A pesar de las diferencias encontradas en los metabolitos plasmáticos, los valores medidos se encontraban dentro de los rangos definidos como normales. La mayor actividad lipogénica observada en el hígado no parece alterar su contenido graso, situación indeseable que podría ocasionar problemas de salud en los animales como hígado graso, aunque sí alteró su composición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gondret, F, *et al.* 1997. Comp. Biochem. Physiol. - B Biochem. Mol. Biol. 117:259–265
- Martínez-Álvaro, M, *et al.* 2018. Animal. 12:1217–1223
- Martínez-Álvaro, M, *et al.* 2017. J. Anim. Sci. 95(6):2576–2584
- Laghouaouta, H, *et al.* 2020. Animals. 10(11), 2090