

Perfil de ácidos grasos plasmáticos: respuesta al estrés térmico en dos líneas de conejos con diferente longevidad

Daniel Serrano-Jara¹, Ilyass Biada^{2*}, M^a Jose Argente¹, Eva Armero³, Noelia Ibáñez-Escriche², M^a Antonia Santacreu², M^a Luz García¹

¹Instituto de Investigación e Innovación Agroalimentario y Agroambiental (CIAGRO), Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), 03312 Orihuela, España.

²Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universitat Politècnica de València, 46022 Valencia, España.

³Departamento de Ingeniería Agronómica. Universidad Politécnica de Cartagena, Paseo Alfonso XIII, 48, 30203 Murcia, España.

*ibiada@posgrado.upv.es

Resumen

El estrés térmico reduce el rendimiento reproductivo y la eficiencia general por lo que la selección de animales resistentes al calor es un objetivo de interés en producción animal. El propósito de este trabajo es estudiar la resiliencia al estrés térmico de dos líneas maternas de conejos que presentan diferencias en longevidad utilizando el perfil de ácidos grasos como biomarcador de resiliencia.

Se usaron un total de 45 conejas nulíparas distribuidas en dos periodos térmicos (confort y estrés térmico) y dos líneas (línea LP, fundada a partir de hembras con una longevidad excepcional, y línea A, línea de longevidad estándar): 22 hembras de la línea A (8 en estrés térmico y 14 en confort térmico) y 23 hembras de la línea LP (12 en estrés térmico y 11 en confort térmico). Los niveles de los ácidos grasos plasmáticos agrupados según el grado de saturación fueron similares entre las líneas en condiciones de confort térmico. En condiciones de estrés por calor, la línea LP mostró una marcada movilización de lípidos, incrementando los niveles de ácidos grasos saturados (SFA) y monoinsaturados (MUFAs), mientras que los niveles de la línea A se mantuvieron estables o disminuyeron. La línea LP mostró concentraciones más altas que la línea A para C16:0 (77,84 vs. 45,59 ng/mL; 0,74 unidades de desviación estándar (DE); P0 = 94%, donde P0 es la probabilidad de que la diferencia entre las líneas LP y A sea mayor que cero si la diferencia es positiva o menor que cero si la diferencia es negativa), C18:0 (43,01 vs. 33,14 ng/mL; 0,76 DE; P0 = 94%) y C18:1 (64,60 vs. 45,98 ng/mL; 0,79 DE; P0 = 95%) bajo estrés térmico. El cambio más pronunciado del periodo de confort al de calor se observó para C18:0, con una interacción de 11,30 (0,87 DE; P0 = 92%). En el caso de los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) se presenta el mismo patrón, con valores más altos en el periodo caluroso en la línea LP para C18:2 n-6 (49,32 vs. 70,73 ng/ml; 0,90 DE; P0 = 97,5 %) y C18:3 n-6 (10,17 vs. 28,10 ng/ml; 0,70 DE; P0 = 90,9 %). Los ácidos grasos de cadena corta (C4:0) y los ácidos grasos poliinsaturados n-3 de cadena larga no mostraron diferencias entre líneas. El perfil lipídico estable en la línea A es consistente con la respuesta metabólica típica al estrés por calor, mientras que el aumento de movilización de ácidos grasos en el periodo de calor en la línea LP sugiere una flexibilidad metabólica para movilizar reservas de energía en condiciones de estrés por calor y apoya una mayor resiliencia de la línea LP.

Keywords: Resiliencia, SFA, MUFA, PUFA

Agradecimientos: Este estudio forma parte del programa AGROALNEXT y contó con el apoyo de MCIN con financiación de la Unión Europea NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y de la Generalitat Valenciana (AGROALNEXT 2022/037). El equipo de cromatografía de gases fue adquirido con una subvención EQC2018-004170-P financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por el FEDER, Una forma de hacer Europa. A la Generalitat Valenciana por la beca CIACIF/2021/005.