
Función mitocondrial en biopsias de hígado de vacas lecheras de dos genotipos Holstein en condiciones pastoriles

García-Roche M.^{1,2}, Talmón D.¹, Jorge-Smeding E.¹, Casal A.¹, Mendoza A.³, Quijano C.², Carriquiry M.¹, Cassina A.²*

¹Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. ²Centro de Investigaciones Biomédicas – Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. ³Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, La Estanzuela, Colonia, Uruguay.

*garcia-roche.m@gmail.com

Las mitocondrias tienen un rol esencial en la bioenergética celular ya que es el sitio donde se genera la mayor parte del ATP. En este trabajo, estudiamos la función mitocondrial en dos genotipos Holstein (neozelandés y norteamericano; HNZ y HEU) en condiciones de pastoreo. Se utilizaron 12 vacas HNZ (512±19 kg PV) y 12 vacas HEU (563±29 kg PV) de partos de otoño (03/05/17±17 días) y con similar CC al parto (3,1±0,1). Al momento del muestreo (190 días posparto), las vacas pastoreaban una mezcla de gramíneas y leguminosas en dos turnos de pastoreo con una asignación no limitante y recibían un concentrado comercial durante los dos ordeñes. En ese momento, la producción de leche y CC no difirió ($P>0,20$) entre grupos (25 vs 27±1 L, 2,4 vs. 2,4±0,15 unidades para HNZ y HEU, respectivamente). Se estudió la función mitocondrial en biopsias criopreservadas de hígado en un oxímetro utilizando sustratos de los complejos mitocondriales I y II y se calculó la máxima capacidad respiratoria. También se midió concentración proteica en tejido hepático. Los datos se analizaron en un modelo mixto incluyendo el genotipo como efecto fijo y el número de lactancia y la fecha de parto como covariables. La máxima capacidad respiratoria tanto para sustratos específicos de complejo I y II fue más alta ($P\geq 0,04$) para las vacas HNZ que HEU (11,5 vs. 7,1±1,4 y 31 vs. 13±3,5 pmolO₂.ml⁻¹.mg de tejido⁻¹, respectivamente). Las diferencias en función mitocondrial no se explicaron por cambios en la concentración de proteínas en hígado, la cual no difirió entre grupos (20,0±2,4%). Nuestro trabajo es el primero que estudia la función mitocondrial en dos genotipos Holstein y los resultados indican que durante lactancia tardía, en condiciones de pastoreo, las vacas HNZ tienen mejor función mitocondrial hepática que las HEU.

Palabras clave: genotipo, pastoreo, hígado, respirometría, mitocondria