



# Segundo Encuentro Bienal

Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Montevideo, Uruguay. 2020

<https://www.sbbm.edu.uy/>

 @uysbbm

Apoyan:



Club del ARN  
Uruguay



[www.clubdelarn.edu.uy](http://www.clubdelarn.edu.uy)

Auspician:



## **C23** Función mitocondrial hepática en dos genotipos Holstein durante la lactancia temprana y media en un sistema pastoril

M. García-Roche<sup>1,2</sup> \*, D. Talmón<sup>1</sup>, A. Mendoza<sup>3</sup>, C. Quijano<sup>2</sup>, A. Cassina<sup>2</sup> y M. Carriquiry<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay <sup>2</sup> Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay. <sup>3</sup> Programa de Producción de Leche, INIA "La Estanzuela", Uruguay; [garciaroche.m@gmail.com](mailto:garciaroche.m@gmail.com)

El objetivo fue evaluar las diferencias en la función mitocondrial hepática entre dos genotipos Holstein. Se utilizaron vacas multíparas de origen neozelandés (NZH, n = 10) y norteamericano (NAH, n = 10) ( $512 \pm 19$  vs.  $563 \pm 29$  kg de peso vivo  $3,1 \pm 0,1$  puntos de condición corporal (CC) y parición en otoño). Las vacas pastorearon una pradera mixta de *Medicago sativa* y *Dactylis glomerata* ( $8,7 \pm 0,7$  kg de MS / ha en una sesión de pastoreo durante la lactancia temprana y  $16,3 \pm 1,1$  kg de MS / ha en dos sesiones durante la mitad de la lactancia) y se suplementaron con  $7,3 \pm 0,4$  kg MS / d de concentrado y  $4,4 \pm 0,5$  kg MS/d de ensilaje de maíz y reservas forrajeras durante la lactancia temprana o  $6,0 \pm 0,4$  kg MS/d de concentrado durante la mitad de la lactancia. Se realizaron las biopsias hepáticas y se criopreservaron a los 21 y  $180 \pm 17$  días posparto (DPP) y se evaluó la función mitocondrial midiendo las tasas de consumo de oxígeno utilizando: glutamato/malato (G/M), succinato (succ), palmitoil-CoA/carnitina (p-CoA/car) y palmitoil-carnitina (p-car). Los datos se analizaron mediante un modelo mixto que incluyó DPP, genotipo y su interacción como efectos fijos. La producción de leche fue  $5,3$  kg/d mayor ( $P < 0,01$ ) para vacas NAH vs. NZH pero la leche corregida por sólidos no difirió ( $P = 0,49$ ). La CC fue más alta para NZH que para NAH ( $2,74$  frente a  $2,67 \pm 0,03$ ,  $P < 0,05$ ). La producción de leche, grasa y proteína disminuyó desde la primera hasta la mitad de la lactancia. La respiración en estado 3 aumentó con la progresión de la lactancia para todos los sustratos ( $11$  vs.  $14 \pm 1$  para G/M,  $34$  vs.  $45 \pm 6$  para succ,  $6,2$  vs.  $10,3 \pm 0,8$  para p-CoA/car y  $7$  vs.  $12 \pm 1$  pmolO<sub>2</sub>/min/mg para p-car,  $P < 0,05$ ). A pesar de que la máxima capacidad respiratoria no se haya visto afectada por DPP cuando se usó G/M, tuvo un aumento de 1.8 veces ( $P < 0,01$ ) desde lactancia temprana hasta lactancia media cuando se usaron p-car y p-CoA/car. Tanto el estado 3 como la máxima capacidad respiratoria utilizando succinato como sustrato se vieron afectados por la interacción entre el DPP y el genotipo ( $P < 0,05$ ), ya que fue 1.6 veces mayor para las vacas NZH vs. NAH solo a 180 DPP. Además, la máxima capacidad respiratoria en p-CoA/car tendió a ser más alta para NAH que para NZH ( $12$  vs.  $9 \pm 1,4$  pmolO<sub>2</sub>/min/mg,  $P = 0,09$ ). Nuestros resultados sugieren una función mitocondrial disminuida durante la lactancia temprana, mientras que el efecto del genotipo sugiere una preferencia por los precursores utilizados para la síntesis de ATP.