

MEJORA DE LA MOTILIDAD ESPERMÁTICA EN EL CONEJO TRAS LA SUPLEMENTACIÓN DEL DILUYENTE DE CONGELACIÓN CON QUERCETINA

Vicente-Carrillo^{1*}, A., Gimeno-Martos^{2,3}, S., Martín-San Juan⁴, A., Fernández-González¹, J., Jordán-Rodríguez², D., Heredia-Amil¹, M., Andrés-Alejandre¹, S., Lorenzo², P.L., Rebollar⁵, P., Álvarez-Rodríguez⁴, M., García-García², R.M. y Arias-Álvarez¹, M.

¹Producción Animal, Facultad de Veterinaria, UCM; ²Fisiología, Facultad de Veterinaria, UCM;

³Bioquímica y Biología Molecular y Celular, Facultad de Veterinaria, UNIZAR; ⁴Reproducción Animal, INIA-CSIC; ⁵Departamento de Producción Agraria, ETSIAAB, UPM

*alevic05@ucm.es

INTRODUCCIÓN

Una de las principales causas de la pérdida de calidad seminal durante la criopreservación es la oxidación celular, lo cual incrementa la formación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y produce daño espermático. Los antioxidantes como el flavonoide quercetina (QR) se pueden añadir a los medios de congelación, ya que ejercen un papel protector en la criopreservación seminal en especies domésticas (Abdelnour *et al.*, 2023). El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la suplementación con QR en los medios de criopreservación sobre la calidad seminal post-congelación en el conejo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 8 conejos neozelandés x californiano, estabulados en el Dpto. de Producción Agraria de la UPM para elaborar un total de 10 *pooles* de 2 eyaculados diferentes cada uno. Cada pool se dividió en 5 alícuotas que se diluyeron con un primer diluyente compuesto por 250 mM de Tris, 88 mM de citrato, 47 mM de glucosa, 20% de yema de huevo y QR (Merck-SIGMA) a 0, 25, 50, 100 o 200 μ M, que se enfriaron progresivamente hasta 5 °C durante 2 h. Posteriormente, se añadió el segundo diluyente de igual composición al primero con un 10 % de DMSO. Tras un periodo de equilibrado a 5 °C, las pajuelas se congelaron en vapores de N₂ líquido durante 20 min y posterior inmersión en el mismo. La descongelación se realizó a 37 °C durante 30 s. Se evaluaron los parámetros pre- y post-congelación de motilidad total, motilidad progresiva, VCL, VSL, VAP, STR y LIN mediante CASA (AI station, Spermtech) y de viabilidad e integridad del acrosoma con yoduro de propidio y PNA Alexa Fluor™ 488 Conjugate (ThermoFisher) mediante citometría de flujo (CytoFLEX B5, R3, V2).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La concentración de 200 μ M de QR incrementó significativamente la motilidad total post-congelación respecto al control ($7,34 \pm 0,83$ vs. $11,43 \pm 1,13$ %; $p < 0,05$). El resto de los parámetros no mostraron diferencias significativas entre grupos experimentales. En estudios previos concentraciones de 2,5-750 μ M de QR incrementaron la motilidad espermática post-congelación en búfalo (El-Khawagah *et al.*, 2020), gallo (Siari *et al.*, 2022), caballo (Gibb *et al.*, 2013), perro (Kawasaki *et al.*, 2022), cerdo (Tvrdá *et al.*, 2020) y cabra (Mao *et al.*, 2018). Además, en otros estudios se ha observado que 200 μ M de QR mejora la motilidad espermática del conejo tras la refrigeración (Johinke *et al.*, 2014), lo que sugiere que 200 μ M de QR es beneficiosa en términos de motilidad en la conservación de semen de conejo. Sin embargo, se requieren más estudios para evaluar si esta mejora se traduce en incrementos de los resultados reproductivos en granja.

CONCLUSIÓN

La suplementación de los medios de congelación seminal en conejo con 200 μ M de quercetina mejora la motilidad espermática total post-congelación sin afectar ni a la viabilidad ni a la integridad del acrosoma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelnour, S.A. *et al.* 2023. *Reprod Domest Anim.* 58: 191-206.
- El-Khawagah, A.R.M. *et al.*, 2020. *Front Vet Sci* 7, 604460.
- Gibb, Z., *et al.* 2013. *Theriogenology* 79: 1001-1009.
- Johinke, D. *et al.* 2014. *Anim Reprod Sci* 151: 208-219.
- Kawasaki, Y. *et al.* 2022. *Cryobiology* 96: 50-54.
- Mao, T. *et al.* 2018. *Biol Trace Elem Res* 185: 344-355.
- Siari, S. *et al.* 2022. *Br Poult Sci* 63: 252-260.
- Tvrdá, E. *et al.* 2020. *Animals (Basel)* 10:1930.

Agradecimientos: Financiación: PID2022-138223OB-I00, PID2022-136561OB-I00 y Grupos UCM (920249). S. Gimeno-Martos disfrutó de un contrato Margarita-Salas (MICIU) y fondos UE-Next Generation. Los autores agradecen a B. Velasco Muñoz y J. García Martín su ayuda en granja.