EFECTO DE CONGELACIÓN DE SEMEN DE ZÁNGANO CON UN MÈTODO SIMPLIFICADO EN DOS PASOS

Rivera, B., Escalera, N, Santolaria, P. y Yániz, J.
Grupo investigación BIOFITER, Instituto IUCA, Escuela Politécnica Superior de Huesca, Universidad de Zaragoza. Ctra. Cuarte S/N 22071 Huesca; jyaniz@unizar.es

INTRODUCCIÓN

El choque por frío provoca la desestabilización de las membranas de los espermatozoides y el deterioro de su funcionalidad. En algunos mamíferos se ha demostrado que la adición de proteínas del plasma seminal (PS) a los espermatozoides antes y/o después del enfriamiento puede minimizar las lesiones provocadas por la congelación (Muiño-Blanco *et al.*, 2008). En las abejas, la adición de PS de zángano tras la congelación-descongelación aumentó la fertilidad de las reinas inseminadas (Gül *et al.*, 2017). Sin embargo, no se han realizado estudios para evaluar el efecto del PS añadido antes de la congelación en esta especie. El objetivo de este estudio es realizar una evaluación preliminar sobre el efecto de la adición de PS de zángano obtenido de las glándulas de moco sobre la supervivencia de los espermatozoides procedentes de las vesículas seminales a los procesos de congelación-descongelación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tras su cría controlada, se extrajo el semen de las vesículas seminales de 69 zánganos y se mezclaron en grupos de tres para tener suficiente cantidad de muestra. Las determinaciones de calidad incluyeron el análisis de la movilidad y viabilidad espermáticas siguiendo el protocolo descrito en Yániz *et al.* (2019). El PS se obtuvo a partir de las glándulas de moco de zánganos maduros siguiendo el protocolo descrito por den Boer *et al.*, 2009. Cada muestra se dividió en dos alícuotas, que se diluyeron un medio de congelación constituido por medio Kiev con 10% de DMSO, 10% de plasma de yema de huevo, ±10% PS. Las muestras se colocaron en pajuelas de 0,25 ml, se congelaron siguiendo el protocolo descrito por Hopkins *et al.*, (2012) y se mantuvieron congeladas un mínimo de 24 horas antes de evaluar la calidad post-descongelación. Los resultados se muestran como media ± SD.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La movilidad espermática fue del 78,77 ± 12,45, 52,24 ± 15,71 y 51,45 ± 16,58 para el semen fresco y congelado sin PS y con PS, respectivamente. La integridad de la membrana plasmática fue de 89,51 ± 14,16, 82,70 ± 13,64 y 80,06 ± 14,19 para los mismos grupos. Se observó un descenso significativo de la movilidad y la viabilidad en las muestras congeladas con respecto al semen fresco, aunque no hubo diferencias significativas entre los grupos de semen congelado, con y sin PS. Los resultados de nuestro trabajo no parecen indicar un efecto positivo claro de las proteínas del PS extraídas de las glándulas de moco sobre la supervivencia de los espermatozoides procedentes de las vesículas seminales a los procesos de congelación-descongelación. Que sepamos, no se han realizado trabajos para evaluar el efecto crioprotector de las proteínas del PS sobre los espermatozoides de zángano. El PS tiene una composición compleja de proteínas y pequeñas moléculas que puede tener una combinación de efectos positivos y negativos sobre la viabilidad espermática (den Boer *et al.*, 2009; King *et al.*, 2011).

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio preliminar parecen indicar que la adición de plasma seminal no mejora la supervivencia de los espermatozoides de zángano procedentes de las vesículas seminales al proceso de congelación y descongelación. Sin embargo, se necesitan estudios más amplios para verificar estos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• den Boer, S.P. *et al.* 2009. J. Insect Physiol. 55: 538-543. • Gul, A. *et al.* 2017. Theriogenology 101: 109-113. • Hopkins, B.K. *et al.*2012. Reprod. Fertil. Dev. 24: 1079-1083.• King *et al.* 2011. J. Insect Physiol. 57: 409-414. • Muiño-Blanco, T. *et al.*, 2008. Reprod. Domest. Anim. 43 Suppl 4:18-31. • Yaniz, J. *et al.* 2019. Apidologie 50: 472-481.

Agradecimientos: Este trabajo fue financiado por (1) AGL-2017- 85030-R de la Agencia Española Estatal de Investigación del Gobierno de España y el European Regional Development Fund (ERDF), (2) A07-17R del Gobierno de Aragón y la European Social Fund (ESF), (3) ERDF 2014-2020 ”Construyendo Europa desde Aragón”.