

ADICIÓN DE ANÁLOGOS DE ANTIOXIDANTES PRESENTES EN EL PLASMA SEMINAL AL MEDIO DE CONGELACIÓN DE SEMEN DE CONEJO

Martínez-Rodrigo, L., Miralles-Bover, H., Talaván, A.M. y Viudes de Castro*, M.P.

Centro de Investigación y Tecnología Animal (CITA-IVIA).
Polígono de la Esperanza, nº 100. 12400. Segorbe (Castellón)

*viudes_mar@gva.es

INTRODUCCIÓN

En el plasma seminal, para mantener una función espermática óptima, coexisten en equilibrio tanto especies reactivas al oxígeno (ERO) como antioxidantes. No obstante, durante la congelación del semen, la excesiva generación de ERO puede provocar un desequilibrio del mecanismo de protección y alterar los lípidos y/o proteínas de las membranas de los espermatozoides (Sanocka y Kurpisz, 2004). La utilización de antioxidantes en los medios de congelación puede prevenir el estrés oxidativo y mejorar las características seminales (Nishijima *et al.* 2021). Entre los principales antioxidantes presentes en el semen podemos encontrar la enzima superóxido dismutasa (SOD) y la vitamina E (Kowalczyk, 2022). La SOD previene la formación de nuevos radicales libres, mientras que la vitamina E actúa capturando los radicales libres que se forman para evitar las reacciones en cadena posteriores. El objetivo del presente trabajo es evaluar el efecto de la adición de análogos sintéticos de la vitamina E y la SOD en el medio de congelación de semen de conejo, analizando diferentes parámetros seminales *in vitro* y su capacidad fecundante *in vivo*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron animales de origen neozelandés alojados en la granja experimental del Centro de Investigación y Tecnología Animal de Segorbe (CITA-IVIA). Se emplearon mezclas heteroespérmicas con aquellos eyaculados que presentaban valores superiores al 70 % de motilidad y con menos del 15 % de acrosomas dañados. La motilidad, viabilidad y estado del acrosoma tanto del semen fresco como descongelado se analizaron conforme a lo descrito por Viudes-de-Castro *et al.* (2021a). Se probaron dos antioxidantes, el Trolox, análogo de la vitamina E, y el Tempo, análogo de la SOD. La solución utilizada como vehículo para los crioprotectores fue TCG (Viudes de Castro y Vicente, 1997). Se utilizaron tres medios de congelación: Control (0,1 M sacarosa; 3,5 M de Me₂SO), MVITE (control+400 M Trolox) y MSOD (control+1 mM TEMPO). Cada mezcla seminal se dividió en tres partes iguales y se diluyó 1:1 con el medio de congelación correspondiente. Se llevó a cabo la congelación y descongelación según lo descrito por Viudes-de-Castro *et al.* (2021b). La lipoperoxidación del semen descongelado se realizó con el método de las sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (Morte *et al.*, 2008). Se inseminaron 72 hembras y se registró la fertilidad y prolificidad al parto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se observaron diferencias significativas en los parámetros seminales *in vitro* entre los diferentes medios de congelación utilizados (13,5 % de motilidad total, 9,2 % de progresiva, 24 % de viabilidad, 21,5 % de vivos con acrosoma intacto y 7,5 nanomoles de MDA/mL de lipoperoxidación). En lo que respecta a la capacidad fecundante, no se observaron diferencias significativas de fertilidad entre grupos ($P = 0,068$), siendo ésta del 63 ± 10 , $93 \pm 5,4$ y $77 \pm 8,0$ para el grupo control, MVITE y MSOD respectivamente, ni en el tamaño de camada al nacimiento ($8,3 \pm 0,41$). No obstante, los efectos de ambos antioxidantes sobre la fertilidad deberán ser contrastados a posteriori tras incrementar el tamaño muestral.

CONCLUSIÓN

Con los resultados obtenidos hasta el momento, la adición de Trolox y Tempo al medio de congelación de semen de conejo no afecta a la calidad seminal ni a la capacidad fecundante de los espermatozoides.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sanocka y Kurpisz 2004. *Reprod Biol Endocrinol.* 23(2):12.
- Nishijima *et al.* 2021. *Animals* 11: 1220
- Kowalczyk A. 2022. *Reprod Sci.* 29(5):1387-1394.
- Morte *et al.* 2008. *Anim Reprod Sci.* 106: 36-47
- Viudes de Castro y Vicente, 1997. *Anim. Reprod. Sci.* 46: 313319
- Viudes-de-Castro *et al.* 2021a. *Animals* 11: 1178
- Viudes-de-Castro *et al.* 2021b *Anim Reprod Sci* 226: 106714.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por GVA-IVIA y cofinanciado por la UE a través del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2021-2027 (Proyecto 52201K).