

FERTILIDAD DE LOS EMBRIONES VACUNOS PRODUCIDOS IN VITRO SEGÚN LA EPOCA DE AÑO

Catalá^{1*}, M.G., Algaba¹, G. y Paramio², M.T.

¹Ovatec S.L. Parc Tecnològic del Vallès, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España;

²Departament de Ciència animal i dels Aliments. Universitat Autònoma de Barcelona, Campus Bellaterra, Barcelona España

*maria@ovatecfiv.com

INTRODUCCIÓN

La Transferencia de Embriones (TE) es una tecnología utilizada para maximizar la ganancia genética de los rebaños. En los últimos años, la producción y transferencia de los embriones *in vitro* (PIVE) han superado significativamente a los embriones producidos *in vivo* (IETS; 2022). Las perspectivas del cambio climático, con temperaturas más altas y duraderas, afectarán la fertilidad de las vacas de alta producción lechera. Lopez-Gatius *et al.* (2005) concluyeron que en verano los fallos de ovulación se incrementaban 3,5 veces más que durante el invierno. En otra revisión de este grupo se analizan los efectos de stress por calor en los distintos aspectos fisiológicos de la fertilidad (de Remis *et al.*, 2017). La TE elimina este efecto sobre la ovulación y sobre las variables que afectan a la fecundación. El objetivo de este trabajo es comprobar la fertilidad de los embriones producidos *in vitro* y transferidos frescos durante el verano y el invierno en granjas comerciales de Cataluña.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recogieron los ovarios de las vacas selectas sacrificadas en un matadero comercial de Barcelona. Una vez en el laboratorio, se liberaron los ovocitos del folículo y se maduraron y fecundaron *in vitro* según los métodos convencionales de la empresa Ovatec S.L. El cultivo de los cigotos se realizó en medio comercial BO-IVC (IVF Limited T/A IVF Bioscience, Cornwall, UK) durante 6-7 días. Durante el año 2022 se transfirieron 458 mórulas-blastocistos frescos producidos *in vitro*. Un total de 259 PIVE fueron transferidos durante el invierno (enero a marzo) y 199 en verano (junio a agosto). Las hembras receptoras presentaban una media de 2,36 y 2,48 lactaciones en verano e invierno y se encontraban en 203 y 197 días de ordeño, respectivamente. La transferencia de embriones frescos se realizó el día 7 después de la ovulación en vacas con presencia de cuerpo lúteo. Cada hembra recibió 1 embrión transferido cervicalmente en el cuerno uterino ipsilateral al ovario con el CL. La tasa de gestación fue diagnosticada por ecografía (ExaGo®, IMV Imaging, Francia o Aloka 500, Tokio Japón) a los 45 días de la transferencia. Se realizó un Chi-cuadrado para analizar los porcentajes de gestaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las vacas receptoras analizadas en este estudio se caracterizaron por no quedarse gestantes durante una media de 4,4 inseminaciones previas. La fertilidad después de los 259 embriones transferidos con el protocolo de Ovatec, durante el invierno fue del 54,21 % y 31,66 % de los 199 embriones transferidos durante el verano ($P < 0,001$). Estos resultados indican una menor fertilidad en verano que en invierno después de la TE, sin embargo hay que considerar que la fertilidad por IA en esta época del año y con hembras repetidoras es del 10 % en comparación al 25 % en invierno (Baruselli *et al.*, 2020).

CONCLUSIÓN

En conclusión, la transferencia de embriones producidos *in vitro* aumenta la fertilidad en hembras repetidoras de más de 190 días de ordeño en invierno y verano, respecto a la IA. Se necesita realizar más estudios de TE durante un periodo más largo de tiempo, para poder obtener un resultado más concluyente.

FERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Baruselli, P.S., Ferreira, R.M., Vieira, L.M., Souza, A.H, Bó, G. 2020. *Theriogenology* 155: 1-11. • Embryo Technology Newsletter. 2022. IETS. 40, 4: 22-41. • Lopez-Gatius F, López-Béjar M., Fenech M., Hunter R. 2005. *Theriogenology* 63(5): 1298-1307. • De Rensis F, Lopez-Gatius F, García-Ispuerto I., Morinia G., Scaramuzzide R.J. 2017. *Theriogenology* 91(15): 145-153.