

NOTA SOBRE CONGELACION DE EMBRIONES DE OVEJAS¹

Note on deep-freezing of ovine embryos

Jorge E. Correa²

SUMMARY

Preliminary results on deep-freezing of ovine embryos are described. A successful embryo transfer of a frozen embryo is reported.

La conservación de embriones es uno de los factores más importantes en la transferencia de embriones de los animales de granja; y entre los métodos de conservación, la congelación es la que atrae la mayor atención. Después que Wilmut y Rowson (1973) obtuvieron el nacimiento de un ternero a partir de un embrión congelado en Cambridge, R.U., se intensificó el trabajo en técnicas de congelación. Willadsen y otros (1976), en ese mismo laboratorio, informaron el nacimiento de 6 corderos de embriones congelados.

En Chile, Correa, Davis y Ferguson (1982) lograron el nacimiento de terneros de embriones congelados en Nueva Zelanda e importados al país. Ocho meses después, nació un par de terneros en la zona de Chillán, producto de embriones congelados en Inglaterra y transferidos por Newcomb, durante un curso sobre transferencia de embriones que se desarrolló en esa ciudad. En 1983, nacieron terneros de embriones que fueron congelados en Valdivia (Del Campo, 1983).

En esta publicación se describen los trabajos preliminares en la congelación de embriones de ovejas y el nacimiento del primer cordero nacido en el país, como producto de un embrión congelado.

MATERIALES Y METODOS

Ocho embriones recuperados de ovejas el día 6 del ciclo estral, de acuerdo a la técnica descrita por Davis y

Correa (1984), se congelaron en solución Dulbecco con 20% de suero ovino y una concentración de 1,5 M de dimetilsulfóxido (DMSO). Después de la recuperación, se pusieron en una placa Petri con Dulbecco más 0,25 M de DMSO durante 10 min; enseguida, se cambiaron a concentraciones crecientes, en 0,25 M de DMSO en cada paso, hasta llegar a la concentración final de 1,5 de DMSO. Los embriones fueron transferidos a ampollas de vidrio, las que fueron selladas a la llama. Luego, las ampollas se colocaron en una máquina semiautomática congeladora de embriones (Planer, R.U.) y enfriadas, de acuerdo a una de las curvas de congelación descritas por Willadsen (1977). Esta curva significó bajar 1° C por minuto, hasta llegar a -7° C; a esta temperatura, las ampollas se tocaron en sus paredes con una pinza enfriada en nitrógeno líquido, para inducir la cristalización. Enseguida, la temperatura de congelación fue bajada 0,3° C por minuto, hasta llegar a -30° C; desde este punto se enfrió 0,1° C por minuto, hasta -36° C. De -36° C, las ampollas se colocaron directamente en nitrógeno líquido, permaneciendo almacenadas durante un año a -196° C.

En marzo de 1984, estos embriones se descongelaron; para ello, se sacaron del bidón de nitrógeno líquido y pusieron en baño María, a +25° C, hasta descongelarse completamente. Todos los embriones fueron recuperados y cambiados sucesivamente cada 10 minutos en concentraciones decrecientes de DMSO con Dulbecco. Luego, los ocho embriones fueron transferidos a cuatro ovejas, uno por cada cuerno uterino, según la técnica de Davis y Correa (1984).

RESULTADOS Y DISCUSION

Tres de las cuatro ovejas prolongaron sus ciclos estrales, indicando probable gestación; finalmente, una de ellas parió un cordero.

¹ Recepción de originales: 15 de noviembre de 1984.

Proyecto RS-80-5 financiado por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Austral de Chile. El autor agradece al Dr. A. Firmani, el haber facilitado la máquina congeladora de embriones.

² Instituto Reproducción Animal, Facultad Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

El número de animales usados en estos trabajos preliminares es muy pequeño para especular con porcentajes de eficiencia. Sin embargo, el nacimiento de este

cordero es promisorio, porque estimula a continuar trabajando en el desarrollo de técnicas aplicables a la transferencia de embriones, en los animales de granja.

LITERATURA CITADA

CORREA, J.E., DAVIS, I.M. y FERSUGON, S. 1982. Transferencia de embriones bovinos congelados en Chile. VII Reunión Anual Sociedad Chilena Producción Animal. p: 62.

DAVIS, I.M. y CORREA, J.E. 1984. Inducción de superovulación y transferencia de embriones en ovejas. Agro Sur 12: 6–10.

DEL CAMPO, M.R. 1983. Congelación de embriones bovinos. Resultados preliminares. Archivos Medicina Veterinaria 15: 51–52.

WILLADSEN, S.M. 1977. Factors affecting the survival of sheep embryos during deep-freezing and thawing. En: The freezing of Mammalian Embryos. Ciba Foundation Symposium 52: 175–189.

WILLADSEN, S.N.; POLGE, C.; ROWSON, L.E.A. and MOOR, R.M. 1976. Deep-freezing of sheep embryos. J. of Reproduction and Fertility 46: 151–154.

WILMUT, I. and ROWSON, L.E.A. 1973. Experiments on low temperature preservation of cow embryos. Veterinary Record 92: 686–690.