

Artículo original:

EFFECTO DE LA HORA DE SIEMBRA, EDAD Y NÚMERO DE CUERPOS LUTEOS EN RECEPTORAS DE EMBRIONES CRIOPRESERVADOS DE OVINO DE LA RAZA DOHNE MERINO

Effect of time of seeding, age and number of corpora lutea in cryopreserved embryos receiving of sheep breed dohne merino

González, M.L. (*);
O. Cardenas; R. Sapaná

INTRODUCCIÓN

*Programa Nacional Innovación en Camélidos –
Ovinos - INIA - Puno – Perú.*

* E-mail: mariolino23@hotmail.com

Palabras Clave:

Receptora, embriones, ovino, Dohne Merino

La transferencia de embriones en ovinos permite introducir nuevas razas mediante la implementación de núcleos genéticos élite para reconformar la ganadería, mejorar la rentabilidad y su competitividad. Willadsen *et al.* (1976) lograron los primeros corderos a partir de embriones congelados. La transferencia de embriones descongelados implica la adaptación de la cría al medio ambiente de la receptora, en parte, debido al aporte de anticuerpos maternos durante la gestación y lactancia (Mc Ginnis *et al.*, 1993); independientemente de la técnica de sincronización utilizada, esta debe ser eficiente y confiable (Rangel, 1997) para lograr una tasa mayor de preñez en receptoras en condiciones de sierra. El objetivo del estudio fue determinar el efecto de la hora de siembra embrionaria, la edad y el número de cuerpos lúteos en la fertilidad de la borrega receptora de embriones criopreservados de la raza Donhe Merino.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en la Estación Experimental Agraria Illpa, del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), en el Centro de Investigación y Producción Illpa ubicado a 3,820 m.s.n.m., en el departamento y provincia de Puno, distrito de Paucarcolla, zona agroecológica Suni. En el estudio se utilizaron 32 borregas de la raza Corriedale, de diferentes edades en condición corporal 3. Las hembras fueron sincronizadas celo a través de un protocolo usando esponjas intravaginales impregnadas con 20 mg de Acetato de Flugesterona (Chronogest, Intervet Internacional B.V. Holanda) durante 12 días y una aplicación vía intramuscular profunda de 500 UI Gonadotropina Coriónica Equina (eCG) (Folligon, Intervet internacional B.V. Holanda) al final del tratamiento progestacional. Se transfirieron 32 embriones de la raza Dohne Merino procedentes de Australia, durante los días 21 de julio, 1 y 13 de agosto del 2011. La transferencia embrionaria se realizó en dos grupos de tiempo: de 192 a 196 horas y de 197 a 201 horas post-retiro de las esponjas en las 3 fechas. El protocolo para el descongelamiento de los embriones, consistió en retirar la pajueta del tanque de nitrógeno, exponer a 5 segundos a temperatura ambiente (15 a 20°C), sumergir a la pajueta en el baño maría a 37°C por 10 segundos y secar la pajueta con papel secante. Se cortó la pajueta en el extremo del tapón de algodón y del sello, para vaciar lentamente el contenido de la pajueta en una placa pequeña con medio de rehidratación Holding (SYNGRO Holding, Bioniche, USA) y luego lavar en placa de seis pocillos. Una vez que el embrión se fue equilibrado y calificado por su calidad post descongelamiento, se cargó a un catéter “Tom Cat” aspirando medio de mantenimiento, aire, medio de mantenimiento con el embrión, aire y finalmente medio de mantenimiento

para proceder a hacer la transferencia quirúrgica denominada laparatomía, con una incisión de 4 cm en la línea media abdominal, luego se procedió a ubicar los órganos reproductivos, para evaluar el cuerpo lúteo del ovario y realizar una punción en la cara dorsal del cuerno uterino, en su tercio superior. Mediante la micropipeta se depositó un embrión por hembra receptora (mórulas compactas y blastocistos tempranos de 6 y 6.5 días) en la luz uterina (ipsilateral respecto al cuerpo lúteo). El diagnóstico de preñez se realizó a los 28 días con ecógrafo de marca Siui y transductor de 5.0 MHz. En el estudio se usó la Prueba de chi cuadrado con y sin corrección de Yates.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se presentan los resultados de tasa de fertilidad en borregas receptoras de 4 dientes y borregas boca llena. El análisis de diferencia de proporciones no evidenció diferencias estadísticamente significativas en la tasa de fertilidad luego de la transferencia embrionaria en borregas receptoras de distinta edades (P 0.05).

La tasa de fertilidad promedio usando la técnica transferencia de 32 embriones criopreservados a borregas (1 embrión/hembra receptora) fue del 41% (13/32), dos de ellas presentaron pérdida embrionaria en el primer mes de gestación. Estos resultados son superiores a los obtenidos por Folch *et al.* (2000), en el cual las receptoras de embriones criopreservados fueron tratadas con FGA y eCG, con una tasa de fertilidad de 32.0 y 36.0 % en los años 1998 y 1999, respectivamente.



Tabla 1. Tasa de fertilidad por edad en borregas receptoras de embriones de la raza Dohne Merino.

Edad		Preñada	Vacia
2 Dientes	n	2	5
	%	28.6	71.4
4 Dientes	n	4	4
	%	50.0	50.0
6 Dientes	n	3	6
	%	33.3	66.7
Boca llena	n	4	4
	%	50.0	50.0
Total general	n	13	19
	%	40.6	59.4

(P = 0.05), prueba de chi cuadrado, tres grados de libertad, = 0.05

En la Tabla 2, se presenta la tasa de fertilidad en borregas receptoras de embriones de la raza Dohne Merino según momento de siembra embrionaria post retiro de la esponja intravaginal. Se observó un mayor porcentaje de fertilidad en las borregas a las que se les realizó la transferencia de embriones entre las 197-201 vs 192-196 horas post retiro de esponja.

Tabla 2. Tasa de fertilidad en borregas receptoras de embriones de la raza Dohne Merino por hora de transferencia de embriones post retiro de la esponja intravaginal.

Hora		Preñada	Vacia
197-201	N	10	12
	%	45.5	54.6
192-196	N	3	7
	%	30.0	70.0

En la Tabla 3, se presenta la tasa de fertilidad según el número de cuerpos lúteos presentes en la superficie del ovario de las receptoras al momento de la transferencia de embriones. Se observó un incremento de la fertilidad en borregas que presentaron 2 o más cuerpos lúteos en comparación con aquéllas que presentaron 1 cuerpo lúteo (P = 0.05).

Tabla 3. Fertilidad en borregas receptoras de embriones de la raza Dohne Merino de acuerdo a número de cuerpo lúteo al momento de la transferencia de embriones

Número de cuerpo lúteo		Preñada	Vacia	Total
1	n	4	10	14
	%	28.6	71.4	100.0
2 a más	n	9	9	18
	%	50.0	50.0	100.0



Cuerpo lúteo en Ovario Izquierdo, previo a la transferencia embrionaria



Transferencia de embrión en tercio superior del cuerno uterino



Corderos nacidos de transferencia de embriones, raza Dohne Merino

En coincidencia con nuestras observaciones, se debe tener presente que la sobrevivencia embrionaria está influenciada por el número de cuerpos lúteos de la receptora al momento de transferir el o los embriones. Armstrong y Evans (1983) obtuvieron valores del 52, 63 y 75% de sobrevivencia embrionaria con recipientes con 1, 2 y 3 cuerpos lúteos.

CONCLUSIONES

Los porcentajes favorables de sobrevivencia de embriones criopreservados del presente trabajo y el conocer el efecto de la hora de siembra embrionaria y el número de cuerpos lúteos de la borrega receptora de embrión sobre su fertilidad, permite un futuro promisorio para la innovación de la crianza de ovinos en el país.

BIBLIOGRAFÍA

- Armstrong, D.T.; G. Evans. 1983. Factors influencing success of embryo transfer in sheep and goats. *Theriogenology*, 19: 31-42.
- Folch, J.; J. Olivera; B. Aguilar; J.L. Alabart; P. Sanchez; E. Echegoyen; M.J. Cocero. 2000. Resultados obtenidos en la transferencia de embriones dentro del programa genético de la u.p.r.a. carnes oviaragon. Zaragoza – España.
- Mc Ginnis, L.K.; S.C. Duplantis Jr.; C.R. Youngs. 1993. Cryopreservation of sheep embryos using ethylene glycol. *Anim. Repr. Sci.* 30: 273-280.
- Rangel, S.R.; T.J. Echegaray; S.C. Apodaca; O.J. Ayala. 1997. Efecto de la administración de PMSG en ovejas pelibuy sincronizadas. *X Reunión de la asociación mexicana de técnicos especialistas en ovinos*. Mexico.
- Willadsen, S.M.; C. Polge; L.E.A. Rowson; R.M. Moor. 1976. Deepfreezing of sheep embryos. *J. Repr. Fertil.* 46: 151-154

