

RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE RECOGIDA DE EMBRIONES EN OVEJAS DE RAZA CHURRA

Rodríguez, C.; Álvarez, M.; Boixo, J.C.²; Anel, E.; Guerra, C.; Olmedo, J.A.³; Paz, P. y Anel, L.

Reproducción Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de León, 24071 León.
dsacrc@unileon.es ²CENSYRA de León. ³Diputación de Valladolid.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de ovulación múltiple y trasplante embrionario (MOET), de aplicación relativamente rutinaria en vacuno, tienen una gran ventaja sobre la inseminación artificial, ya que aumentan la eficacia de los programas de selección y mejora al incrementar la velocidad de progreso genético (aplicación de la vía padre y madre). En la especie ovina existen dificultades técnicas de tipo anatómico y fisiológico que dificultan en general el uso de las técnicas de reproducción asistida. En el caso particular de la recogida de embriones, esta problemática se acentúa no sólo por la dificultad de acceso al útero para el lavado de los cuernos uterinos (imposible por vía vaginal), sino también por la variabilidad de la respuesta de las donantes a los tratamientos de superovulación o de las tasas de fertilización de los ovocitos. No obstante, a pesar de la problemática específica y del escaso grado de tecnificación del sector, el uso de programas MOET puede tener importantes aplicaciones en un futuro inmediato, considerando no sólo los aspectos de mejora genética sino otros fundamentales como el sanitario (puede ser un método para "surtir" los centros de sementales sin riesgos sanitarios).

En los últimos cinco años, se han ensayado aspectos preliminares para el desarrollo de un programa de recogida y transferencia de embriones en la raza Churra. En este trabajo se presenta un resumen de los resultados de recogida de embriones, obtenidos con distintos protocolos de superovulación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron un total de 107 ovejas adultas de raza churra repartidas en distintos protocolos. Todos los animales se sincronizaron con un progestágeno intravaginal (40 mg FGA) durante 14 días con cambio del pesario el día 7 y dos dosis de prostaglandina (7,5 mg luprostiol) los días 0 y 9 desde la puesta de esponjas. El protocolo de FSH ovina a dosis fija (FSH-o fija), repetido todos los años, consistió en la administración de FSH-o (10 ml Ovagén®) en 8 dosis (1,25 ml/im), una cada 12 horas comenzando 3 días antes de la retirada del progestágeno. El protocolo de FSH en vehículo de absorción lenta (FSH-o PVP) consistió en la administración de FSH-o (principio activo equivalente a 10 ml de Ovagén®) disuelta en polivinilpirrolidona (33,4% PVP) 3 días antes de la retirada del progestágeno (vía subcutánea). El protocolo de FSH porcina (FSH-p) consistió en la aplicación de FSH-LH-p (Pluset®, 500 UI) en 8 dosis decrecientes (100, 100, 75, 75, 50, 50, 25 y 25 UI/im), una cada 12 horas comenzando 2 días antes de la retirada del progestágeno. El protocolo de FSH ovina en dosis decrecientes (FSH-o decreciente) consistió en la administración de dosis decrecientes de FSH-o (10 ml Ovagén®) en 8 inyecciones/im (2, 2, 1,5, 1,5, 1, 1, 0,5 y 0,5 ml), una cada 12 horas comenzando 3 días antes de la retirada del progestágeno, además de 200 UI de eCG (Folligón®) en el momento de la sexta inyección (Folch et al, 00). En todos los casos, al día

Este trabajo ha sido financiado en parte por: Junta de Castilla y León (LE02/00F) y Diputación de Valladolid. siguiente de retirar las esponjas se introdujeron machos para realizar la monta. A los 7 días post-cubrición, previa anestesia general (Atropina+xilacina, Tiopental), se realizó la recogida quirúrgica de los embriones (laparoscopia + minilaparotomía). Se contaron los cuerpos lúteos, considerando respuesta positiva al tratamiento cuando se encontraron 5 o más cuerpos lúteos. En las ovejas positivas se realizó el lavado de los cuernos uterinos (medio: d-PBS+FCS+antibiótico), se aislaron los embriones y ovocitos (formas) y se clasificaron considerándose como válidos las mórulas y blastocistos de calidad 1 (Manual IETS, 1998). Los datos se analizaron mediante análisis de varianza, con el modelo general lineal (GLM), del programa SAS® utilizando como factores el año y el protocolo de superovulación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del protocolo FSH-o fija muestran que, aunque hay cierta variabilidad en la respuesta superovulatoria según el año, tanto en el número de ovejas que responden al tratamiento (Tabla 1) como en los embriones recuperados por oveja (Tabla 2), no existen diferencias significativas.

Tabla 1. Respuesta al protocolo de superovulación FSH-o fija según el año.

AÑO	N OVEJAS	% RESP (*)	CL/OVEJA
1995	20	75,0 (15/20)	12,6±1,7
1996	5	40,0 (2/5)	13,0±4,0
1998	15	86,6 (13/15)	14,5±1,5
1999	12	58,3 (7/12)	12,4±2,8
2000	7	57,1 (4/7)	17,5±3,3

* Ovejas con 5 CL o más / ovejas estimuladas

Con el protocolo FSH-o fija se obtienen una media de 4,56 embriones transferibles por oveja, con variaciones según el año entre 3 y 6 embriones. Este resultado es comparable al observado en otras razas autóctonas españolas con diversos protocolos de superovulación: en la raza Manchega se han obtenido de 1,1 a 4,3 embriones transferibles por oveja (Montoro et al, 1992), entre 4,4 y 6 (Picazo et al, 1996) o una media de 5,4 embriones (González Bulnes et al, 1999) y en la raza Rasa Aragonesa desde 3 embriones transferibles por oveja (Ledda et al, 1992) hasta 6,9 (Fernández Arias et al, 1997) ó 7,1 (Folch et al, 2000).

Tabla 2. Formas y embriones recuperados con el protocolo FSH-o fija según el año.

AÑO	Formas/ oveja	Tasa de recogida	Embriones/ oveja	Emb transferibles/ oveja	%Emb T*
1995	8,3±1,4	65,9%	4,3±1,4	3,7±1,4	44,6
1996	7,0±2,0	53,9%	3,0±2,0	3,0±2,0	42,8
1998	10,6±1,0	73,6%	6,2±1,1	5,6±1,1	52,8
1999	7,1±1,5	57,3%	4,9±1,8	4,0±1,5	56,3
2000	8,8±0,9	50,0%**	7,8±0,9	6,0±2,0	68,6

* Porcentaje de embriones transferibles respecto a las formas recogidas.

** Promedio de distintos métodos de lavado uterino.

En cuanto a los protocolos alternativos, los resultados se muestran en la Tabla 3. No se han encontrado diferencias significativas entre los distintos protocolos y el protocolo control (FSH-o fija). El uso de FSH PVP suele dar unos valores de cuerpos lúteos inferiores a los obtenidos con inyecciones múltiples. Así, Hsu et al (1995) y Dattena et al (1994) obtuvieron 6 y 8,6 cuerpos lúteos por donante,

respectivamente, si bien los resultados no son del todo comparables con los nuestros ya que ambos utilizaron FSH de origen porcino. Otros autores han utilizado FSH porcina en inyecciones múltiples, con unos valores muy similares de embriones transferibles por donante (Chagas et al, 1997, 3,9 y Wierzchós et al, 1992, 5,2). En nuestro estudio, la utilización de FSH ovina en dosis decrecientes determina un incremento del número de embriones transferibles, en línea con los resultados obtenidos por Folch et al, 2000 (7,12 embriones transferibles por oveja).

Tabla 3. Rendimiento de tres protocolos de superovulación en la oveja Churra.

PROTOCOLO	N	CL/oveja	Formas/ oveja	Embriones/ oveja	Emb transferibles/ oveja
FSH-o fija	13	14,5±1,5	10,6±1,0	6,2±1,1	5,6±1,1
FSH-o PVP	9	6,2±1,1	4,5±1,1	4,0±0,9	3,7±0,8
FSH-o fija	7	12,4±2,7	7,1±1,5	4,9±1,8	4,0±1,5
FSH-p decreciente	6	16,7±2,4	10,8±2,6	5,2±2,1	4,2±1,7
FSH-o fijas	4	17,5±3,3	8,8±0,9	7,8±0,9	6,0±2,0
FSH-o decreciente	10	17,0±2,5	11,5±2,4	6,9±1,8	6,8±1,8

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chagas, J.N. y Cidadao, M.R. (1997). Superovulation of Saloia ewes. *I Congreso Iberico Reproducao Animal, Estoril 3-6 Julio 1997. Volumen 2 de comunicaciones* 448-452.
- Dattena M., Vespignani S., Loi P., Branca A., Cappai P., Naitana S. y Ledda S. (1994). Superovulatory response of Sardinian ewes treated with a single dose of pFSH in PVP. *Progressi scientifici e tecnologici in tema di patologia e di allevamento degli ovini e dei caprini*.
- Fernández-Arias, A., Folch, J., Alabart, J.L., Echegoyen, E. y Sánchez, P. (1997). Superovulación de ovejas con FSH-o por medio de un dispositivo de inyección automático. *ITEA 1997, Vol Extra 18 N°2* 526-528.
- Folch J., Olivera, J., Cocero, M.J., Aguilar, B. y Alabart, J.L. (2000). Comparison of two FSH treatments for superovulation of ewes. *16^o Réunion A.E.T.E. Santander 8-9 Sept 2000* pg 146.
- González de Bulnes, A., Cocero, M.J., Santiago Moreno, J., García López, M. y López Sebastián, A. (1999). Efecto del protocolo de sincronización de celos sobre los rendimientos superovulatorios en ovejas Manchegas. *ITEA 1999, Vol Extra 20 N°2*, 699-701.
- Hsu, T.T., Huang, W.Y., Yang, J.G. y Hsu, G.H. (1995). Superovulatory response in various seasons and single pFSH-PVP injection in Barbados Blackbelly sheep and Taiwan native goat. *Journal of Taiwan Livestock Research* 28: 159-167.
- Ledda, S., Naitana, S., Cappai, P., Branca, A., Loi, P., Forcada, F., Abecia, J.A. y Zarazaga, L. (1992). Efecto del tratamiento PMSG + FSHp sobre la superovulación en ovejas de raza Sarda y Rasa Aragonesa. *Libro de comunicaciones de las VI Jornadas Internacionales de Reproducción Animal e Inseminación Artificial*. 298-302.
- Manual of the International Embryo Transfer Society. Third Edition. (Abril 1998).
- Montoro, V., Blanco, J.A., Cocero, M.J., Cruz, M., Fernández, J., Folch, J., Ramon, J.P. y de la Cruz, M. (1992). Embryo transfer as a technical aid in a selection programme for Manchega ewes. *Actas de las XVI Jornadas Científicas, Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, Pamplona, Spain*, 130.
- Picazo, R.A., Cocero, M.J., Barragán, M.L. y López-Sebastián, A. (1996). Effects of LH administration at the end of a FSH superovulatory regimen on ovulation rate and embryo production in three breeds of sheep. *Theriogenology* 45: 1065-1073.
- Wierzchos, E., Tischner, M. and Maffii, M. (1992). Superovulation of a low fecundity sheep breed using a porcine gonadotrophin extract with a defined LH content (Pluset). *Theriogenology* 38:147-152.