

REGIÓN DE MAGALLANES

NUEVAS BIOTECNOLOGÍAS DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

OVINA

Etel Latorre V.
Médica Veterinaria
INIA Kampenaike

Durante 1995 y 1996, se desarrolló una experiencia para validar el sistema sueco-noruego de congelamiento de semen ovino y siembra de éste vía intracervical, en relación a la biotecnología ya conocida de siembra vía laparoscopia (intracuerno) con semen congelado. Los resultados auguran que la introducción de esta nueva biotecnología de inseminación artificial es promisoría.

El desarrollo de las biotecnologías en inseminación artificial ovina data de inicios del siglo XX. Se han obtenido importantes logros, desde la construcción de la vagina artificial hasta la elaboración de los diluyentes para conservar el semen en fresco y en congelamiento; esto último ha posibilitado el transporte de material genético y su conservación.

La criopreservación del semen ovino en la década del 80 permitió la comercialización entre regiones ovejeras de latitudes tan diferentes como la Patagonia chilena, Argentina y Nueva Zelanda sin más inconvenientes que el cumplimiento

de las normas sanitarias y de importación o exportación.

La investigación relacionada con los lugares de siembra para el semen congelado ha sido desarrollada de diferente modo en el hemisferio sur (Nueva Zelanda y Australia) que en el norte (Noruega y Suecia), aunque existen antecedentes que avalan el trabajo de unos y otros. Durante los años 1995 y 1996, se desarrolló en Tehuel Aike Sur, 35 km al norte de Punta Arenas, en la XII Región, una experiencia que tenía por objeto validar el "sistema sueco-noruego" de congelamiento de semen ovino y siembra de éste vía intracervical en relación a la

versus la inseminación con semen fresco del orden del 13 por ciento, medido como oveja parida. Sin embargo, la inseminación con semen congelado vía laparoscopia mostró un 34 por ciento más de ovejas paridas que la siembra vía intracervical.

Durante el segundo año, sólo fueron comparados los métodos de inseminación artificial. Se logró un incremento desde un 28 por ciento del primer año a un 49,3 por ciento en la fertilidad, expresada como oveja encastada parida, para el método sueco-noruego. La siembra con semen fresco resultó en un 86 por ciento de fertilidad, y vía laparoscópica, en un 71 por ciento.

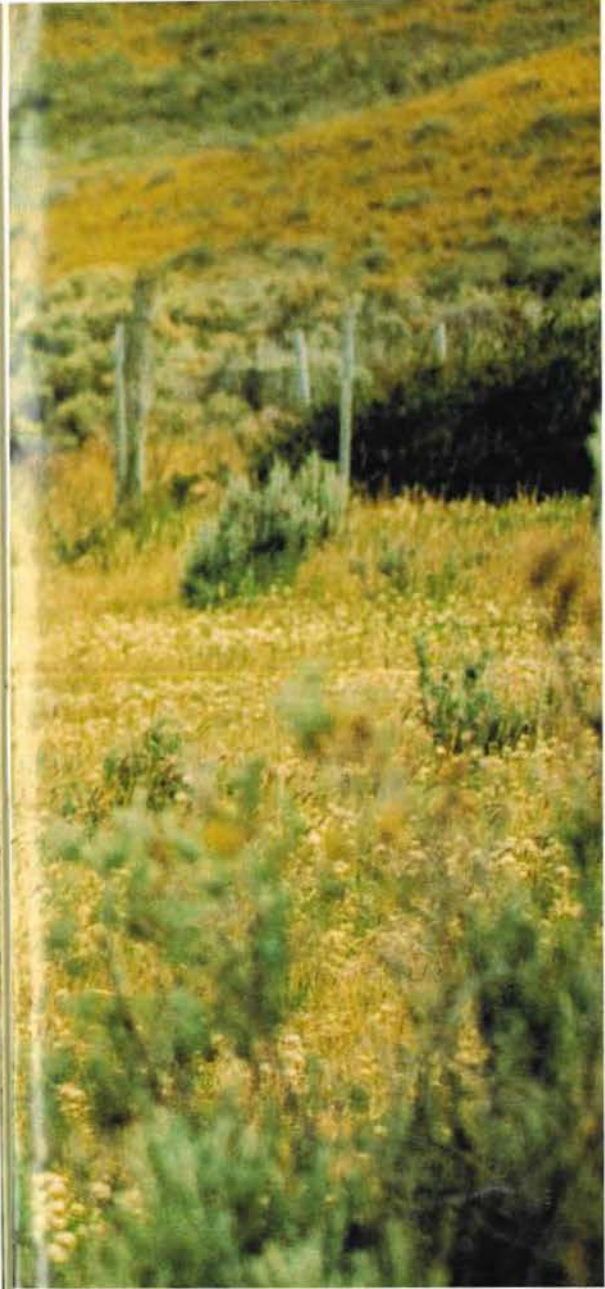
Considerando que bajo las condiciones en que se desarrolló la experiencia no se logró el óptimo (debido a carencia de equipos adecuados, fundamentalmente) en el montaje de la técnica sueco-noruega y que en el lugar de origen de esta tecnología se logran fertilidades que fluctúan entre 70 y 90 por ciento, el futuro de la introducción de esta biotecnología de inseminación artificial es promisorio.

La experiencia magallánica, con la nueva metodología de congelamiento y siembra, se aproxima a valores citados por I. Olesen (1993), quien reporta una eficiencia de un 60 por ciento de fertilidad para el sistema sueco-noruego. Sin

embargo, dista de lo señalado por O. Grøtte, (1995), quien afirma que no es raro encontrar, por temporada de trabajo, valores consistentes desde un 70 por ciento de fertilidad hasta un 90 por ciento.

Considerando que en la eficiencia de cualquier biotecnología de inseminación artificial influyen decisivamente el momento de siembra, la profundidad de siembra, la calidad del semen con que se insemna (concentración espermática y porcentaje de movilidad, entre otras), la metodología de congelamiento y el equipo de siembra, por nombrar algunos factores, es que se reportan resultados muy dispares. Es así como M. Azzarini, y F. Vallador (1989), no superan el 55 por ciento de preñez con laparoscopia ni el diez por ciento vía intracervical.

Es interesante señalar que, en julio de 1997, se dictó el primer curso de inseminación artificial ovina con semen congelado vía intracervical, en el Centro Regional de Investigación Kampenaike (E. Latorre, 1997), y de algún modo se rompió el mito de que el cervix ovino Corriedale es imposible de pasar para dejar al semen en el interior del útero, puesto que el ciento por ciento de los alumnos en práctica lo pudo realizar con el equipamiento adecuado. Esto se contrapone absolutamente con lo afirmado por S. Salamon y W. Maxwell (1995), quienes afirman que una de las causas que impi-



La nueva tecnología de inseminación artificial posibilita la introducción de razas de aptitud carnífera, acorde a los requerimientos del mercado.

biotecnología ya conocida de siembra vía laparoscopia (intracuerno) con semen congelado.

Durante el primer año de experiencia, se comparó la eficiencia reproductiva, medida como porcentaje de retorno al celo, oveja gestante y parida, en diferentes tratamientos integrados por cien vientres cada uno (de igual condición etérea, peso vivo y condición corporal). Así, fueron comparados monta natural, inseminación con semen fresco, inseminación con semen congelado vía laparoscopia e intracervical.

El resultado de 1995 indicó que existían diferencias a favor de la monta natural

LITERATURA RECOMENDADA

A continuación se entregan algunos títulos que pueden resultar de especial interés para los profesionales que deseen profundizar en el tema.

- ▲ Azzarini, M. y Vallador, F. 1989. *Inseminación intrauterina o cervical con semen congelado o fresco en ovejas en celo natural*. Pp. 39-48. Anuario Corriedale. Magallanes.
- ▲ Concha, C.; Díaz, O. y Mackinnon, D. 1967. *Longitud del ciclo sexual y del estro en ovejas Corriedale. Magallanes*. Anales de Producción Animal. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Chile. Santiago.
- ▲ Grøtte, O. 1995. *Artificial Insemination in Goats and Steep in Norway*. The Norwegian Red Cattle Association. 7 p. Norsk., Rødt Fe, Noruega.
- ▲ Latorre, E. 1997. *Curso Inseminación Artificial Ovina con semen congelado*. 44 p. CRI Kampenaike.
- ▲ Olesen, I. 1993. *Effects of Cervical Insemination with Frozen Semen on Fertility and Litter Size of Norwegian Sheep*. Livestock Production Science, 37: 169-184.
- ▲ Salamon, S. y Maxwell, W.M.C. 1995. *Frozen Storage of Ram. Semen II. Causes of Low Fertility after Cervical Insemination and Methods of Improvement*. Animal Reproduction Science. 38 p. 1-36. Elsener Science. 13.V.

Cuadro 1

Costo inseminación artificial ovina con semen congelado

Ítem	Intrauterina (US\$)*	Intracervical (US\$)
Pajuela	35	35
Arriendo equipo (100 ov)	25	5
Inseminador	10	1
Otros	10	4
Total	80	45
Eficiencia	65%	50%
Costo para 100 ovejas	8.000	4.500
Costo para 1 oveja	123,1	90

*Equivalencia en noviembre de 1997: \$420/US\$



Grupo de ovejas marcadas con color en la grupa, indicando que están en celo para ser inseminadas.

de que la fertilidad de la siembra intracervical supere a la intrauterina es la imposibilidad de profundizar en el lumen del cervix y llegar al útero.

En lo inmediato, si consideramos un cuadro comparativo de costos de inseminación artificial con semen congelado vía laparoscópica e intracervical, observaremos que, con una eficiencia de un 65 por ciento para laparoscopia y de un 50 por ciento para el método sueco-noruego, los costos van desde US\$123,1 a

US\$90, respectivamente, equivalentes a alrededor de 51.700 y 37.800 pesos en noviembre de 1997 (Cuadro 1).

Puesto que la eficiencia del sistema nuevo puede ser incrementada de un 50 por ciento actual a un 90 por ciento potencial, el costo por oveja inseminada puede reducirse a US\$50 (\$21.000), cifra que equipara el valor de la inseminación por semen fresco en la XII Región.

Por otra parte, la adopción de tecnología conlleva un proceso de aprendizaje,

puesta en marcha y práctica. Esta regla general no puede ser obviada para la validación del método sueco-noruego de congelamiento de semen e inseminación intracervical.

Los antecedentes recopilados durante los dos años de validación indican que la técnica sueco-noruega de congelamiento de semen e inseminación artificial vía intracervical es factible de realizar bajo las condiciones en que se ha desarrollado la experiencia. ▲

CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN

tierra
ADENTRO '98
AVANCES TECNOLÓGICOS AGROPECUARIOS

Fecha 1° envío / / N°:

Uso interno

Suscripción anual: \$15.000 Ejemplar suelto: \$2.600

Nombre: _____

Dirección postal: _____

Ciudad: _____

Teléfono: _____

RUT: _____

Boleta/Factura _____

Fax: _____

Enviar cheque cruzado y nominativo, o giro postal, a nombre del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) a su Centro Regional de Investigación (CRI) más cercano a su domicilio.

CRI Intihuasi (I a IV Región): Colina San Joaquín s/n. Teléfono: (51) 22 32 90. Fax: (51) 22 70 60. Casilla 36-B. **La Serena.**

CRI La Platina (V, VI y Región Metropolitana): Santa Rosa 11610, paradero 33, La Pintana. Teléfono: (2) 541 72 23. Fax: (2) 541 76 67. Casilla 439, Correo 3. **Santiago.**

CRI Quilamapu (VII y VIII Región): Vicente Méndez 515. Teléfono: (42) 21 11 77. Fax: (42) 21 78 52. Casilla 426. **Chillán.**

CRI Carillanca (IX Región): General López s/n. Teléfono (45) 21 57 06. Fax: (45) 21 61 12. Casilla 58 D. **Temuco.**

CRI Remehue (X Región): 8 km al norte de Osorno por Carretera Panamericana. Teléfono: (64) 23 35 15/23 58 31. Fax: (64) 23 77 46. Casilla 24-O. **Osorno.**

CRI Tamel Aike (XI Región): Las Lengas 1450. Teléfonofax: (67) 23 33 66. Casilla 296. **Coyhaique.**

CRI Kampenaike (XII Región): Angamos 1056. Teléfonofax: (61) 24 10 48. Casilla 277. **Punta Arenas.**