



INSEMINACION ARTIFICIAL A TIEMPO FIJO: COMPORACION DEL PORCENTAJE DE PREÑEZ OBTENIDO UTILIZANDO SEMEN REFRIGERADO VS CONGELADO/DESCONGELADO

Felice, A.¹; Rodriguez Aguilar, S.²; Vater, A.²; Callejas, S.³; Cabodevila, J.³

¹ *Tesinista Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. Tandil, Pcia. Bs. As. Argentina.*

² *Asesor privado. Gupo ia total. Benito Juárez, Pcia. Bs. As. Argentina.*

³ *Área de Reproducción. FISFARVET. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. Tandil, Pcia. Bs. As, Argentina.*

Email: jcabo@vet.unicen.edu.ar

Resumen

Con el objetivo de comparar los porcentajes de preñez obtenidos en un programa de sincronización de ovulaciones utilizando semen refrigerado vs semen congelado/descongelado, se inseminaron 138 vacas Aberdeen Angus colorado con cria al pié. El semen provino de un toro de la misma raza, una vez superadas las evaluaciones macro y microscópicas, el eyaculado fue dividido para ser congelado mediante procedimientos convencionales o refrigerado durante 18 h a 5°C, utilizando en ambos casos una dosis inseminante de 30 x 10⁶ espermatozoides. El porcentaje de preñez obtenido inseminando con semen refrigerado (57,3%) no difirió del logrado empleando semen congelado-descongelado (48,6%). En conclusión, en la IATF de vacas Aberdeen Angus colorado con cría al pié, la modalidad de conservación del semen (refrigeración ó congelación-descongelación) no modifica el porcentaje de preñez.

Summary

The objective of this trial was to compare the pregnancy rates obtained in an ovulation synchronization program using refrigerated semen vs. semen frozen / thawed. One hundred and thirty-eight red Aberdeen Angus cows were inseminated using semen came from a bull of the same race. Once passed the macro and microscopic evaluations, the ejaculate was divided to be frozen by conventional methods or refrigerated for 18 h at 5 ° C, using both a dose insemination of 30 x 10⁶ spermatozoa. The pregnancy rate obtained inseminating with refrigerated semen (57.3%) did not differ from managed using frozen-thawed semen (48.6%). In conclusion, in the TAI of Aberdeen Angus cows, the method of semen preservation (refrigeration or freezing-thawing) does not affect the pregnancy rate.

Introducción

Los programas de sincronización de las ovulaciones permiten manipular la función ovárica posibilitando que el 90% de los animales ovule en un lapso de 24 horas. De esta forma, es posible realizar las inseminaciones de un gran grupo de animales sin detección de celo. Dicha modalidad, en la que generalmente se utiliza semen congelado-descongelado, es conocida como inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y permite obtener porcentajes de preñez promedio del 50% (Callejas, 2005).

En bovinos, las inseminaciones con semen refrigerado a

5°C o conservado a temperatura ambiente durante 48-72 h, tienen escasa significancia en el contexto internacional y se limita a Nueva Zelanda, Australia y algunas regiones de Holanda y Francia. La finalidad con la que se la utiliza en dichos países es lograr un máximo aprovechamiento de los machos genéticamente superiores dado que, al no ser sometidos los espermatozoides al estrés que implica el proceso de congelación-descongelación, la dosis inseminante puede ser reducida hasta un 50%. La técnica también puede resultar de utilidad en aquellos reproductores cuyas gametas no tienen una buena respuesta a los procesos de congelación-descongelación (Vishwanath y Shannon, 2000).

En Argentina, se ha utilizado semen refrigerado en rodeos de producción de carne con una finalidad distinta: Aumentar el porcentaje de preñez en programas de IATF (Tríbulo *et al.*, 2005; Torquati *et al.*, 2006, Vater *et al.*, 2006; Linares *et al.*, 2011).

Objetivo

Comparar los porcentajes de preñez obtenidos en un protocolo de sincronización de ovulaciones utilizando semen refrigerado vs semen congelado/descongelado.

Materiales y Métodos

El semen fue extraído de un toro Angus colorado que se encontraba alojado en un centro de inseminación artificial, ubicado a pocos kilómetros de la localidad de Benito Juárez, Pcia de Buenos Aires.

Una vez superada las evaluaciones macroscópicas y microscópicas de rutina (Grove, 1977), el semen fue diluído en un diluyente comercial (Andromed, MINITUB), para obtener una concentración de 30 x 10⁶ espermatozoides por dosis. Se lo refrigeró durante 5 horas para luego ser envasado en pajuelas de 0,5 ml, obteniéndose 205 pajuelas. De éstas, 80 se mantuvieron refrigeradas a 5°C y el resto se congelaron para ser utilizadas en la inseminación. Tanto el semen refrigerado como el congelado fueron evaluados previos a la inseminación, superando los valores mínimos de referencia (25% de espermatozoides con motilidad progresiva y vigor 3 en escala de 1 a 5; Catena y Cabodevila, 1999).

La sincronización se realizó en un establecimiento comercial ubicado en cercanías del centro de IA. Se emplearon 138 vacas Angus colorado consideradas reproductivamente aptas a la palpación transrectal. El día 0, recibieron un dispositivo intravaginal con progesterona (1 g DIB, SINTEX) y se les administró 2 mg de Benzoato



de Estradiol (BE, Benzoato de estradiol, SINTEX). El día 7 se retiró el dispositivo intravaginal y se inyectó 2 mg de Cipionato de Estradiol (Cipiocyn, SINTEX) junto con la administración de 150 mg de D (+) Cloprostenol (Ciclase DL, análogo sintético de prostaglandina, SINTEX). La IATF se realizó el día 9, 48-50 horas luego del retiro de los dispositivos intravaginales. Las vacas fueron pasando al azar por la manga, siendo inseminadas una con semen refrigerado y la siguiente con semen congelado/descongelado, así sucesivamente hasta cubrir el total de animales. En ese momento se les inyectó 10 mg de bucerelina (GnRH, CePe RH Lab. Dr. E. Capaul). *El diagnóstico de gestación se realizó por ultrasonografía a los 54 días luego de llevarse a cabo la inseminación (Chison VET500, transductor 5MHz).*

A los efectos del análisis estadístico, se utilizó la prueba Chi cuadrado estableciendo un intervalo de confianza del 95%.

Resultados y Discusión

El porcentaje de preñez obtenido inseminando con semen refrigerado no difirió del logrado empleando semen congelado-descongelado (Tabla 1); resultando en una preñez promedio final del 52,9%.

Tabla 1: Porcentaje de preñez obtenido en vacas inseminadas a tiempo fijo utilizando semen refrigerado vs congelado/descongelado.

	Semen refrigerado	Semen congelado
N° Vientres	68	70
% preñez	57,3 % (39/68)	48,6 % (34/70)

Los resultados de este experimento, tanto para semen refrigerado como congelado-descongelado, se ubican en el límite superior del rango registrado en la bibliografía. Al igual que en otros trabajos donde se han efectuado comparaciones entre semen refrigerado y congelado-descongelado (Tribulo *et al.*, 2005; Torquati *et al.*, 2006, Vater *et al.*, 2006) las diferencias numéricas siempre se orientan en el mismo sentido: A favor del semen refrigerado. El diseño experimental requiere dividir el eyaculado, probablemente este hecho haga que el número de animales factibles de inseminar en cada caso, resulte insuficiente para que dichas diferencias alcancen significación estadística.

Conclusión

En la inseminación artificial a tiempo fijo de vacas Aberdeen Angus colorado con cría al pie, utilizando una dosis de 30×10^6 espermatozoides totales, la modalidad de conservación del semen (refrigeración durante 18 h ó congelación-descongelación) no modifica el porcentaje de preñez.

Bibliografía

- Callejas, S. 2005. Control farmacológico del ciclo estral bovino: bases fisiológicas, protocolos y resultados. Parte II. *Rev. Taurus* 25: 16-35.
- Catena, M.; Cabodevila, J. Evaluación de semen bovino congelado. *Taurus*, 3: 18-31.
- Grove, D. 1977. Diagnóstico andrológico ambulante en el bovino en países cálidos. Publicado por la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Ltda. (GTZ). Dag-Hammarskjöld-Weg 1, 6236 Eschborn 1, República Federal de Alemania.
- Linares, M.; Vuaco, C.; Narbaitz, J.M.; Díaz, T.; Cutaiia, L. Análisis retrospectivo sobre resultados obtenidos con protocolos de IATF con re sincronización a tiempo fijo y uso de semen fresco en rodeos de cría. Resúmenes del IX Simposio Internacional de Reproducción Animal- IRAC 2011: 346.
- Torquati, S.; Zalazar, P.; Cabodevila, J. y Callejas, S. (2006). Efecto del método de conservación del semen sobre el porcentaje de preñez a la IATF en vacas tratadas con un dispositivo intravaginal con progesterona. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 26 (Supl. 1): 289-290.
- Tribulo, H.; Brogliatti, G.; Coronel, C.; Alisio, L.; Balla, E.; Tribulo, R.; Avilès, M.; Miranda, S.; Quaranta, G.; Ponzio, P.; Vincenti, L. Efecto del semen refrigerado vs congelado sobre el porcentaje de preñez en protocolos de inseminación artificial a tiempo fijo en vaquillonas. Resúmenes del VI Simposio Internacional de Reproducción Animal- IRAC 2005: 466.
- Vater, A., Rodríguez Aguilar, S., Gonzales, M., Sánchez Molina, M., Torquati, S.; Cabodevila, J. y Callejas, S. 2006. Efecto de las estructuras ováricas presentes al inicio de un tratamiento de sincronización de celos y del método de conservación del semen sobre el porcentaje de preñez a la IATF en vacas con cría. XXXIV Jornadas Uruguayas de Buiatría. Págs.148-149.
- Vishwanath, R; Shannon, P. Storage of bovine semen in liquid and frozen state. *Animal Reproduction Science* 62 (2000) 23-53.