

Comparación de dos medios para congelar semen de toro y la influencia de tres tiempos de equilibración en la calidad post-descongelación

Galarza, D. A.*, V.G. Serpa, C.S. Torres

Carrera de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cuenca, Avenida 12 de Octubre y Diego Tapia, Cuenca, Ecuador.

*E-mail: andres.galarza@ucuenca.edu.ec

(Comparison of two means for freezing bull semen and the influence of three times equilibration in post-thaw quality)

INTRODUCCIÓN

Los factores que influyen en la crioconservación de semen son la calidad, el manejo y los métodos de congelación (Lozano, 2009). La supervivencia y vitalidad espermática post-descongelación en la crioconservación está relacionada con los protocolos de procesamiento del semen y la dilución (Andrabi, 2009). Existen parámetros que permiten valorar la calidad seminal como la Motilidad Individual Progresiva (MIP), la Vitalidad Espermática (VE) y la tasa de Anormalidades en el semen descongelado que se ven afectados por los tiempos de equilibrio. Además la motilidad espermática y la vitalidad post-descongelación se pueden ver afectadas con el uso de los diferentes diluyentes tanto sintéticos (lecitina de soya) como orgánicos (yema de huevo). El objetivo fue comparar la eficacia del diluyente AndroMed® (TRIS + Lecitina de soya) y Triladyl® (TRIS + Yema de Huevo) y tres tiempos de equilibramiento de acuerdo a los protocolos establecidos en la crioconservación de semen de toro.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la Hacienda Experimental Irquis (Universidad de Cuenca), donde se realizaron cuatro extracciones de semen con vagina artificial (42°C) de un toro Jersey de dos años y en los que se hicieron pruebas de calidad seminal previa a su uso. Cada eyaculado se dividió en dos partes iguales y cada una se procesó con el diluyente en estudio, se ajustó a dosis de 20×10^6 , se sometió a tres tiempos de equilibramiento (2, 4 y 7 hs) a 4°C y posteriormente el semen diluido se envasó en

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables analizadas en función de diluyentes y tiempos.

| | Diluyentes | Tiempo de equilibrio | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|
| | | 2 horas | | 4 horas | | 7 horas | |
| | | Porcentaje* | SE | Porcentaje* | SE | Porcentaje* | SE |
| Motilidad ind. Progresiva (MIP) | AndroMed® | 45.0 ^a | 1.2 | 42.3 ^a | 1.3 | 39.4 ^a | 1.3 |
| | Triladyl® | 42.0 ^a | 1.2 | 41.3 ^a | 1.4 | 39.4 ^a | 1.2 |
| Vitalidad Espermática (VE) | AndroMed® | 53.0 ^a | 2.0 | 48.2 ^a | 1.7 | 45.3 ^a | 1.8 |
| | Triladyl® | 55.0 ^a | 1.4 | 55.4 ^b | 1.8 | 46.2 ^a | 1.9 |
| Anormalidades | AndroMed® | 9.6 ^a | 0.4 | 10.4 ^a | 0.5 | 12.4 ^a | 0.4 |
| | Triladyl® | 9.8 ^a | 0.6 | 10.3 ^a | 0.7 | 10.3 ^a | 0.5 |

* Se comparan los porcentajes promedio de cada Diluyente Comercial en cada Tiempo de Equilibrio. Promedios con diferente letra difieren estadísticamente según la prueba de Bonferroni ($p < 0.05$).

pajuelas de 0.25 ml). Estas se colocaron sobre vapores de nitrógeno y posteriormente se guardaron en nitrógeno líquido. A los 7 días se evaluó viabilidad espermática (Motilidad, Vitalidad y Anormalidades). Se usó un diseño completamente al azar (DCA) con arreglo factorial de 2 x 3 con 4 unidades experimentales (pajuelas de 0.25 ml) para cada tratamiento. El primer factor correspondió a los diluyentes (AndroMed & Triladyl) y el segundo a los tiempos de equilibramiento del semen (2, 4 y 7 hs).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Hubo interacciones entre tiempos de equilibramiento y diluyentes para la variable VE ($P < 0.05$) aunque el comportamiento en las tres variables analizadas fue similar con el uso de ambos diluyentes cuando el tiempo de equilibramiento fue de 2 hs. Todas las variables se modificaron en forma negativa ($P < 0.05$) al aumentar el tiempo de equilibramiento salvo en el caso de la vitalidad espermática cuando se usó Triladyl y un tiempo de equilibramiento de 4 hs (Tabla 1). Estos resultados difieren con los obtenidos por otros autores quienes encuentran que con 4 hs de equilibramiento se obtienen los mejores resultados (Leite *et al.*, 2010). En nuestro caso no se observan diferencias entre 2 y 4 hs salvo en el caso del triladyl y en una de las variables estudiadas.

CONCLUSIONES

De acuerdo con estos resultados y los obtenidos por otros autores, los tiempos de entre 2 y 4 hs de equilibramiento parecerían ser suficientes y apropiados para una buena congelabilidad del semen de toro y los diluyentes parecen tener poco efecto en este aspecto en el conjunto de las variables analizadas. Mayores determinaciones deberían llevarse a cabo con la evaluación de otros machos que pueden mostrar diferencias entre individuos en función de diluyentes y tiempos estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrabi, S.M.H., 2009. Factors affecting the quality of cryopreserved buffalo (*Bubalus bubalis*) bull spermatozoa. *Reprod. Dom. Anim.*, 44(3), 552-569.
- Lozano, H., 2009. Factores que afectan la calidad seminal en toros. *Rev. Med. Vet. Zoot.*, 56(3), 258-272.
- Leite, T., V. Do Vale Filho, R. Paes de Arruda, A. De Andrade, L. Emerick, F. Zaffalon, J. Martins, V. De Andrade, 2010. Assessment of field fertility and several in vitro sperm characteristics following the use of different Angus sires in a timed-AI program with suckled Nelore cows. *Anim. Reprod. Sci.*, 146(1), 38-46.