

Evaluación de la calidad y la congelabilidad de espermatozoides epididimarios provenientes de toros faenados en el camal de Cuenca, Ecuador

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

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

(Quality assessment and freezability of epididymal sperm from bulls slaughtered in the slaughterhouse of Cuenca)

INTRODUCCIÓN

Las pérdidas inesperadas de animales de alto valor genético, así como la dificultad para recoger semen de especies silvestres conducen a un aumento en el uso de técnicas de reproducción asistida, ya que resulta ser una de las posibilidades para preservar el material genético de estos animales (Kaabi *et al.*, 2003). La recuperación y criopreservación de espermatozoides de epidídimos de animales muertos (recuperación postmortem) es una opción viable para el mantenimiento de su germoplasma disponible para su uso futuro (Turri *et al.*, 2012). Los estudios han demostrado la eficacia y el potencial de los espermatozoides del epidídimo para fertilizar *in vitro* e *in vivo* y para realizar inyección intracitoplasmática con resultados satisfactorios (Monteiro *et al.*, 2011). El objetivo de esta investigación fue evaluar la calidad y la congelabilidad de espermatozoides epididimarios provenientes de toros faenados en el camal de Cuenca, Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron 10 epidídimos de toros faenados en el camal municipal de Cuenca que se almacenaron en solución de Ringer Lactato a 35°C por 4 horas, y posteriormente fueron procesados en el laboratorio de Biotecnologías de la Reproducción de Fac. de Ciencias Agropecuarias (Hda. Irquis). Se recuperaron los espermatozoides por flujo retrógrado (Ribeiro-Peres *et al.*, 2014), y se determinó su concentración. Posteriormente se agregó diluyente para congelación (TRIS + lecitina de soya-AndroMed®) ajustando a una concentración de 50×10^6 espermatozoides (dosis fecundante) y una vez terminado esto se evaluaron la Motilidad individual progresiva (MIP), la Vitalidad y las Anormalidades espermáticas. El semen diluido fue colocado en proceso de equilibramiento durante 2 hs a 5°C, se envasó en pajuelas de 0.25 ml y estas fueron colocadas sobre vapores de nitrógeno líquido durante 10 minutos para después sumergirlas en nitrógeno líquido y guardarlas en termo hasta la evaluación posdescongelación. A los 7 días las pajuelas fueron descongeladas y se realizaron las mismas evaluaciones descritas previamente. Se usó un DCA y las medias de los valores pre y posdescongelación fueron comparadas mediante la prueba de “t de student”.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observó una disminución marcada en tasas de motilidad individual progresiva y vitalidad y un aumento de las anormalidades espermáticas entre las observaciones previas o posteriores a la congelación. En cuanto a la primera variable (MIP), los valores cayeron casi a la mitad (74 a 45%), aunque los mismos pueden ser considerados aptos para su uso en inseminación artificial o la fertilización *in vitro*. Algo parecido aunque de menor magnitud ocurrió con las variables vitalidad y aumento de anomalías espermáticas. De todas maneras, todos estos parámetros se encuentran dentro

de los encontrados normalmente en un semen obtenido por eyaculación obtenido por los métodos habituales y congelado-descongelado, con los que se logran tasas de fertilidad por encima del 50% (Foote *et al.*, 2002).

Tabla 1. Cuadro 1. Valores porcentuales (\pm SE) de calidad espermática de epidídimo de toros observados pre y post congelación.

| | Pre | | Post | | Diferencia entre observaciones | \pm SE | Valor p* | Intervalo confianza para diferencia 95% | |
|---------------------------------------|------------|----------|------------|----------|--------------------------------------|----------|-------------|---|----------|
| | Media % | \pm SE | Media % | \pm SE | | | | Inferior | Superior |
| Motilidad individual progresiva (MIP) | 74.0 | 1.6 | 44.8 | 0.8 | 29.2 | 1.83 | 0.00 | 25.5 | 32.9 |
| Vitalidad espermática (VE) | 75.3 | 1.7 | 52.5 | 0.9 | 22.9 | 2.0 | 0.00 | 18.8 | 26.9 |
| Anormalidades morfológicas | 9.3 | 0.5 | 15.4 | 0.4 | 6.1 | 0.9 | 0.00 | 4.8 | 7.5 |

* Estadísticos tomados considerando homogeneidad de varianza entre los momentos de valoración

CONCLUSIONES

Los espermatozoides recuperados del epidídimo de toros faenados en el camal de Cuenca a 4 horas del desposte, procesados y criopreservados en pajuelas de 0.25 ml, presentaron una calidad seminal apta para poder ser usado en una fecundación artificial *in vivo* o *in vitro*. En conocimiento de los autores esta es una de las primeras informaciones sobre el tema obtenida a partir de toros.

BIBLIOGRAFÍA

- Foote, R., C.C. Brockett, M.t; Kaproth, 2002. Motility and fertility of bull sperm in whole milk extender containing antioxidants. *Anim. Reprod. Sci.*, 71, 13-23.
- Kaabi, M., P. Paz, M. Alvarez, E. Anel, J. Boixo, H. Rouissi, L. Anel, 2003. Effect of epididymis handling conditions on the quality of ram spermatozoa recovered post-mortem. *Theriogenology*, 60(7), 1249-1259.
- Monteiro, G.A., F.O. Papa, F.S. Zahn, J.A. Dellaqua, C.M. Melo, R.R. Maziero, P.N Guasti, 2011. Cryopreservation and fertility of ejaculated and epididymal stallion sperm. *Anim. Reprod. Sci.*, 127(3-4), 197-201.
- Ribeiro-Peres, A., L. Munita-Barbosa, M. Yumi-Kanazawa, M. Mello-Martins, F. Ferreira de Souza, 2014. Criopreservación de espermatozoides bovinos extraídos de la cola del epidídimo utilizando los métodos convencional y automatizado. *Arch. Med. Vet.*, 46, 31-38.
- Turri, F., M. Madeddu, T.M. Gliozzi, G. Gandini, F. Pizzi, 2012. Influence of recovery methods and extenders on bull epididymal spermatozoa quality. *Reprod. Domest. Anim.*, 47(5), 712-717.