



Efecto del diluyente sobre calidad espermática del semen ovino refrigerado

Alejandro Córdova Izquierdo¹  , Abel E. Villa Mancera²  , Armando Gómez Vázquez³  ,
Carlos Bedolla Cedeño⁴  , Jaime Olivares Pérez⁵  , Pedro Sánchez Aparicio⁶  ,
Ma. de Lourdes Juárez Mosqueda⁷   y Raúl Sánchez Sánchez⁸  

Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco, México

Effect of extender on sperm quality of refrigerated ovine semen

Abstract. Keeping the semen refrigerated allows it to be used for a longer time after obtaining the ejaculate. The objective of this work was to assess the effect of the type of extender on sperm quality (motility, viability and acrosomal integrity) of refrigerated ovine semen. Four English Suffolk sheep with an age of two years, weight and similar body condition were used, from which semen was extracted once a week for three weeks with an artificial vagina. After obtaining the ejaculates, the sperm quality was evaluated, the extenders were added and it was refrigerated at a temperature of 4°C. Motility, viability and acrosomal damage were assessed at 0, 2, 4 and 24 hours. It was found that the pH did not vary during the 24 hours in the three diluents. Motility and viability were better in the triladyl-based diluent for the duration of the experiment. However, the acrosomal integrity was better in the first two diluents. In conclusion, it can be said that the triladyl-based extender can present an alternative for refrigerated storage of ovine semen.

Key words: Sperm, sheep, refrigeration, assessment.

Resumen. La conservación del semen en refrigeración, permite utilizarlo por más tiempo después de la obtención del eyaculado. El objetivo de este trabajo fue valorar el efecto del tipo de diluyente sobre la calidad espermática (motilidad, viabilidad e integridad acrosomal) del semen ovino refrigerado. Se utilizaron cuatro borregos de raza Suffolk Inglés con una edad de dos años, peso y condición corporal similar, a los cuales se les extrajo semen una vez por semana por tres semanas con vagina artificial. Tras la obtención de los eyaculados, se evaluó la calidad espermática, se adicionaron los diluyentes y se refrigeró a una temperatura de 4° C. Se valoró motilidad, viabilidad y daño acrosomal a las 0, 2, 4 y 24 horas. Se encontró que el pH, no varió durante las 24 horas en los tres diluyentes. La motilidad y viabilidad fueron mejores en el diluyente a base triladyl durante la duración del experimento. Sin embargo, la integridad acrosomal fue mejor en los dos primeros diluyentes. En conclusión, se puede decir que el diluyente a base de triladyl, puede presentar una alternativa para la conservación del semen ovino en refrigeración.

Palabras clave: Espermatozoides, ovinos, refrigeración, valoración.

¹Autor de correspondencia: acordova@correo.xoc.uam.mx

²Facultad de Veterinaria. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

³División Académica de Ciencias Agropecuarias. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

⁴Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán.

⁵Facultad de veterinaria. Universidad Autónoma de Guerrero.

⁶Facultad de Veterinaria. Departamento de Farmacología. UAEM. ⁷FMVZ-UNAM.

⁷Departamento de Reproducción. INIA. Madrid, España.

⁸Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Madrid, España

Efeito do diluidor na qualidade espermática do sêmen ovino refrigerado

Resumo. Manter o sêmen refrigerado permite que seja utilizado por mais tempo após a obtenção do ejaculado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tipo de diluidor na qualidade espermática (motilidade, viabilidade e integridade acrossômica) de sêmen ovino refrigerado. Foram utilizadas quatro ovelhas inglesas Suffolk com idade de dois anos, peso e condição corporal semelhantes, das quais foi extraído sêmen uma vez por semana durante três semanas com vagina artificial. Após a obtenção dos ejaculados, avaliou-se a qualidade espermática, adicionou-se os diluentes e refrigeraram-se a uma temperatura de 4° C. Motilidade, viabilidade e danos acrossômicos foram avaliados em 0, 2, 4 e 24 horas. Verificou-se que o pH não variou durante as 24 horas nos três diluentes. A motilidade e a viabilidade foram melhores no diluente à base de triladil durante o experimento. No entanto, a integridade acrossômica foi melhor nos dois primeiros diluentes. Em conclusão, pode-se dizer que o diluidor à base de triladil pode ser uma alternativa para armazenamento refrigerado de sêmen ovino.

Palavras-chave: Esperma, ovinos, refrigeração, avaliação.

Introducción

La conservación del semen, permite utilizar recursos genéticos a largo plazo (Watson, 2000), de tal manera que la refrigeración del semen ovino, permite conservar por más tiempo la capacidad fecundante de los espermatozoides, después de obtener el eyaculado (Parks y Graham, 1992; Palomino, 2001).

Con semen refrigerado la tasa de preñez varía entre 45 y 65%, mientras que, al emplear semen fresco, es alrededor del 84%; lo cual se debe a que los espermatozoides experimentan daños a nivel de la membrana plasmática,

con inevitable reducción de la motilidad y probablemente también a nivel del acrosoma durante su conservación en condiciones externas del cuerpo del animal (Linde-Forsberg, 2001). Esta situación estimula a seguir trabajando en la conservación del semen en refrigeración en esta especie.

El objetivo de este trabajo fue valorar el efecto de la conservación en refrigeración del semen de ovino sobre la calidad espermática (motilidad, viabilidad e integridad acrosomal).

Materiales y Métodos

Se utilizaron cuatro borregos de la raza Suffolk ingles de 2 años de edad; de los cuales se recolectaron 24 eyaculados por medio de vagina artificial, obteniéndose de 3 a 4 eyaculados por semana durante tres semanas de trabajo. Se valoró la motilidad progresiva, viabilidad, integridad acrosomal (NAR) y pH, mediante métodos convencionales de valoración seminal. Se adicionaron 3 diluyentes en proporción de 1:3. Los diluyentes utilizados fueron: diluyente 1 (Rangel, 1985), el cual está constituido

por aminoácidos, vitaminas y antibiótico; diluyente 2 (yema de huevo-Tris-fructosa para semen de carnero (Salamon, 1990) y diluyente 3 base triladyl. El semen fue conservado en refrigeración a 4°C durante 24 horas y se valoraron las variables antes mencionadas a las 0, 2, 4 y 24 horas. Los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva, mostrando promedios para cada variable.

Resultados

Los resultados obtenidos, se presentan en las siguientes tablas:

El pH no varió entre los diluyentes en ningún momento de la evaluación.

Tabla 1. Efecto de tres diluyentes sobre el porcentaje de motilidad de muestras refrigeradas de semen ovino

Diluyente	Variable	Tiempo			
		0 h	2 h	4 h	24 h
1	Motilidad	80%	70%	60%	30%
2		80%	60%	50%	40%
3		70%	60%	40%	60%

Tabla 2. Efecto de tres diluyentes sobre el porcentaje de viabilidad.

Diluyente	Variable	Tiempo			
		0 h	2 h	4 h	24 h
1	Viabilidad	70%	60%	50%	40%
2		80%	60%	60%	50%
3		80%	70%	60%	60%

Tabla 3. Efecto de tres diluyentes sobre el porcentaje de integridad acrosomal

Diluyente	Variable	Tiempo			
		0 h	2 h	4 h	24 h
1	NAR	4%	5%	7%	10%
2		10%	18%	20%	48%
3		8%	11%	10%	20%

Discusión

En un trabajo realizado por Milckzewski (2000) se indicó que la motilidad utilizando tris-yema de huevo como diluyente fue menor al 50% a las 4 horas de refrigeración; encontraron que usando los diluyentes tris-yema de huevo y tris-antibióticos, la motilidad a las 4 horas fue de 50 y 60%, respectivamente. Vázquez y Núñez (2000) reportaron que el descenso de la viabilidad ocurre entre las 6 y 10 horas en refrigeración; sin embargo, en el

presente trabajo, se observó que la disminución de la viabilidad ocurre a partir de las 4 horas. Watson (2000) indicó que hay un efecto favorable sobre la integridad de los acrosomas en presencia de yema de huevo, contrario a los resultados obtenidos en este trabajo, en donde las concentraciones de yema de yema de huevo no tuvo que ver en los resultados de daño acrosomal.

Conclusiones

El diluyente a base de triladyl puede constituir una alterna-

tiva para la conservación del semen ovino en refrigeración.

Conflicto de intereses: Los autores manifiestan que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

Literatura Citada

- Linde-Forsberg C; 2001. Intra-uterine insemination in the dog using the Scandinavian trans-cervical catheter and a comparison with other methods. *Recent Advances in Small Animal Reproduction*. Concannon, P.W.; G. England; J. Verstegen III; C. Linde- Forsberg (eds.) Ithaca, USA. En: *International Veterinary Information Service* (www.ivis.org); A1207.0201.
- Milczewski V. 2000. Viabilidade do sêmen ovino refrigerado em diferentes diluentes. *Archives of Veterinary Science* v.5, p.29-33.
- Parks J. y Graham J. 1992. Effects of cryopreservation procedures on sperm membranes, *Theriogenology* 38: 209-222.
- Rangel N. 1985. Comparación de la motilidad progresiva del semen de carnero merino Australiano antes y después de la congelación en pajillas, centrifugado y sin centrifuga, utilizando dos clases de diluyente. Tesis de licenciatura UNAM. México.
- Salamon S. 1990. Inseminación artificial en ovejas y cabras. Acribia. España.
- Vázquez y Núñez. 2000. Efecto de la conservación sobre la fisiología espermática de semen caprino. Universidad Complutense de Madrid, España. pp.17.
- Watson P. 2000. The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. *Anim. Reprod. Sci.*, 60: 481-492.