

VARIACIONES EN LA CALIDAD DEL SEMEN PORCINO DURANTE EL PROCESO DE CONGELACIÓN-DESCONGELACIÓN

WILLIAMS, S, FERNANDEZ, V; IGLESIAS, L; BARRALES, H; PROCLEMER, E; DE LA SOTA, RL
Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP,
60 y 118 (1900), La Plata, Buenos Aires
e-mail: swilliams@fcv.unlp.edu.ar

Introducción y objetivo

La conservación del semen porcino se realiza generalmente al estado líquido y refrigerado (15°C), ya que se ha comprobado que el espermatozoide del cerdo tiene mayor sobrevivencia a esa temperatura que con la preservación por congelación. Con el descenso de la temperatura, hay una inevitable reducción de la proporción de espermatozoides que mantiene la normal integridad de membrana, su ultraestructura y la composición bioquímica. El proceso de congelación de semen porcino, comprende una serie de etapas que responden a las características propias de la especie existiendo, además, diferencias según los individuos (Watson et al., 1995). El objetivo de este estudio fue analizar las variaciones de la calidad espermática de muestras de semen porcino, durante las etapas de congelación y descongelación.

Materiales y Métodos

Se utilizaron dosis de semen de siete verracos diferentes, todos ellos en régimen frecuente de salto. Las dosis de semen provenientes de establecimientos porcinos, llegaban al Laboratorio de Reproducción Animal (FCV-UNLP), en dosis diluidas y a una concentración de 6.000 millones de espermatozoides. Para este estudio, también se utilizaron eyaculados de los padrillos alojados en el campus de la Facultad. Al arribo de las dosis, se comprobaban los parámetros mínimos de calidad seminal: motilidad (> 70%) y presencia de anomalías espermáticas (< 20%) Una vez contrastadas las dosis, se iniciaba el proceso de criopreservación, utilizando una técnica con modificaciones al método de Westendorf (Westendorf et al, 1975)). Durante el proceso de la congelación, se tomaron muestras para contrastar la calidad seminal: motilidad, vigor, vitalidad e integridad del acrosoma. Se analizó la motilidad individual (0-100%) y el vigor (escala de 0-5) en gota entre porta y cubre-objeto, sobre platina térmica. La vitalidad se analizó con tinción vital de eosina. La integridad del acrosoma se evaluó con microscopio de contraste de fases, en muestras de semen previamente fijadas en solución de glutaraldehído (al 8%) Las variaciones en la motilidad y el vigor se estudiaron en semen: 1) fresco, 2) a 23°C; 3) a 15°C, 4) previo al enfriamiento (a 5°C, una vez diluido en medio comercial, Boarciphos A, IMV®) y 5) una vez finalizado el enfriamiento y antes de la congelación (previa dilución con medio comercial Boarciphos B, IMV®) La vitalidad y la integridad del acrosoma fueron analizados en fresco, y a los 23°C y 15°C. Todas las muestras fueron descongeladas y analizadas, previa dilución en medios comerciales de descongelación. Los datos obtenidos, se utilizaron para confeccionar curvas y demostrar las variaciones de la calidad de semen durante el proceso de la criopreservación.

Resultados y discusión

La motilidad (Figura 1) muestra una disminución del 13% (de 76 a 69%), luego del primer descenso térmico a 23°C, sin embargo, se mantiene estable, hasta luego del enfriamiento; en el vigor se observó una variación similar. Sin embargo, la calidad del semen desciende marcadamente luego de la descongelación, observándose que la motilidad disminuye casi un 25%,

siendo más marcada el descenso en el vigor (96%). El efecto deletéreo de la congelación-descongelación puede observarse sobre la vitalidad y la integridad del acrosoma (Figura 2) disminuyendo un 34 y 26%, respectivamente, luego de la descongelación. El mayor daño se produciría con el descenso de las temperaturas, posiblemente por cambios en la estructura lipídica de la membrana plasmática de la célula espermática (Maxwell y Johnson, 1997; Watson, 2000) Asimismo, la cristalización del agua del medio e intracelular durante la congelación, provoca daños irreversibles, puestos de manifiesto en la disminución de los parámetros estudiados (Courten y Paquignon, 1985)

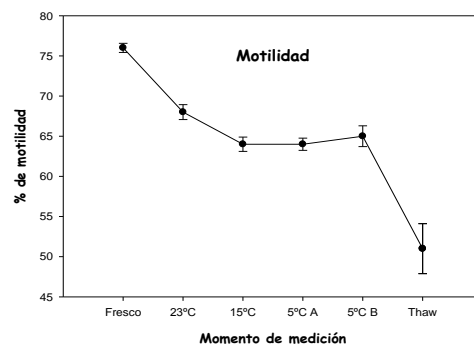
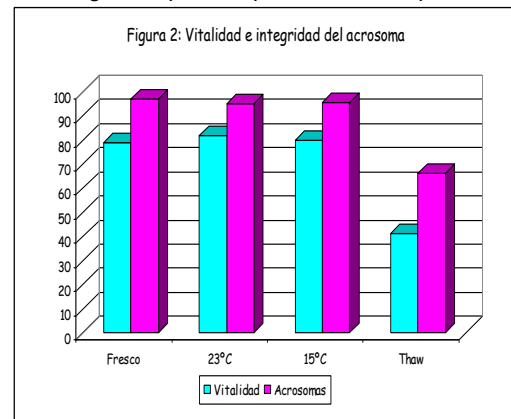


Figura 1: Variaciones de la motilidad para semen porcino, según etapas del proceso de criopreservación.



Conclusiones

Bajo las condiciones de la técnica de congelación empleada para este estudio, se puede concluir que la calidad seminal se ve marcadamente afectada por el proceso de congelación-descongelación. Sin embargo, el control de las curvas de enfriamiento y la mejora en los medios de dilución, permiten mantener cierta estabilidad en la calidad hasta el momento de la congelación.

Referencias

1. Courten, J.L.; Paquignon, M. (1985) Proceedings of 1st International Conference on Deep Freezing Boar Semen. Uppsala, Sweden, 61-67.
2. Maxwell W.M.C.; Johnson, L.A. (1997) Theriogenology, 48:209-219
3. Watson, P.F. (2000) TAnim. Reprod. Sci., 60-61: 481-492
4. Westendorf, P; Ritcher, L.; Tren, H. (1975) Dtsch. Tierärztl. Wschr., 82, 261-267.