

## FR 44. EVALUACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE CONGELACIÓN DE SEMEN PORCINO. RESULTADOS PRELIMINARES DE FERTILIDAD

V. C. Wevar, M. E. Torretta, y O. Forchetti

Departamentos de Reproducción y de Clínica Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria.  
Universidad Nacional de Río Cuarto. Enlace rutas 8 y 36, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

### Abstract

#### Evaluation of two freezing boar semen techniques. Preliminary results of a fertility trial

The aim of this work is to compare the quality of boar semen frozen in maxistraws and pellets, and to evaluate the fertility through parturition rate. Rich sperm fraction from a two year fertile Hampshire boar was obtained by the gloved hand technique. Semen for freezing was required to have at least 70 % of motile spermatozoa and vigor 3 (1-5). Samples were processed and packed according the respective techniques of maxistraw and pellet. Both maxistraws (5ml) and pellets (100 pellets) insemination dose ( $6 \times 10^9$  spermatozoa) were diluted in BTS (Beltsville Thawing Solution, IMV, USA). Each of 21 white hybrid gilts were synchronised with 750 mg via IM of PMSG (Novormon, Syntex S. A.) and then inseminated twice, 12 and 24 h after standing reflex with a Melrose catheter. Group A (11) was inseminated with maxistraws, three of which farrowed 10, 9 and 4 piglets. Group B (10) was inseminated with pellets but no parturition occurred. These non expected results are non satisfactory, so much efforts must be made for a better control of principal variables.

**Palabras claves:** Semen porcino, congelación, macropajuelas, pastillas, inseminación artificial.

**Key words:** Boar semen, freezing, maxistraws, pellets, artificial insemination.

### Introducción

La congelación del semen es una biotécnica que ha permitido preservar la vida de las células espermáticas durante muchos años, intensificando el mejoramiento genético y permitiendo el uso más eficiente de los reproductores. En el porcino, aún no se han alcanzado resultados de fertilidad aceptables para ser utilizados en la práctica de terreno, cuando se compara con el semen fresco refrigerado. Pese a ello existen situaciones especiales, en las que la fertilidad con semen congelado ha sido «adecuada», casos como la importación, exportación, introducción de nuevas líneas de sangre y uso de semen de machos de alto mérito genético (Reed, 1985). Entre los varios factores que se considera hoy día que afectan el uso del semen congelado porcino, cuatro de ellos son estimados como de mayor importancia por la Meat & Livestock Commission (1985) a través de una encuesta internacional: bajos niveles de fertilidad en comparación con el semen fresco; variaciones en la calidad del congelamiento entre los machos; procesos demasiado caros; y uso de altas concentraciones espermáticas por dosis. Además existen diferencias de fertilidad entre los diferentes métodos de congelación-descongelación. Entre éstos, se han utilizado el de pastilla (Pursel y Johnson, 1975; Paquignon y Courot, 1976; Larsson *et al.*, 1976); macropajuela (Westendorf *et al.*, 1975), micropajuela (Baron, 1986); pajuelas aplanadas (Weitze *et al.*, 1985) y el de Plastic bags (Bwanga, 1990). Sin embargo, las macropajuelas presentan ventajas prácticas, por ser monodosis; y las pastillas de una elaboración más simple y económica. El objetivo de este trabajo es comparar la calidad del semen congelado de acuerdo a las técnicas en macropajuelas (Westendorf *et al.*, 1975) y en pastillas (Pursel y Johnson, 1975), estudiando la fertilidad y prolificidad, mediante pruebas de fertilidad *in vivo*.

### Materiales y métodos

El trabajo se realizó en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto y en predios de la zona.

**Procesamiento del semen.** Las fracciones ricas en espermatozoides del eyaculado, se obtuvieron en forma manual, de un verraco Hampshire de dos años de edad, de fertilidad y «congelabilidad» comprobadas. En el semen fresco, se realizaron las evaluaciones macroscópicas y microscópicas de rutina, para luego procesar aquellos eyaculados que tuviesen como mínimo 70 % de motilidad espermática progresiva (MOT) y vigor 3 (escala 1 - 5). Cada muestra de semen, perfectamente homogeneizada, se dividió en dos alícuotas, una para congelar-descongelar en pastillas según la técnica de Pursel y Johnson (1975) y la otra en macropajuelas por el método de Westendorf *et al.* (1975).

**Pruebas de fertilidad.** Se usaron dos grupos, A y B de 11 y 10 cachorras híbridas blancas, respectivamente,

de aproximadamente 110-120 kg de peso vivo, sincronizándolas con PMSG (Novormon, Lab. Syntex S.A.), en dosis única de 750 mg vía I.M. por animal.

**Inseminación.** En el segundo estro (celo natural), se inseminó un lote con semen congelado en macropajuelas (A) y el otro con semen congelado en pastillas (B). Se realizó una doble inseminación intracervical, una a las 12 h y otra a las 24 h post reflejo de quietud, utilizándose pipetas espiraladas Melrose. En todos los casos se usó una dosis inseminante de  $6 \times 10^9$  espermatozoides, diluída en BTS (Beltsville Thawing Solution, I.M.V., USA) en C.S.P. 100 mL. A los 21 días postinseminación se verificó la tasa de no retorno al celo, las hembras que no repitieron celo, continuaron la gestación hasta el parto, a fin de evaluar el porcentaje de fertilidad y prolificidad.

### Resultados y discusión

Con las macropajuelas se lograron tres partos, con camadas de diez, nueve y cuatro lechones respectivamente, de las cuales la primera incluye un lechón muerto. Con las pastillas no se obtuvo ningún parto. De acuerdo a lo observado en trabajos anteriores (Larsson *et al.*, 1976; Aalbers *et al.*, 1985; Torretta *et al.*, 1996), la calidad del semen congelado en macropajuelas es superior al congelado en pastillas, sin embargo, estos resultados no fueron los esperados. Por esta razón se ha decidido, en un próximo estudio controlar más rigurosamente las variables relacionadas al manejo del celo.

### Literatura citada

- Aalbers, J. G., L. A. Johnson, J. H. Rademaker y J. H. A. Brake. 1985. Motility, acrosome morphology, and fertilizing capacity of boar spermatozoa frozen in pellets and straws. Proc. 1st. Intern. Conf. on Deep Frozen of Boar Semen, Uppsala, 277-281.
- Baron, G. 1986. Tiefgefrierung von Ebersamen in Kunststoffrohren in vitro Untersuchungen zum Einflusszweie Konfektionierungsformen und Verschiedener Einfrier und Auftangeschwindigkeiten. Thesis. Tierärztliche Hochschule, Hannover.
- Bwanga, C. 1990. Cryopreservation of boar semen. Studies on freezing , packaging and fertilizing capacity. Tesis. 113 pg. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden.
- Larsson, K., S. Einarsson y A. Bane. 1976. The fertility of boar semen frozen by two different methods. Proc. VIII Int. Congr. Anim. Reprod. & A.I. Cracow, 1976. 4:1024-1026.
- Meat and Livestock Commission. 1985. Pig yearbook 1985, pg 36 In: L. Johnson and K. Larsson. (Ed.).
- Paquignon, M., and M. Courot. 1976. Fertilizing capacity of frozen boar spermatozoa. VIII. Intern. Congr. Anim. Reprod. A.I., Cracow, 1041-1044.
- Pursel, V. G. and L. A. Johnson. 1975. Freezing of boar spermatozoa; fertilizing capacity with concentrated semen and a new thawing procedure. J. Anim. Sci. 40:99-102.
- Reed, H. C. B. 1985. Current use of frozen boar semen - Future need of frozen boar semen. Proc. 1st. Intern. Conf. on Deep Freezing of Boar Semen, Uppsala, 225-237.
- Torretta, M. E., V. C. Wevar y O. Forchetti. 1996. Calidad espermática in vitro, del semen congelado en macropajuelas, micropajuelas y pastillas. Revista Avances en Producción Animal, Vol. 21: 185-189.
- Weitze, K., F. Fazano y D. Rath. 1985. Deep freezing of boar semen in macro and minitubes. In: Deep freezing of boar semen. Ed. by Johnson, L & Larsson, K. Swedish Univ. Agric. Sci. Uppsala, 1985, 268-269.
- Westendorf, P., L. Richter und H. Treu. 1975. Zur Tiergefrierung von Ebersperma: Labor und Besamungsergebnisse mit dem Hulsenberg Pailleten Verfahren. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 82: 261-267.