

**Córdova, I. A.\*; Castillo, R. M.A.; Estrada, R M.E.; Franco, B. C.; Mendoza, P. S. y Villeda, R H.**  
**Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Depto. de Producción Agrícola y Animal.**

**Calz. del Hueso 1100 Col. Villa Quietud. C.P. 04960, México, D.F. Tel. 724-52-01 y 724-52-31**

**Fax: (91 5) 724-52-38**

### INTRODUCCION

El espermatozoide porcino difiere en varios aspectos del de otras especies de animales domésticos: es depositado en grandes cantidades de plasma seminal, extremadamente sensible a los cambios de temperatura inmediatamente después de su recolección, entre otros y además, es una célula altamente compartimentalizada. Estos y otros aspectos deben ser tomados en cuenta para el diseño de protocolos para su evaluación y conservación (Larsson, 1978; Fiser, 1991; Weitze y Petzoldt, 1992).

Por otro lado, la calidad del semen porcino está relacionada con factores ambientales y genéticos: temperatura, nutrición, frecuencia de eyaculado, individuo, edad y cruza, entre otros. Factores que se interrelacionan entre y que deben ser tomados en cuenta para la evaluación de su calidad (Bonet y col., 1993; Gerfen y col., 1994).

Además, se debe de considerar que los verracos responden de manera adecuada a una rutina de manejo establecida, por lo que debe conservarse una secuencia diaria de trabajo, lo cual ayuda a percatarse: que los sementales están preparados e interesados en montar, vigilar individualmente a los sementales y su frecuencia de trabajo, con lo cual se podrán evitar malos hábitos. Para lograr lo anterior y tener éxito en la evaluación del semen y por lo tanto optimizar el potencial reproductivo de los verracos es determinante que el porcicultor ponga atención en los siguientes aspectos:

- Que el animal no tenga menos de 30 semanas (7 meses, de preferencia mayores).
- Que tenga el mismo tamaño que las hembras con las que se apareará.
- Que siempre trabaje en el mismo lugar (corral).
- Que el lugar de trabajo esté libre de obstáculos que puedan provocar accidentes.
- Que la persona que realice el manejo sea siempre la misma.
- Que no existan distractores en el momento de la recolección.
- Que el animal joven se trabaje una vez por semana hasta que tenga un año de edad.
- Que el verraco adulto trabaje tres veces a la semana, de preferencia en días no consecutivos (Brent, 1991).

A pesar de los avances actuales, el uso del semen porcino preservado para superar los problemas de distancias y tiempos no han sido resueltos. Las diferencias en cuanto a las características fisiológicas de este tipo de células entre las especies y entre los individuos donadores todavía se siguen reconociendo y aún no son descritas experimentalmente. Las bases para la optimización de las técnicas existentes en la conservación del semen porcino y el desarrollo de nuevas en el futuro, su explicación podría centrarse en los experimentos de las variaciones fisiológicas de estas células espermáticas, combinándolas con el desarrollo del equipo adecuado para su tratamiento durante el proceso de conservación (Weitze y Petzoldt, 1992; Rodríguez-Martínez y Eriksson, 1994).

El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis comparativo del semen de las razas porcinas

Yorkshire y Chester-White.

#### METODOLOGIA

Se evaluaron un total de 10 muestras de las razas Yorkshire y Chester-White de 2.5 años de edad, entre los meses de octubre/94 y enero/95, propiedad de la Granja "La Legua", del Municipio de Tecamac, Estado de México.

Se analizaron 5 muestras por semental con intervalo de 8 días. La recolección se realizó mediante la técnica de la mano enguantada (Conejo, 1991, Tuli y col., 1992). El semen se recolectó en un termo de boca ancha, se filtró con gasa estéril para separar la parte gelatinosa, se transportó inmediatamente al laboratorio y se procedió a la evaluación de: motilidad, volumen, concentración de espermatozoides/ml de eyaculado, anormalidades y pH. La evaluación de estas características espermáticas se realizó de la siguiente manera:

La motilidad se determinó mediante la observación directa al microscopio, el volumen utilizando un vaso de precipitado graduado, la concentración de espermatozoides/ml de eyaculado mediante el conteo directo al microscopio utilizando para ello una cámara de Neubauer, las anormalidades se evaluaron utilizando la técnica de Eosina-Negrosina y el pH por medio de papel indicador. Las medidas estadísticas utilizadas en el análisis de los resultados fueron: el promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

#### RESULTADOS

En el cuadro 1 y 2 se muestran las características seminales de las razas Yorkshire y Chester-white, respectivamente, de cinco eyaculados diferentes en cada una de las razas. El cuadro 3 se muestra el promedio, desviación estándar y coeficiente de variación de las características del semen de las dos razas: Yorkshire y Chester-White.

#### DISCUSIONES

Las características fisiológicas del semen porcino como volumen, motilidad, concentración espermática por ml, pH y anormalidades varían entre razas, individuos de la misma especie y entre eyaculados de un mismo individuo. También se sabe que factores ambientales y genéticos tienen influencia sobre la producción y calidad del material germinal porcino (Bonet y col., 1993; Gerfen y col., 1994).

Los resultados de este trabajo demuestran que sí existe diferencia en cuanto a las características seminales entre las dos razas porcinas analizadas. Se observó un mayor volumen y concentración total de espermatozoides por eyaculado en la raza ChesterWhite, sin embargo, la concentración por ml fue superior en la raza Yorkshire. En cuanto a la motilidad, pH y anormalidades no se entró diferencia significativa entre las dos razas (Yorkshire y Chester-White).

#### CONCLUSIONES

Son necesarias futuras investigaciones enfocadas a la valoración de las características fisiológicas del semen porcino, entre distintas razas, individuos de la misma raza y entre eyaculados de un mismo individuo de la misma o distinta raza, con el fin de poder optimizar a los mejores sementales disponibles en la granja.

Es necesario poner en práctica los distintos métodos que en la actualidad existen para valorar el poder fertilizante del semen porcino, tanto a nivel in vitro como de campo.

#### BIBLIOGRAFIA

- Bonet, S., Briz, M y Fradera, A. 1993. Ultratstructural Abnormalities of Boar Spermatozoa. *Theriogenology* 40: 383-396.
- Brent, G. 1991. Producción Porcina. CECOSA. México.
- Conejo, N.J.J.1991. Manual de Inseminación Artificial del Ganado Porcino con Semen Diluido. Ed.Univesritaria. México.
- Fiser, P.S. 1991. Interactions of Cooling Velocity, Warming Velocity and Glycerol Concetration on the Survival of Frozen-Thawed Boar Semen. *Proc. Second Int. Conf. on Preservation. Beltsvi~le~ MD, USA.*
- Gerfen, R.W., White, B.R., Cotta, M.A. y Wheeler, M.B. 1994. Comparison of the Semen Characteristics of Feengling Meishan and Yorkshire Boars. *Theriogenology* 41: 431-438.
- Larsson, K. 1978. Current Research on the Deep Freezing of Boar Semen. *World Review of Animal Production Vol. XIV*: 59-64.
- Rodriguez-Martinez, H. y Eriksson, B. 1994. Physiology and Preservation of Boar Semen. *Reprod. Dom. Anim.* 29: 376-378.
- Tuli, R.K., Schmidt-Baulain, R. y Holtz, W. 1992. Computer-Assisted Motility Assessment of Spermatozoa from Fresh and Frizen-Thawed Semen of the Bull, Boar and Goat. *Therio~enolo~y* 38: 487-490.
- Weitze, K.F. y Petzoldt, R. 1992. Preservation of Semen. *Anim. Reprod. Sci.* 28: 229235.

**CUADRO 1. RAZA YORKSHIRE**

CARACTERISTICA	PROMEDIO	DESV. ESTAND.
MOTILIDAD (%)	74	6.5
VOLUMEN (ML)	256	42.6
CONC/ML.	254X10 <sup>6</sup>	5.6X10 <sup>6</sup>
pH	7.4	0.2
ANORMALIDAD (%)	13	2.5

**LOS RESULTADOS REPRESENTAN A CINCO EYACULADOS DIFERENTES.**

**CUADRO 2. RAZA CHESTER-WHITE**

CARACTERISTICA	PROMEDIO	DESV. ESTAND.
MOTILIDAD (%)	70	7.9
VOLUMEN (ML)	286	50.6
CONC/ML.	234X10 <sup>6</sup>	3.7X10 <sup>6</sup>
pH	7.4	0.2
ANORMALIDAD (%)	13.5	2.3

**RESULTADOS DE CINCO EYACULADOS DIFERENTES.**