

## **Efecto de la estación en la calidad espermática del semen porcino.**

Meza CL\*<sup>a</sup>, Lemus FC<sup>b</sup>, Navarrete MR<sup>b</sup>. <sup>a</sup>Iniciativa Privada. <sup>b</sup>Universidad Autónoma de Nayarit.  
nony@37.com

**Introducción.** En trabajos que se han llevado a cabo, se ha observado que cuando los verracos son sometidos a temperaturas superiores a los 35°C durante 8 semanas, muestran descenso de la motilidad espermática, así como en la fertilidad, cuando se mantiene a los animales durante el verano a temperaturas que alcanzan los 30 a 40°C presentan un descenso en la fertilidad y en el tamaño de las camadas, comparados con verracos mantenidos bajo condiciones controladas de temperatura de 18 a 24°C. El efecto de las altas temperaturas sobre la calidad seminal es un efecto "diferido", toda vez que aparece al cabo de 2 a 4 semanas después de haber sufrido el estrés calórico. La baja fertilidad va acompañada con un incremento de espermatozoides anormales en el eyaculado. Asimismo, se debe tener en cuenta que las altas temperaturas disminuyen la libido de los verracos (Dominguez et al, 2002). En el presente trabajo se evaluó el efecto que tiene las diferentes estaciones del año en la calidad espermática del semen porcino.

**Materiales y Métodos.** El trabajo se realizó en la granja porcina "El Refugio", localizada en el Km. 1.5 del camino viejo Tepic-Pantanal, en la zona centro del estado de Nayarit. Se analizaron 741 eyaculados de animales híbridos, durante los años 2001 y 2002. Las estaciones del año se agruparon de la siguiente manera: primavera (estación 1), verano (estación 2), otoño (estación 3) e invierno (estación 4), el número de eyaculados analizados para las diferentes estaciones fueron los siguientes, para la estación 1 n = 246, estación 2 n = 226, estación 3 n = 121 y estación 4 n = 148. Las variables de respuesta consideradas en este estudio fueron las siguientes: volumen (ml), motilidad (porcentaje), aglutinación (en escala de 1 a 3), concentración (millones por ml), normales (porcentaje), vivos (porcentaje), viabilidad (porcentaje de normales por porcentaje de vivos) y dosis por eyaculado (viabilidad por concentración por volumen/5000 millones de espermatozoides por dosis). Los datos se analizaron mediante un análisis de varianza, donde la estación fue el único efecto considerado, en donde existió diferencia las medias se compararon mediante una prueba de Tukey a una probabilidad < 0.05.

### **Resultados y Discusión.**

Las temperaturas promedio máximas registradas para cada estación, durante los dos años en que se realizaron las colecciones de semen, fueron las siguientes: primavera 31.8°C, verano 31.4°C, otoño 29.3°C e invierno 28.4°C (Comisión Nacional del Agua, observatorio meteorológico de Tepic).

Los resultados de las variables analizadas en las cuatro estaciones, se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Resultados de las variables analizadas durante las cuatro estaciones del año.

Variable	Estación 1			Estación 2			Estación 3			Estación 4		
	Medi a		D.S.	Medi a		D.S.	Media		D.S.	Medi a		D.S.
Volumen	192.1	ab	54.76	172	c	49.83	180.51	bc	44.79	197.6	a	63.35
Motilidad	83.19	ab	5.86	82.61	b	5.52	82.27	b	5.08	84.22	a	5.00
Aglutinación	1.41	ab	0.84	1.31	b	0.78	1.55	a	0.68	1.29	b	0.59
Concentración	461.4	c	192.2	516.8	bc	223.95	611.65	a	330.58	553.2	ab	226.8
Normales	87.92	b	5.78	90.07	a	4.38	90.92	a	3.96	90.08	a	4.63
Vivos	90.45	a	3.74	90.27	a	3.77	90.38	a	3.82	90.55	a	3.02
Viabilidad	79.64	b	6.31	81.29	a	4.92	82.18	a	5.14	81.59	a	5.31
Dosis	13.72	b	5.79	14.41	b	7.67	17.59	a	8.60	17.19	a	8.01

Literales diferentes por filas indican diferencia estadística ( $P < 0.05$ ). D.S. = Desviación Estándar.

Estudios realizados por diferentes autores (Salazar, 1998; Domínguez et al., 2002), señalan que existen variaciones en la calidad seminal, como un efecto de la estación del año, y que éstas variaciones se presentan cuando los verracos son expuestos a temperaturas iguales o superiores a 30°C. Así mismo, señalan que las principales alteraciones que se observan son, disminución en el volumen seminal y deceso de los índices de calidad espermática: baja viabilidad, baja motilidad, aumento en los niveles de aglutinación, menor cantidad de espermatozoides eyaculados en total, aumento en el porcentaje de acrosomas dañados, disminución del índice de conservación y, por consiguiente, un menor rendimiento en dosis producidas por eyaculado. Los resultados obtenidos en las variables de volumen y motilidad, los valores más altos se observaron en las estaciones 1 y 4, lo cual coincide con lo reportado por Salazar (1998), quien reporta que los eyaculados de mayor volumen y porcentaje de motilidad más alto se obtienen durante los meses menos calurosos, así mismo coinciden con lo reportado por Rozeboom et al (2000), quienes señalan que el periodo de máxima manifestación de problemas reproductivos en el cerdo comienzan en la mitad del verano y se extienden hasta el otoño. En el presente trabajo, los volúmenes más bajos se obtuvieron en la estación 2, 172 ml y en la estación 3, 180.51 ml (cuadro 1). Para la variable aglutinación, el menor porcentaje se obtuvo en la estación 4. En lo que se refiere a concentración espermática y número de dosis por eyaculado, los valores más altos se obtuvieron en las estaciones 3 y 4, el hecho de que se hayan obtenido valores altos en la estación 3, puede ser como consecuencia del acercamiento a los meses invernales, sobre todo durante el mes de noviembre. Para las variables porcentaje de espermatozoides normales y

viabilidad, el porcentaje más bajo únicamente se observó en la estación 1 esto pudo deberse a que durante el último mes de esta estación (junio), se comienzan a presentar temperaturas altas. Para el porcentaje de espermatozoides vivos no existió diferencia significativa en ninguna estación.

**Conclusiones.** En general en las estaciones 3 y 4, que corresponden a otoño e invierno se obtuvo una mayor calidad espermática. Al ser las estaciones 1 y 2 (primavera y verano), las de menor calidad espermática con temperaturas más cálidas, es posible suponer que las temperaturas superiores a 30°C en estas estaciones afectan la calidad espermática.

**Implicaciones.** Durante las épocas calurosas (primavera y verano), se debe controlar la temperatura de los corrales de los sementales, mediante sistemas de enfriamiento y ventilación adecuada, lo cual proporcionará mejoras en su capacidad reproductiva.

**Literatura Citada.**

Domínguez JC, et al. 2002. Segundo seminario internacional en reproducción animal y producción de leche y carne. 91-100; Rozeboom K, et al. 2000. *Cerdos Swine*. 33. 8 - 10; Salazar PMA. 1998. Quinto simposium internacional de reproducción e inseminación artificial en porcinos. 238 - 248.