

INFECCION DE SEMEN DE VERRACO CON VIRUS DE PRRS

Méndez MM^{1*}, Villa MA¹, Huerta CR¹, Vázquez FF¹, Campos RM¹, Córdoba IA², Hernández LJ³
¹FMVZ, BUAP, Puebla, México; ²UAM-Xochimilco, México, D.F.; ³CIAD, Sonora, México
 maxmm02@yahoo.com.mx

Introducción

El virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino (VPRRS) de distribución mundial, causa importantes pérdidas económicas a la industria porcina (1). La inseminación artificial (IA) se ha convertido en una práctica estándar en lugar de la monta natural (2, 3). La evaluación de la motilidad se realiza rutinariamente en cada eyaculado en la mayoría de centros de IA. El análisis de semen asistido por computadora (CASA) nos permite un método de estandarización objetivo, reemplazando las mediciones subjetivas a través del microscopio; su utilización se ha incrementado en centros de IA. El objetivo de este estudio fue evaluar la motilidad de los espermatozoides de verraco infectados con diferentes niveles de infección durante un período de 10 días.

Materiales y Métodos

Se utilizaron cinco sementales de fertilidad probada y utilizados rutinariamente para inseminación artificial. A cada semental se le permitió montar un maniquí y la fracción rica en espermatozoides del eyaculado fue colectada mediante la técnica de la mano enguantada en una bolsa de plástico. El semen fue diluido a 1×10^6 espermatozoides/ml utilizando un diluyente comercial (Magapor, Zaragoza, España), muestras de 1 ml fueron infectadas con 10^2 , 10^4 y 10^6 partículas virales de PRRS y mantenidas por 10 días a 17°C. Para determinar la calidad de los espermatozoides objetivamente, ocho parámetros fueron analizados utilizando el CASA en los días 1, 3, 5, 7 y 10 post-infección. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de la distribución de los datos. Se empleó un análisis multivariado de varianza y la prueba de Scheffé para determinar el efecto de los diferentes niveles de infección en las cinemáticas de los espermatozoides de verraco.

Cuadro 1. Definición de los parámetros de motilidad.

Variable	Unidades	Descripción
Velocidad curvilínea (VCL)	µm/s	Mide la progresión secuencial a lo largo de una trayectoria verdadera
Velocidad lineal (VSL)	µm/s	Mide la trayectoria recta del espermatozoide por unidad de tiempo
Velocidad media (VAP)	µm/s	Mide la trayectoria media del espermatozoide por unidad de tiempo
Coefficiente de linealidad (LIN)	%	$VSL/VCL \times 100$
Coefficiente de rectitud (STR)	%	$VSL/VAP \times 100$
Coefficiente de batido	%	$VAP/VCL \times 100$
Media del desplazamiento lateral de la cabeza (ALH)	µm	Mide la media del desplazamiento de la cabeza a lo largo de una trayectoria curvilínea
Frecuencia del desplazamiento de la cabeza	Hz	Mide el número de oscilaciones laterales de la cabeza del espermatozoide alrededor de la trayectoria media

Cuadro 2. Parámetros de motilidad medidos por el CASA de semen de verraco infectado con VPRRS (media ± DE).

Días post-infección	Partículas virales	VCL	VAP
1	Control	99.5 ± 4.1	56.9 ± 8.9
1	10 ⁶	92.4 ± 3.9	52.0 ± 3.4
3	Control	88.7 ± 3.1	51.1 ± 1.6
3	10 ⁶	96.6 ± 3.9	54.9 ± 3.5
5	Control	81.0 ± 4.0	45.7 ± 4.0
5	10 ⁶	71.9 ± 8.1	40.1 ± 5.8
7	Control	72.8 ± 1.9	39.2 ± 1.8
7	10 ⁶	85.3 ± 2.8 ^a	50.4 ± 2.7 ^a
10	Control	68.3 ± 3.1	38.5 ± 2.1
10	10 ⁶	54.3 ± 3.4 ^b	28.2 ± 2.8 ^b

DE: desviación estándar, VCL: velocidad curvilínea, VAP: velocidad media, ^a $P < 0.05$ vs grupo control.

Resultados

La velocidad curvilínea (VCL) y la trayectoria media del espermatozoide por unidad de tiempo (VAP) del semen de verraco infectado con VPRRS fueron estadísticamente significativos ($P < 0.05$) cuando se le comparo con el grupo sin infectar (Cuadro 2).

Discusión y conclusión

Alteraciones en la calidad del semen después de la infección con el virus de PRRS varían en cada animal, como son reducción en la motilidad, incremento en el porcentaje de acrosomas anormales y espermatozoides morfológicamente anormales, especialmente aquellos con cabezas anormales (4). En el presente estudio, nosotros demostramos que el semen de verraco infectado con virus de PRRS induce una modificación significativa en los diferentes parámetros de movimiento, sin tener algún efecto en el porcentaje de motilidad o movimiento progresivo de los espermatozoides. También, el nivel de infección tiene un efecto en los parámetros de movimiento del espermatozoide.

Agradecimientos

Proyecto financiado por VIEP-BUAP 2009-2010 (MEMM-NAT10-I).

Referencias bibliográficas

- Kimman et al. (2009). *Vaccine* 27, 3704-3718.
- Aparicio et al. (2005). *Reproduction* 129, 383-289.
- Matás et al. (2010). *Theriogenology* 74, 1327-1340.
- Maes et al. (2008). *Theriogenology* 70, 1337-1345.