

# Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino

Volumen VII : Edición 4

*Con productos dinámicos hay tendencia de obtener información sobre las características del producto y sus beneficios en el campo, así como, a través del ciclo de desarrollo del producto. Con Discoveries Tech Briefs, nosotros te traeremos estos nuevos desarrollos a intervalos regulares de tiempo.*

El Virus del Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRSV Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus, por sus siglas en inglés) es conocido desde finales de los 80. Originalmente llamado Enfermedad Misteriosa del Cerdo (MSD Mystery Swine Disease, por sus siglas en inglés) así como otros nombres diversos, los primeros signos de PRRSV se encontraron en Carolina del Norte en 1979. Antes del brote y de su consecuente información científica a finales de los 80, el virus fue atribuido a muchas enfermedades incluyendo, virus de encefalomiocarditis, enterovirus porcino, cólera porcino, parvovirus porcino y pseudorabia.

Se encontraron dos clases distintas de PRRSV en Europa y Norte América. En 1991 se aisló en EUA y Canadá y se le llamó Síndrome Respiratorio y de Infertilidad del Cerdo (SIRS, Swine Infertility and Respiratory Syndrome, por sus siglas en inglés), y en los Países Bajos y Europa se le llamó Virus Lelystad. El virus ahora es mundialmente conocido como PRRS.

Han surgido hipótesis entre la comunidad científica sobre cómo se desarrolla el PRRS, incluyendo la propagación a partir de otras especies animales. Otra teoría es que el virus circuló en una población aislada de cerdos por mucho tiempo antes de la pandemia, y durante la cual adquirió una alta diversidad genética y virulencia.

Los cambios en la industria porcina a finales del siglo 20 pudieron jugar un rol clave en la propagación del PRRS. A medida que las granjas crecían y el transporte de la población de cerdos se expandía, la propagación de la enfermedad también se expandió. Se ha encontrado que hatos más pequeños tienden a tener menos episodios clínicos de PRRS.

<250 cerdas/cerdas jóvenes = 15%

250<x<500 cerdas/cerdas jóvenes = 40%

500< cerdas/cerdas jóvenes = 58%

En 1987 se reconoció el PRRS en EUA como una nueva enfermedad del cerdo causante de fallos reproductivos y neumonía severa en cerdos neonatos. El síndrome es causado por un virus ARN conocido como virus del PRRS, el cual está clasificado en la familia Arteriviridae. La infección por PRRSSV en EUA (VR-2332) y Europa (Virus Lelystad) identificó dos tipos de virus que tienen diferencias genómicas y serológicas.

La infección por PRRS ocurre especialmente en unas células del sistema inmune llamadas macrófagos, encontrados en muchos tejidos en todo el cuerpo, pero mayormente infectados en los pulmones del cerdo. Mientras que el trabajo de los macrófagos es ingerir y remover bacterias invasoras en el cuerpo, el PRRS mata a los macrófagos, en porcentajes de hasta del 40%

Hay muchos métodos de transmisión, incluyendo el movimiento de los cerdos, transmisión directa y por aire de hasta 3 km (2 millas), botas y vestimenta, vehículos en clima frío, inseminación artificial y el pato silvestre. El contacto directo entre cerdos sanos e infectados es la ruta predominante de la infección por PRRSV, y es descrita como propagación lenta.

El virus ha sido encontrado en suero, semen, saliva, heces, orina, hisopos nasales, hisopos orofaríngeos y raspados orofaríngeos, de los cuales todos son rutas potenciales de exposición e infección.

La infección por PRRS se caracteriza por partos prematuros de mortinatos, parcialmente autolisados y fetos momificados. La neumonía en cerdos jóvenes puede ser también severa, con múltiples nódulos linfáticos marcadamente agrandados.

Cerdas vacunadas con antelación a la gestación con una vacuna modificada de PRRSV vivo, fueron protegidas de los efectos reproductivos de la infección por PRRSV en el último término de la gestación, cuando fueron retadas con aislamientos heterólogos de PRRSV. Estudios recientes, sin embargo, indican que algunas infecciones por PRRS en animales ya vacunados para PRRS, pueden tener aislamientos antigénicamente distintos de PRRSV, frente a los cuales los cerdos vacunados no están protegidos.

Si hubiese un brote dentro de una granja, hasta el 15% del hato de cría podría escapar de la infección inicial de PRRSV, pero dejándolas susceptibles. PRRSV puede persistir dentro del hato, manteniendo la inducción de abortos desde las 10-12 semanas hasta los 4 a 6 meses.

Los signos de que la granja se ha infectado con síndrome respiratorio y reproductivo del cerdo dependen de la edad y sexo del cerdo. Cerdas y primerizas varían desde asintomáticas hasta anorexia, letárgicas, neumonía, enrojecimiento de las orejas y la vulva, un regreso tardío al estro después del destete, y menos comúnmente, la muerte.

Cerdos neonatos infectados con el virus desarrollan disnea y taquipnea severas, y también pueden exhibir conjuntivitis, edema de párpado, decoloración azulada de las orejas, inapetencia, fiebre, diarrea, temblores, pelaje hirsuto, sangrado posterior a inyección y signos del sistema nervioso central.

El plasma secado por atomización se añade de forma habitual a la dieta de cerdos precozmente destetados, porque varios estudios han mostrado que mejora el desempeño de crecimiento. La mejora en el desempeño producida por el plasma secado por atomización se observa mayormente cuando los cerdos se mantienen en un ambiente convencional, donde la exposición a microorganismos tanto infecciosos, como no infecciosos es relativamente alta.

APC realizó un experimento con cerdos de 32 semanas de edad usados en dos muestras. Los cerdos fueron aprobados por el comité local de cuidado y uso animal de la Universidad de Illinois de estar libres de PRRS. Los cerdos fueron asignados a dos grupos, cada uno de los cuales fue movido en cámaras separadas de contención de enfermedades. Los cerdos fueron alimentados ya fuera con agua de grifo o agua enriquecida con Solutein junto con su pienso, una semana previa a la inoculación. Los cerdos fueron observados durante 3 semanas, 1 semana previa a la inoculación, y 2 semanas después de la inyección. Ambos grupos los cerdos tuvieron acceso libre a sus respectivas aguas.

Los efectos del Solutein y PRRSV en Ganancia Media Diaria (GMD), Consumo Medio Diario (CMD), Consumo diario de líquido (ADLD Average daily liquid disappearance, por sus siglas en inglés), Consumo de Materia Seca (DMI, Dry matter intake por sus siglas en inglés) y relación Ganancia:Consumo (G:M) se muestran en la tabla.

Antes de la inoculación, los cerdos provistos de agua suplementada con Solutein tuvieron tendencia a comer menos pienso ( $P=0.08$ ), pero tendieron a ganar más ( $P=0.001$ )

Se observó también una reducción en ADLD en cerdos provistos de Solutein la cual fue evidente durante la semana previa a la inoculación y durante todo el periodo de 2 semanas después de la inoculación.

La relación Ganancia:Consumo se redujo por PRRSV una semana después de la inoculación y durante todo el periodo de 2 semanas posteriores a la inoculación. Por el contrario, la G:C mejoró marcadamente por el Solutein una semana después de la inoculación.

La adición de Solutein al agua de bebida no mitigó los efectos en el desempeño de crecimiento debido a PRRSV. No hubo interacción entre PRRSV y la Solutein, indicando así que la mejora en G:C en cerdos que recibieron Solutein se mantuvo durante la infección por PRRSV.

La infección por PRRSV redujo el consumo de agua durante el periodo de 2 semanas después de la inoculación, y el decrecimiento en el consumo de agua causado por PRRSV fue posteriormente exacerbado cuando Solutein estaba presente en el agua.

Al suplementar el agua con Solutein, se redujo el consumo de alimento significativamente antes y después de la inoculación con PRRSV. Los cerdos provistos con agua con Solutein consumieron 10% menos alimento pero ganaron 6% más peso durante las dos semanas después de la inoculación; respuestas similares fueron evidentes también antes de la inoculación.

Efectos de un 2.5% (w/w) de agua suplementada con Solutein (APC, Inc. Ankeny, IA) y la infección por virus del síndrome respiratorio y reproductivo del cerdo (PRRSV) en el desempeño del crecimiento de los cerdos.

Parámetros	Control		PRRSV		SEM	Valor P	
	Agua de grifo	Solutein	Agua de grifo	Solutein		Solutein	PRRSV
<b>Pre-inoculación</b>							
GMD, g	294	326			15	NS*	
CMD, g	483	444			16	0.08	
ADLD, **g	2754	2404			101	0.02	
DMI***, g	459	434			15	NS	
G:C, g/kg	613	747			27	0.001	
G:L, ***g/kg	114	142			9	0.04	
<b>Post-inoculación</b>							
<b>Semana 1</b>							
GMD, g	397	459	263	274	28	NS	0.001
CMD, g	676	628	501	451	23	0.04	0.001
ADLD, g	3404	2893	3568	2170	154	0.001	0.07
DMI, g	608	653	451	464	22	NS	0.001
G:C, g/kg	581	734	501	592	41	0.007	0.01
G:L, g/kg	124	152	74	134	13	0.003	0.02
<b>Semana 2</b>							
GMD, g	561	530	293	307	47	NS	0.001
CMD, g	846	744	519	446	27	0.002	0.001
ADLD, g	3546	3565	3417	2573	169	0.02	0.001
DMI, g	761	765	467	470	25	NS	0.001
G:C, g/kg	663	715	548	674	63	NS	NS
G:L, g/kg	160	161	84	121	24	NS	0.03
<b>Semanas 1 y 2</b>							
GMD, g	451	484	273	285	25	NS	0.001
CMD, g	733	663	507	449	19	0.001	0.001
ADLD, g	3451	2976	3517	2306	125	0.001	0.02
DMI, g	659	694	456	466	18	NS	0.001
G:F, g/kg	608	727	517	620	34	0.002	0.006
G:L, g/kg	136	155	77	130	12	0.004	0.001

\*NS = No Significativo ( $P \geq 0.10$ ), \*\*Líquido consumido diariamente, \*\*\*DMI asume que todo el líquido desaparecido fue consumido, \*\*\*\*Relación de ganancia con respecto al líquido consumido.