Efecto de una vacuna sobre el nivel de lesión pulmonar por *M. hyopneumoniae* en cerdos de cebo

J. V. López y M. Jiménez
Laboratorios Intervet, S.A.

De todas las medidas propuestas para el control de las infecciones por *M. hyopneumoniae*, el empleo de bacterinas inactivadas adyuvantadas destaca por su fiabilidad y eficacia; sin embargo, conviene señalar que se trata de un proceso no exento de condicionantes. El objetivo de este trabajo es el de presentar los primeros resultados del efecto de la vacunación con Porcilis M Hyo sobre el nivel de lesión pulmonar por *M. hyopneumoniae* en cerdos de cebo procedentes de granjas de nuestro país.

El denominado Complejo Respiratorio Porcino (CRP) es considerado por la mayoría de los veterinarios que trabajan en producción porcina uno de los principales desafíos en su práctica diaria, a la vez que una de las causas de pérdidas económicas más importantes para el sector. Parte del problema reside en las dificultades de su prevención y control, derivadas de su naturaleza multifactorial, lo que implica la puesta en práctica de protocolos globales que van más allá de una simple medicación o vacunación. A pesar de todo, la gran mayoría de los autores coinciden en que el éxito de cualquier estrategia ante el CRP pasa por el control de los patógenos primarios. Se ha descrito el papel de varios patógenos, virus y bacterias, como agentes primarios en el CRP, entre los cuales el *Mycoplama hyopneumoniae* ocupa un lugar destacado. De todas las medidas propuestas para el control de las infecciones por *M. hyopneumoniae*, el empleo de bacterinas inactivadas adyuvantadas, destaca por su fiabilidad y eficacia (Maes, 1998), sin embargo conviene destacar que se trata de un proceso no exento de condicionantes.

Intervet, fiel a su compromiso de ofrecer herramientas eficaces frente a las principales patologías porcinas, ha desarrollado Porcilis M Hyo, la cual constituye un arma de gran utilidad para el veterinario de porcino en su lucha frente al *M. hyopneumoniae* y, en consecuencia, frente al CRP. El objetivo de este trabajo es el de presentar los primeros resultados del efecto de la vacunación con Porcilis M Hyo sobre el nivel de lesión pulmonar por *M. hyopneumoniae* en cerdos de cebo procedentes de granjas de nuestro país.

Justificación

Porcilis M Hyo es una vacuna de reciente aparición en el mercado, sin embargo, esto no implica que no existan datos de su eficacia a nivel de campo. Ridremont y Volant (2006) pudieron confirmar la eficacia de esta vacuna en 5 explotaciones,

Cuadro I. Valoración de las lesiones pulmonares en el estudio de Ridremont y Volant (2006).

Granja	% de pulmones sanos		Nivel de lesiones (sobre 28 puntos)		% de pulmones con lesiones severas (≥5)	
	Control	Porcilis	Control	Porcilis	Control	Porcilis
A	36	72	3,45	0,93	8,75	0
	37	81	3,92	0,42	18,33	0
B	61	75	0,97	0,51	2	0
	60	82	1,18	0,34	8	2
C		43		2,04		13
		34		2,4		14
	26	25	5,52	3,74	48	29
	24	26	4,77	2,74	41	18
D		60		0,7		0
	19	68	3,71	0,84	30	5
E	11	25	6,69	3,14	51	11

en las que observaron que los cerdos vacunados con Porcilis M Hyo presentaban una significativamente menor incidencia y extensión de lesiones neumónicas por *M. hyopneumoniae*. En el **Cuadro I** se muestran los resultados obtenidos por estos autores.

Porcilis M Hyo fue capaz en todos los casos, no sólo de disminuir significativamente el nivel de lesión pulmonar, sino también de aumentar sensiblemente el porcentaje de pulmones sanos. Cabe destacar que Porcilis M Hyo fue eficaz incluso en situaciones de muy baja presión de infección, como es el caso de la explotación B, en la que el grupo control estaba compuesto por animales vacunados con vacuna monodosis, lo que viene a corroborar los resultados obtenidos por Bouwkamp *et al* en el 2004.

Sin embargo y aunque no existen grandes diferencias entre los sistemas de explotación porcina franceses y los de nuestro país, dichos datos no dejan de ser reflejo de una situación determinada, de ahí nuestro objetivo de confirmar la eficacia de Porcilis M Hyo en granjas españolas.

Se han propuesto distintos sistemas y/o criterios para valorar la eficacia de la vacunación frente a *M. hyopneumoniae*. De todos, la determinación en matadero de la prevalencia y extensión de las lesiones pulmonares compatibles con la infección por este agente (consolidación cráneo-ventral. **Figura 1**) constituye una herramienta de gran utilidad práctica, dado su marcado efecto negativo sobre los parámetros de crecimiento (Straw *et al*, 1989; Hill *et al*, 1992, 1994).

Material y métodos

Este estudio se realizó en 8 granjas de ciclo cerrado (referenciadas con las letras de la A a la F) localizadas en 5 comunidades autónomas de nuestro país (Cataluña, Aragón, Navarra, Castilla-La Mancha y Castilla-León). En el momento de la realización del estudio, el tamaño de las explotaciones en cuestión oscilaba entre las 2.500 cerdas de la granja más grande (G) y las 120 cerdas de la más pequeña (E). En todos los casos, los lechones se estaban vacunando con una bacterina inactivada frente a *M. hyopneumoniae* de forma previa a la introducción de Porcilis M Hyo.

Independientemente del programa vacunal seguido previamente, Porcilis M Hyo se administró en lechones lactantes a la primera y tercera semanas de vida en todas las granjas exceptuando la D, en la cual los lechones fueron vacunados a la tercera y a la sexta semana de vida.

Para evaluar la eficacia de Porcilis M Hyo se determinó en matadero la prevalencia y el nivel de lesión pulmonar achacable a *M. hyopneumoniae* en cerdos vacunados con dicha vacuna, lo que se comparó con el de animales de la misma explotación vacunados con la bacterina utilizada previamente en la granja. Así, para cada explotación se realizaron al menos dos visitas al matadero para valorar las situaciones previa y posterior al uso de Porcilis M Hyo en ella.

Se emplearon dos métodos para la evaluación en matadero de las lesiones pulmones por *M. hyopneumoniae*:

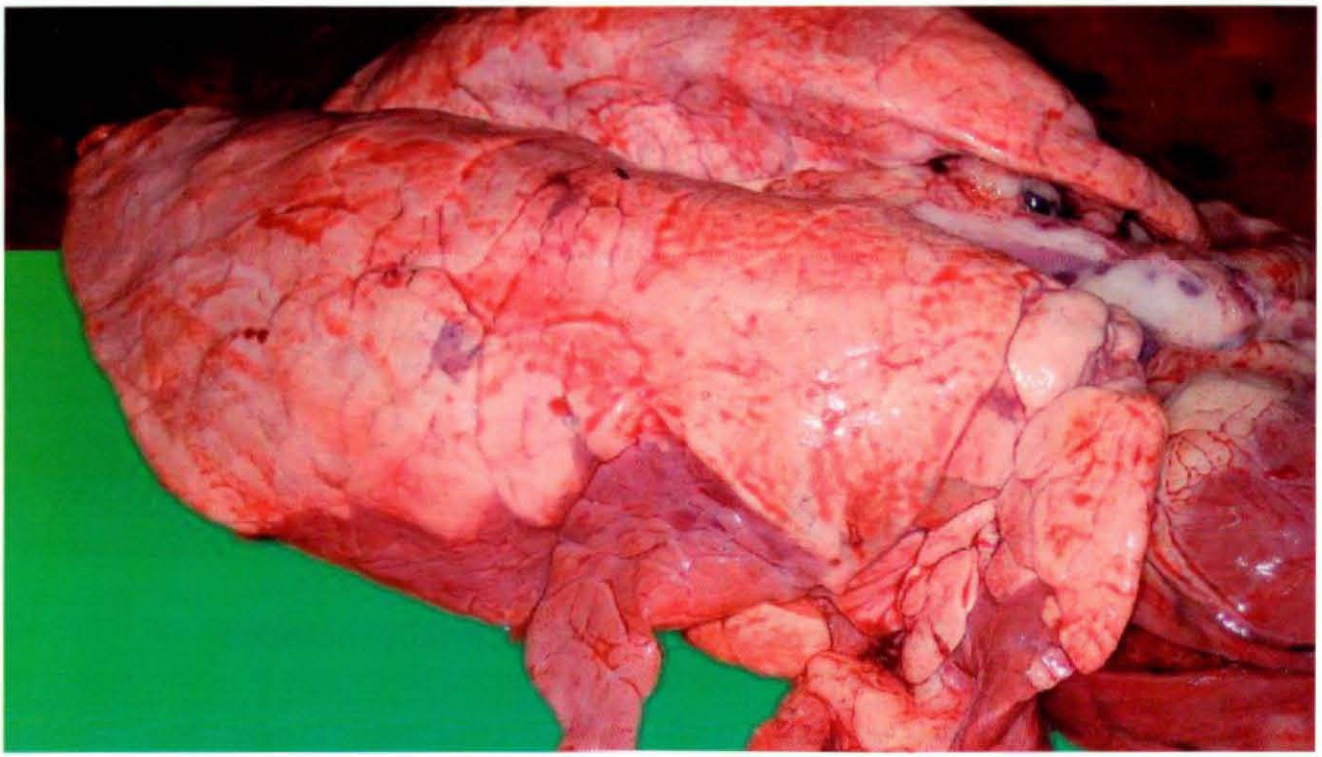

Figura 1. Típicas lesiones pulmonares achacables a M. *hyopneumoniae*

- Sistema de puntuación global de acuerdo a una escala de 0 a 5 en función del porcentaje de tejido pulmonar afectado.
- Método de Goodwin y Whittlestone (1971). Cada lóbulo pulmonar recibe una puntuación de 0 a 10 en función del grado de lesión, exceptuando los diafragmáticos cuya escala de puntuación va de 0 a 5.

La elección de uno u otro sistema de evaluación de lesiones pulmonares se basó en la disponibilidad de tiempo según el ritmo de la línea de matanza.

Resultados y discusión

En ninguna de las granjas incluidas en el estudio se detectó efecto adverso alguno (local o sistémico) de forma consecutiva a la vacunación con Porcilis M Hyo.

En total se chequearon en matadero los pulmones de unos 4.000 cerdos, evitándose las primeras y las últimas partidas de cada lote de cebo.

En el **Cuadro II** se comparan las prevalencias de pulmones con lesiones neumónicas achacables a *M. hyopneumoniae* en matadero, previa y posterior a la introducción de Porcilis M Hyo en las granjas del estudio. En ella se puede ver que en 6 granjas la prevalencia de lesiones pulmonares evolucionó a la baja, mostrándose estable en las dos restantes, precisamente las que partían de unos porcentajes de pulmones afectados más bajos.

En cuanto al nivel de lesión pulmonar, entendiéndose éste como la relación entre el total de puntos contabilizados y el número de animales cuyos pulmones presentaban alguna lesión achacable a *M. hyopneumoniae*, en el **Cuadro III** se muestra la evolución porcentual de este parámetro en cerdos vacunados con Porcilis M Hyo, referido a la situación previa, en la que, como se indicó en el apartado de material y métodos, ya se venía utilizando otra vacuna inactivada frente al patógeno en cuestión.

Aunque en el momento de la redacción de este trabajo no se había finalizado el análisis estadístico de los resultados, en todas las granjas se observa una reducción ostensible del índice de lesión, siendo especialmente reseñable el caso de la granja E, en la cual Porcilis M Hyo se utilizó de forma combinada con Porcilis PRRS, no detectándose en inicio merma alguna en la protección conferi-

Cuadro II. Comparación de la prevalencia de pulmones con lesiones achacables a *M. hyopneumoniae* en los lotes de cerdos chequeados en matadero.

Granja	% pulmones con lesiones	
	Situación previa	Porcilis M Hyo
A	34,21	33,33
B	11,79	11,33
C	72,73	60,71
D	78,04	51,28
E	63,51	49,41
F	81,6	50,83
G	62,82	38,92
H	49,39	39,21

da por la primera. Estos resultados vienen a confirmar los obtenidos por E. Thacker (2006), quién a través de estudios de desafío observó que el empleo conjunto de ambas vacunas carecía de efectos adversos sobre su capacidad inmunógena.

Dado que en las 8 granjas del estudio se estaba utilizando una vacuna frente a *M. hyopneumoniae*, la mejora en cuanto al nivel de lesión observada puede estar relacionada, además de con la propia vacuna empleada, con cambios en el programa vacunal (al menos en dos de las explotaciones el programa vacunal se adelantó, adaptándose mejor, a criterio de los técnicos involucrados, a sus características epidemiológicas) y la consolidación del efecto de la vacunación en las explotaciones (Leneveu, 2005).

Por otro lado y teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos los lechones recibieron la primera dosis de vacuna alrededor de la primera semana de vida, los resultados obtenidos permiten descartar cualquier posible interferencia por parte de la inmunidad maternal con la vacunación.

Conclusiones

Porcilis M Hyo es una vacuna eficaz para el control del CRP bajo las condiciones de explotación porcina de nuestro país. Adicionalmente, los resultados obtenidos en la granja E confirman que Porcilis PRRS administrada de forma conjunta con Porcilis M Hyo no supone merma alguna en la eficacia de ambas vacunas, por lo que su administración simultánea abre la puerta a nuevos planteamientos vacunales para cerdos de cebo.

Cuadro III. Evolución porcentual del índice de lesión.

Granja	Porcentaje
A	-17,69
B	-15,62
C	-19,35
D	-43,88
E	-34,46
F	-43,95
G	-60,00
H	-14,79

Referencias

Bouwkamp, F.T. et al. (2004) A field efficacy trial of Porcilis M Hyo in fattening pigs in the Netherlands. 18th IPVS Congress. Hamburg, Germany.

Gozio et al. (2006) Mycoplasma hyopneumoniae, Interaction, Immunity and Control. Intervet Satellite Symposium. 19th IPVS Congress, Copenhagen, Denmark.

Hill, M. A. et al. (1992) Association between growth indicators and volume of lesions in lungs from pigs at slaughter. Am. J. Vet. Res. 53(12): 2221-2223.

Hill, M. A. et al. (1994) Relationship between the indicators of performance and the weight of pneumonic lesions from pigs at slaughter. Res. Vet. Sci. 56(2): 240-244.

Jiménez, M.; López, J.V. (2007) Effect of simultaneous administration of Porcilis PRRS and Porcilis M hyo in fatteners under field conditions. 5th International Symposium on Emerging and Re-Emerging Pig Diseases. Krakow, Poland.

Le Foll, P.; Solignac, T. (1988) Systèmes de notation des lesions respiratoires du porc charcutier. Techni-Porc, 11.3.88: 25-36.

Leneveu, P. et al. (2005) Lung lesions in pigs at slaughter: A 2-year epidemiological study in France. Intern. J. Appl. Res. Vet. Med., Vol.3, Nº3: 259-265.

López, J.V.; Jiménez, M. (2006) Nuevas estrategias para el control del Complejo Resiratorio Porcino. XXVII Symposium de Anaporc. Badajoz, España.

Maes, D. et al., (1999) Effect of vaccination against Mycoplasma hyopneumoniae in pig herds with an all-in/all-out production system. Vaccine 17: 1024-1034.

Ridremont, B.; Volant, L. (2006) Effect of Porcilis M hyo vaccination on lung lesions of fattening pigs in French farms. 19th IPVS Congress, Copenhagen, Denmark.

Straw, B.E. et al. (1989). Estimation of the cost of pneumonia in swine herds. JAVMA, Vol 195, Nº12 : 1702-1706.

Thacker, E. et al. (1999). Thacker, E. et al. (2000). Mycoplasma hyopneumoniae. Potentiation of porcine reproductive and respiratory syndrome virus-induced pneumonia. Journal of Clinical Microbiology 37: 620-627.

Thacker, E. et al. (2000). Effect of vaccination on the potentiation of porcine reproductive respiratory syndrome virus (PRRS)-induced pneumonia by Mycoplasma hyopneumoniae. Vaccine 18: 1244-1252.

Thacker, E. (2006) Mycoplasma hyopneumoniae, Interaction, Immunity and Control. Intervet Satellite Symposium. 19th IPVS Congress, Copenhagen, Denmark.l