

Vacunación frente a Circovirus Porcina

Actualmente, disponemos de varias vacunas frente a PCV2 en el mercado y en este artículo se va a revisar los conocimientos acumulados sobre ellas, pero sin olvidar como se trató de controlar la enfermedad antes de disponer de profilaxis biológica.

G. Ramis¹, F. J. Pallarés², J. J. Quereda¹, J. M. Herrero¹ y A. Muñoz¹

¹Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

²Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

La Circovirus Porcina es una infección emergente que produce diversos cuadros clínicos, configurando lo que hoy se denominan Enfermedades asociadas a Circovirus Porcino tipo 2 (PCV2), de las cuales el máximo exponente es el Síndrome de Desmedro Multisistémico Post-destete (PMWS), aunque se han descrito otras (Cuadro I). Tras años de debate científico (en ocasiones sin demasiado rigor), hoy es aceptado por toda la comunidad veterinaria que PCV2 es una causa necesaria pero no suficiente para la aparición de esta enfermedad.

El PMWS se describió a principios de los años 90 en diversos países, y poco a poco se ha universalizado: se ha demostrado su aparición clínica en prácticamente todos los países con producción porcina industrial. La aparición de la forma clínica fue abrupta y epidémica, caracterizado por una morbilidad relativamente baja y una mortalidad muy elevada, lo que en ocasiones suponía la pérdida de hasta un 50% de los animales. Hoy, en España, ya no se está en esa situación puesto que la enfermedad ha adoptado una forma endémica, con una mortalidad muy inferior a la oleada epidémica inicial, pero que ha dejado la mortalidad en las fases de

transición y cebo varios puntos porcentuales por encima de la situación anterior a la emergencia de la enfermedad.

Control de la enfermedad previo a la aparición de las vacunas

La emergencia de Circovirus a finales de los 90 en España supuso una grave alteración de la salud de nuestra cabaña porcina. Se extendió rápidamente por las zonas productoras de porcino y en un primer momento supuso un grado elevado de desconcierto entre los profesionales de la sanidad y la producción porcina. Comenzaron a aparecer en las granjas animales que perdían condición corporal rápidamente (Figura 1), con un agrandamiento muy evidente de los ganglios (inguinales superficiales y profundos, y mesentéricos; Figura 2) y con clínica y lesiones bastante inespecíficas como animales con diarrea, disnea, ictericia que en las necropsias nos mostraban neumonías intersticiales con o sin sobreinfección. Y además, la respuesta a la antibioterapia normalmente era parcial e incluso totalmente inefectiva.

Lo primero que se hizo fue utilizar las herramientas a nuestro alcance: establecer antibioterapias o antibioprofilaxis a veces exageradas, y que como se ha mencionado no daban el resultado esperado. Posteriormente se propuso controlar los otros patógenos que estaban implicados en el juego como *Mycoplasma*, virus PRRS, virus de la Enfermedad de Aujeszky o las infecciones secundarias bacterianas. Y simultáneamente, se trató de mejorar el manejo: surgieron las 20 reglas del Dr. F. Madec, que son un verdadero tratado de sentido común y que deberíamos de cumplir siempre para mantener una buena salud en nuestros animales.

Todo esto condujo a un control parcial de la enfermedad, a una reducción de la mortalidad exagerada de los primeros momentos, pero aún así, el

Cuadro I. Enfermedades que se han asociado a PCV2.

- Síndrome de Desmedro Multisistémico Post-destete (PMWS).
- Neumonía-Complejo Respiratorio Porcino.
- Síndrome Dermatitis Nefropatía Porcino (PDNS).
- Enfermedad reproductiva asociada a PCV2.
- Enteritis.
- Hepatitis.
- Miocarditis y vasculitis.
- Tremor congénito.
- Epidermitis Exudativa.

Nota. De algunas de estas enfermedades no existe una prueba concluyente de su relación con PCV2, pero han sido documentadas en literatura científica como relacionadas con el virus.

PCV2 ha seguido produciendo pérdidas y gravando el coste de producción de la porcicultura.

Sin embargo, llegar a la fase endémica de la enfermedad no supone que no exista el riesgo de rebrote epidémico. De hecho, en Canadá, primer país que documentó el PMWS, en 2005 sufrió un rebrote epidémico de PMWS debido a la introducción de nuevas cepas en el país.

Y llegaron las vacunas

Finalmente, después de quince años de la primera descripción documentada del PMWS, surgen las primeras vacunas frente a PCV2 y se diseñan nuevas estrategias contra el patógeno, para tratar de controlar sus consecuencias sanitarias y productivas.

Actualmente en España hay disponibles (o lo estarán en breve) cuatro vacunas frente a PCV2 (Cuadro II).

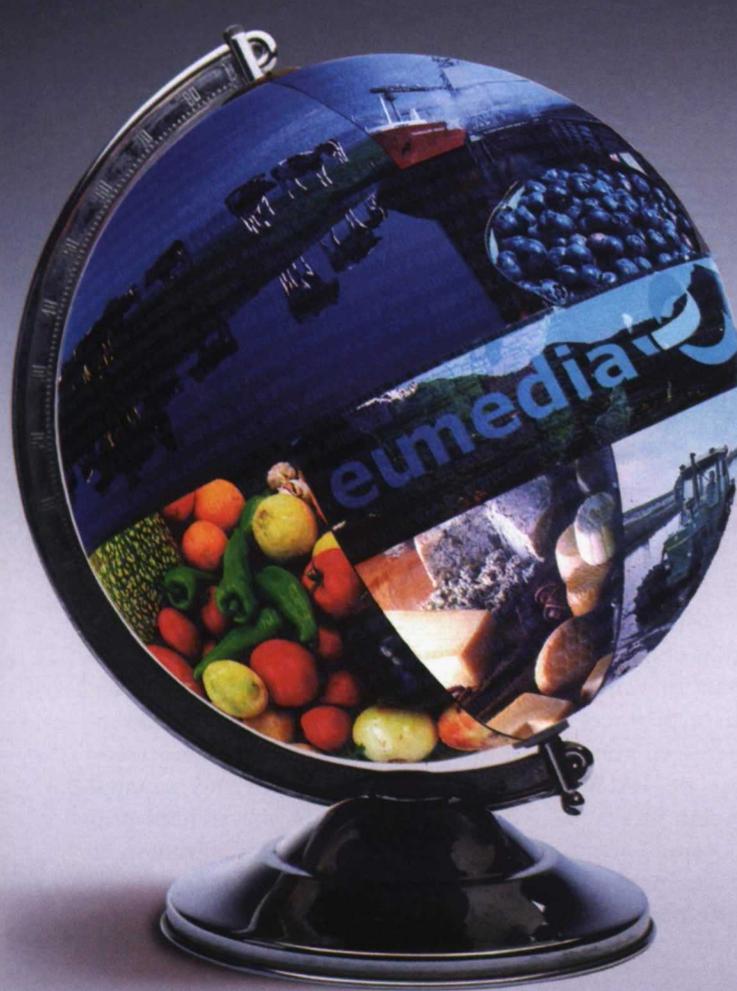
Mientras que una de ellas está fundamentalmente dirigida a la vacunación de reproductoras, las otras tres se dirigen fundamentalmente a los le-

Cuadro II. Vacunas disponibles en España.			
Nombre de la vacuna	Compañía	Tipo de vacuna	Colectivo de aplicación
Circovac	Merial	Inactivada, virus entero	Cerdas
Porcilis PCV	Intervet – Schering Plough	Subunidad, proteína de la cápside	Lechones
Suvaxyn PCV	Fort Dodge	Inactivada, virus quimérico entero	Lechones

chones de forma directa. A continuación se analizan las ventajas y desventajas de cada una de las propuestas.

¿Vacunar cerdas o lechones?

Evidentemente, cada uno de los sistemas de vacunación diseñados tiene ventajas y desventajas (Cuadro III). Sin duda, la vacunación de cerdas tiene como principales ventajas la reducción del manejo (por cada cerda vacunada protegemos 10-12 lechones) y la protección muy precoz de los lechones puesto que reciben inmunidad >>



El mundo agroalimentario es muy amplio, pero todo está en www.eumedia.es ¡Visítanos!

www.eumedia.es, el portal agroalimentario de referencia



“ *Después de quince años de la primera descripción del PMWS, surgen las primeras vacunas frente a PCV2* ”

calostrado, pero la desventaja es que tenemos que tener unos protocolos de manejo en maternidad muy afinados con un encalostrado eficiente, y que no obtenemos resultados inmediatos en el colectivo, ya que los resultados los veremos sobre animales nacidos de cerdas con vacuna y revacuna.

La vacunación de lechones tiene como gran virtud el ser una acción directa sobre el colectivo en riesgo lo que produce efectos inmediatos, pero sus desventajas son el trabajo que requiere (vacunar todos los lechones) y el estrés que supone para los animales.

Hoy, uno de los protocolos que también se propone es combinar ambos protocolos: vacunar a las madres y vacunar a los lechones hasta que nazcan los lechones de cerdas con dos vacunas al menos. Combina las ventajas de ambos sistemas. Este protocolo, que se realiza normalmente en granjas con problemas agudos de PMWS, suele incluir la vacunación y revacunación en sábana de las cerdas, siendo la revacuna al menos dos semanas antes del parto, y simultáneamente la va-

vacunación de los lechones hasta que nazcan los hijos de esas cerdas vacunadas.

De cualquier modo antes de implementar cualquiera de los protocolos de vacunación propuestos hay que estudiar cada granja en concreto y determinar las condiciones reales que recomienden uno u otro protocolo.

¿Y cuándo vacunar?

Para tomar la decisión de vacunar lo primero que deberíamos de hacer es confirmar que el problema al que nos enfrentamos es una enfermedad asociada a PCV2. Uno de los criterios adoptados de forma casi unánime es el propuesto por Sorden (2000): tener el cuadro clínico compatible con PMWS (desmedro, pérdida de peso, retraso en el crecimiento, etc.), demostrar la presencia de lesiones macro y microscópicas compatibles con Circovirus (depleción linfóide y/o sustitución por histiocitos en folículos de tejidos linfoides y presencia de cuerpos de inclusión) y la presencia de antígeno o genoma de PCV2 asociado a las lesiones (mediante inmunocitoquímica o hibridación in situ).

Tomar alguno de estos elementos de forma parcial puede suponer cometer un error considerable. De hecho, es estudios realizados en la Región de Murcia, se ha constatado que en un 15% de animales que muestran un cuadro clínico y patológico macroscópico compatible con PMWS no se cumplían estos tres criterios y se correspondía con Complejo Respiratorio Porcino (Quereda, 2009).

En cuanto a la temporalidad de la vacunación; en caso de vacunar reproductoras, se debe vacunar con la antelación suficiente como para que los lechones reciban una protección adecuada, y con respecto a la vacunación de lechones se debe realizar con suficiente antelación a la infección activa por el virus como para que se haya podido establecer la respuesta inmune adaptativa. Se ha demostrado que vacunaciones tardías (8 semanas de vida) tienen una efectividad muy inferior a vacunaciones realizadas con tres o cuatro semanas de antelación (Connor, 2008).

Cuadro III. Ventajas y desventajas de la vacunación de cerdas o lechones.

Vacunación cerdas		Vacunación lechones	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
Homogeneización de inmunidad en el colectivo reproductor	Necesidad de encafostramiento adecuado	Acción directa sobre los lechones	Mayor mano de obra
Estabilización de la granja.	Retraso en la aparición de efectos beneficiosos hasta el nacimiento de camadas de cerdas vacunadas y revacunadas	Rapidez de actuación	Estrés de los lechones
Reducción de la mano de obra (1 vacunación/10-12 lechones).		La vacunación funciona aunque el sistema inmune esté ligeramente dañado	A veces no es lo suficientemente precoz.
Reducción de los costes			
Protección muy precoz			

¿Cómo funcionan las vacunas?

Se ha demostrado que los animales infectados con PCV2 con cuadro clínico tienen una carga vírica muy alta en las células dendríticas. Estas células son presentadoras de antígeno y por tanto son fundamentales para desarrollar una inmunidad adecuada, tanto humoral como celular, frente a cualquier patógeno.

Así, animales que tengan una inmunidad humoral bien desarrollada frente al patógeno tendrán una capacidad adecuada para poder establecer reacciones inmunes tanto frente al propio PCV2, como frente a los demás patógenos que tenga que afrontar en su vida productiva.

Otro de los hechos conocidos es que mediante la inmunidad materna no >>

gestión veterinaria porcina

Diluyentes de semen

SPZ+
(promotor espermático)

Sperm-Sus-Halomax

Catéteres inseminación

Absolute insemination

Servistim



diluyentes de semen



Sperm - Sus - Halomax



Servistim



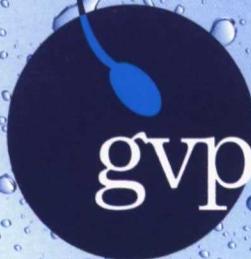
SPZ+



catéteres inseminación



absolute insemination



gvp

gestión veterinaria porcina

Certificado ISO 9001 por



sólo se donan al lechón de forma precoz anticuerpos, sino que también se transfieren células inmunes activadas frente a PCV2.

Los objetivos de la vacunación por tanto son, por un lado disminuir la excreción de PCV2 en reproductoras, homogeneizar el estado inmunitario, proporcionar una inmunidad materna eficaz y protectora, y sobre todo evitar los efectos de PCV2 sobre las células presentadoras de antígenos de los lechones.

Mejoras esperables de la vacunación

Los objetivos de la vacunación deben ser, sin duda, obtener mejorías significativas en parámetros de salud (porcentaje de mortalidad, coste de medicaciones, reducción de animales inviables) y productivos (ganancia media diaria, índice de transformación, homogeneidad

de la cifra inicial de mortalidad antes de la vacunación.

Sin embargo, hay más que mejorar además de la mortalidad. Con respecto a los parámetros productivos, prácticamente en todos los estudios con datos publicados y con todos los tipos de vacuna registran un aumento importante en la ganancia media diaria de los lechones y cerdos de cebo, así como una reducción en el índice de transformación, lo que aporta beneficios económicos añadidos a la reducción de la mortalidad. Y estudios daneses indican una reducción importante en el uso de antibióticos, lo que es de esperar al tener animales con un sistema inmune más eficiente que los animales infectados y no vacunados.

Otro de los efectos derivados del uso de vacunas frente a PCV2 es, por un lado, la homogeneidad de las canales al sacrificio (que en algunos casos supone una ventaja económica muy importante) y por otro una reducción en el tiempo para alcanzar el peso comercial, lo que es un efecto directo en la mejora de la ganancia media diaria.

También hay fuertes indicios (en base a los estudios franceses y alemanes) de que la vacunación de las cerdas produce algunas mejorías en parámetros reproductivos como son los lechones nacidos vivos, la tasa de repeticiones de celo o los lechones destetados por cerda y año.

Conclusiones

Tras casi una década de luchar con el PMWS con manejo, control de patógenos concurrentes y medicaciones estratégicas, por fin disponemos de herramientas de profilaxis vacunal específicas frente a PCV2. Las propuestas que hay en el mercado incluyen vacunas inactivadas, de subunidades e inactivadas químicas y con protocolos de vacunación propuestos tanto para reproductoras como para lechones directamente. Esto nos facilitará enormemente el control de este patógeno y sus enfermedades asociadas, que aunque ya no tienen la virulencia del momento en que emergieron siguen produciendo daños sanitarios y productivos, y por tanto aumentando el coste de producción de los cerdos criados en intensivo. ■

“ Los objetivos de la vacunación deben ser una mejora significativa en la salud y producción de los lechones ”

de animales al sacrificio y días de transición y engorde) en los lechones. Sin embargo, hay indicios de que también se podrían obtener beneficios en los parámetros reproductivos en caso de vacunar las cerdas.

Existen, hoy, numerosos datos que indican que se produce una reducción de la mortalidad en transición y cebo muy relevante tras la vacunación tanto de cerdas como de lechones. En estudios realizados en Francia y Alemania (que son los países europeos con más experiencia en la vacunación frente a PCV2) con vacuna inactivada, se han registrado reducciones en la mortalidad de hasta un 5% en transición y un 2,5% en cebo en granjas con problemas de PMWS. Igualmente hay reducción de la mortalidad de hasta el 8% utilizando vacunas de subunidades en lechones. Los estudios franceses y alemanes también indican que la reducción de la mortalidad será proporcional a la mag-