



# descubrimientos

**Fostera<sup>®</sup> Gold**  
PCV MH

**15**  
segundos

- Los especialistas en enfermedades porcinas especularon que una vacuna que contenga dos genotipos — PCV2a y PCV2b — mejorará significativamente la cobertura contra los virus de PCV2, incluyendo el prevalente genotipo PCV2d.
- Un análisis que predice las respuestas inmunes celulares indica que Fostera<sup>®</sup> Gold PCV MH, la única vacuna comercial contra PCV2 con los genotipos PCV2a y PCV2b, proporcionará la más amplia cobertura contra los virus de PCV2.

## El estudio de comparación de epítopes muestra una cobertura amplia de Fostera<sup>®</sup> Gold PCV MH contra los virus de PCV2

Los inmunólogos en Zoetis confiaban que una vacuna contra el Circovirus Porcino tipo 2 (PCV2) con dos genotipos circulantes — PCV2a y PCV2b — proporcionarían la mayor cobertura contra los virus de PCV2 en evolución dentro de los hatos en EUA, incluyendo protección cruzada contra el PCV2d, el genotipo principal.

Cuánta cobertura proporcionarían era puramente especulativo. Para saber si estaban en el camino correcto, colaboraron con EpiVax, una compañía de biotecnología informática e inmunológica, que desarrolla herramientas de inmunología computacional.

Un epítope es parte de un antígeno que es reconocido por el sistema inmune, específicamente por las células inmunes — incluyendo los linfocitos conocidos como células T. Las células T son esenciales para matar a las células huéspedes infectadas (incluyendo las infectadas por PCV2) y para el desarrollo de una efectiva respuesta de anticuerpos. Usando el proceso llamado EpiCC para analizar los epítopes de las células T, científicos de EpiVax y Zoetis podrían predecir la respuesta inmune y obtener la cobertura de las diferentes vacunas contra el PCV2a, PCV2b y PCV2d, los genotipos más relevantes que afectan a los hatos en EUA, así como de los genotipos PCV2c, PCV2e y PCV2f, más raros o ausentes en EUA.

### Cepas de campo en evolución

“A través de este modelo de computadora pudimos determinar que al colocar PCV2a y PCV2b en una sola vacuna, proporcionaríamos una cobertura considerablemente más amplia contra las cepas de campo en evolución ante las vacunas tradicionales de PCV2 con un solo genotipo,” explicó Meggan Bandrick, DVM, PhD, Gerente senior, Global Biologics Research, Zoetis.<sup>1</sup>

“Con esta tecnología, podremos predecir qué es lo que identifica el sistema inmunológico del cerdo y cómo eso puede influenciar el comportamiento de la vacuna contra las diferentes cepas del virus.”



“La amplia cobertura de Fostera® Gold PCV MH es importante — no solo para los hatos actuales, sino también por el virus de PCV2 que continúa evolucionando.”

MEGGAN BANDRICK, DVM, PHD  
ZOETIS

## El estudio de comparación de epítopes muestra una cobertura amplia de Fostera® Gold PCV MH contra los virus de PCV2

Para que esto funcione, Zoetis ha obtenido la secuencia de 161 cepas de campo de PCV2 del GenBank, un repositorio voluntario de secuencias globales y se las ha provisto a EpiVax para el análisis.

Las cepas fueron seleccionadas para representar los diferentes tipos de PCV2 que se encuentran a nivel mundial. “Observamos 161 cepas porque hay mucha diversidad en el PCV2 y **continúa evolucionando**”, Bandrick añadió.

### Prediciendo respuestas

EpiVax usó el método computacional EpiCC para predecir como las células T porcinas reconocerían, se enlazarían a los epítopes de las mismas — en este caso, cerca de 800,000 diferentes — y desarrollarían una respuesta inmune, ya sea al patógeno o al antígeno de la vacuna.

“EpiCC toma las regiones de enlace del antígeno de las células T porcinas, predichas a partir de la secuencia genómica porcina, y las compara con las mismas regiones de enlace pronosticadas o con las regiones complementarias de las cepas de vacunas y las cepas en campo”, Bandrick explicó.

“Basados en esto podemos determinar cómo la vacuna llevará esta información al sistema inmunológico porcino, con el fin de que la vacuna proporcione protección no solo contra la cepa de la vacuna sino también contra las cepas de campo.”

### Diagrama de radar

En el análisis fueron utilizados antígenos de vacunas PCV2 o combinaciones de antígenos de tres vacunas comerciales: Fostera® Gold PCV MH (PCV2a más PCV2b); Fostera® PCV MH (PCV2a solamente); y una vacuna hecha con un antígeno PCV2a derivado de un baculovirus. Todos fueron usados en combinación con *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Un diagrama de radar (Figura 1) muestra los resultados. Las cepas de campo fueron agrupadas por el genotipo e identificadas en el perímetro. Cada una de las 161 cepas de PCV2 de campo en el análisis, son representadas por una simple línea que va del perímetro hacia el centro. Los tres patrones irregulares en forma de estrella en el diagrama representan los epítopes de células T de cada vacuna, en comparación específica con cada cepa de campo en el análisis.

“Considere que la cantidad de coincidencias de epítopes de células T, indica que la cobertura inmune va incrementando, desde el centro hasta el perímetro del círculo”, comentó Bandrick, señalando el diagrama. “Cuanto más grande es el círculo, mayor es la cobertura de la vacuna”.

La línea naranja que representa Fostera® Gold PCV MH cubre un rango considerablemente más amplio que las líneas grises (PCV2a derivado de baculovirus) o azul (Fostera® PCV MH), agregó.

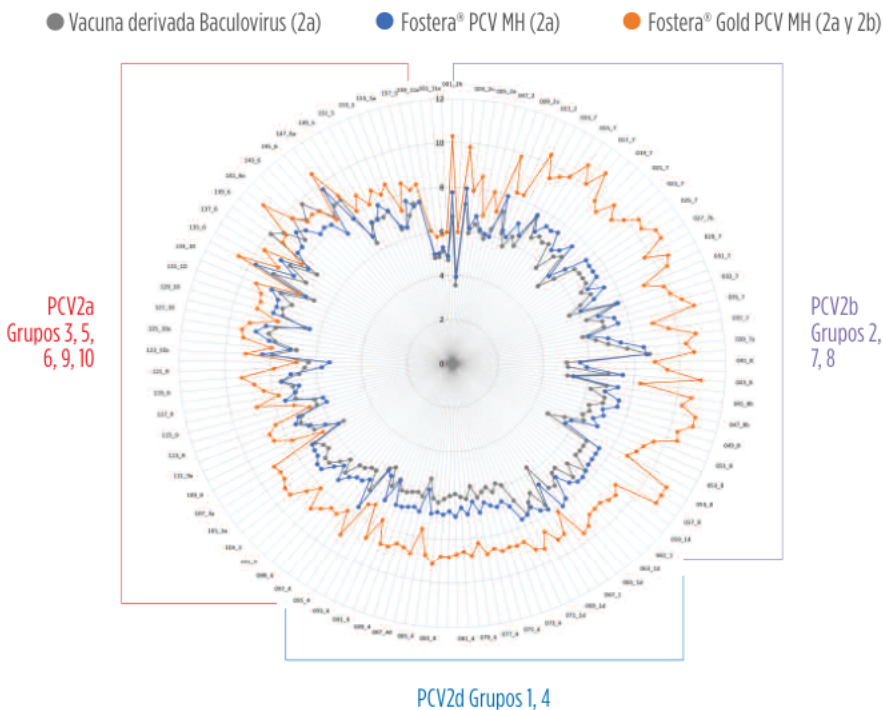


“Enfocarse en los grupos b-d con una vacuna PCV2b tiene sentido y es respaldado por el análisis EpiCC”

DENNIS L. FOSS, DVM, PHD  
ZOETIS

## El estudio de comparación de epítopes muestra una cobertura amplia de Fostera® Gold PCV MH contra los virus de PCV2

Figura 1. Cobertura de tres vacunas PCV2 contra 161 cepas de campo



“En la mayoría de los casos encontramos una mejora significativa al tener PCV2a y PCV2b en la vacuna, comparado con solo tener PCV2a”, reportó Dennis L. Foss, DVM, PhD, Director de investigación, Zoetis. “Los virus 2b y 2d están más relacionados entre sí que con los virus 2a. Enfocarse en los grupos PCV2b - PCV2d con una vacuna PCV2b tiene sentido y es respaldado por el análisis EpiCC”.

Los científicos advirtieron que la cobertura de la vacuna mostrada en un modelo de computadora predice, en lugar de garantizar la protección. Eso tendría que demostrarse mediante la realización de múltiples estudios que enfrenten a los cerdos con diferentes cepas.

“No obstante, esperaríamos una fuerte correlación entre la respuesta del cerdo a estas cepas que circulan en el campo y la cobertura de la vacuna utilizada”, Bandrick añadió. “La amplia cobertura de Fostera® Gold PCV MH es importante — no solo para los hatos actuales, sino también a medida que el virus PCV2 continúa evolucionando”.

<sup>1</sup> Datos de estudio, Informe de Estudio Zoetis WO1, EpiCC PCV2 Análisis, Zoetis LLC.

Para más información, contacta a tu representante Zoetis o visita:  
[www.fosteragold.com](http://www.fosteragold.com)