



discoveries

15
segundos

- Especialistas em doenças de suínos acreditavam que uma vacina com dois genótipos - PCV2a e PCV2b - iria melhorar bastante a cobertura conferida contra o vírus PCV2, inclusive contra o genótipo PCV2d prevalente.
- O estudo analítico que estima as respostas imunes revela que Foster Gold PCV MH, a única vacina de uso comercial contra PCV2 com genótipos 2a e 2b, confere a mais ampla cobertura disponível no mercado contra os vírus PCV2.

Estudo comparativo de epítomos demonstra ampla cobertura de Foster Gold PCV MH contra os vírus PCV2

Os imunologistas da Zoetis acreditavam que uma vacina contra o circovírus suíno tipo 2 (PCV2) com dois genótipos circulantes - PCV2a e 2b - iria conferir uma cobertura mais ampla contra o vírus PCV2 em evolução nos rebanhos nos EUA, proporcionando inclusive proteção cruzada contra o principal genótipo 2d. Porém, o percentual de maior cobertura era pura especulação. Para verificar se estavam no caminho certo, eles trabalharam junto com a EpiVax, empresa de biotecnologia que desenvolve ferramentas de imunologia computacional.

O epítopo é a parte do antígeno que é reconhecida pelo sistema imunológico, especificamente pelas células imunes, entre as quais se incluem os linfócitos, conhecidos como células T, que são essenciais para o desenvolvimento de uma resposta eficaz de anticorpos. Usando um processo denominado EpiCC para analisar epítomos de células T, os cientistas da EpiVax e da Zoetis conseguiram estimar a resposta imune e traçar a cobertura de diversas vacinas contra o PCV2a, o 2b e o 2d, os genótipos de maior prevalência que afetam os rebanhos nos EUA, bem como contra os genótipos 2c, 2e e 2f, que são raros ou ausentes nesse país.

Cepas de campo em evolução

"Com esse modelo computacional, nós verificamos que incluir o PCV2a e o PCV2b em uma vacina poderia conferir muito mais cobertura contra o aparecimento de cepas de campo do vírus do que as vacinas tradicionais contra PCV2 com apenas um genótipo", explicou Megan Bandrick, gerente de Pesquisa de Biológicos da Área Internacional da Zoetis e PhD em medicina veterinária.¹

"Com essa tecnologia, nós conseguimos calcular o que o sistema imune dos suínos iria identificar e como isso poderia afetar o desempenho da vacina contra várias cepas do vírus".

continua



"A cobertura mais ampla de Foster Gold PCV MH é importante - não apenas para os rebanhos de suínos neste momento, mas também porque o vírus PCV2 continua evoluindo."

MEGGAN BANDRICK, PHD
EM MEDICINA VETERINÁRIA,
ZOETIS

Para fazer esse estudo, a Zoetis adquiriu do repositório mundial GenBank sequências de 161 cepas de campo do PCV2 e as repassou à EpiVax para a análise.

As cepas foram selecionadas de forma a se ter uma representação global dos inúmeros tipos de PCV2 observados no mundo todo. "Nós analisamos 161 cepas porque há muita diversidade no PCV2 e ele continua evoluindo", acrescentou Bandrick.

Estimativa das respostas

A EpiVax utilizou o método computacional EpiCC para estimar como as células T nos suínos reconhecem e se ligam aos epítomos dessas células - nesse caso, cerca de 800.000 diferentes - e desenvolvem a resposta imune contra agentes patogênicos ou antígenos vacinais.

"A análise EpiCC toma as regiões de ligação aos antígenos nas células T, calculadas com base na sequência do genoma de suínos, e as compara com as mesmas regiões de ligação estimadas ou complementares nas cepas vacinais e nas cepas de campo", explicou Bandrick.

"Com base nisso, nós conseguimos verificar como a vacina vai transmitir informações ao sistema imune dos suínos, para que confira proteção não apenas contra a cepa vacinal, mas também contra cepas de campo."

Gráfico de radar (dendograma)

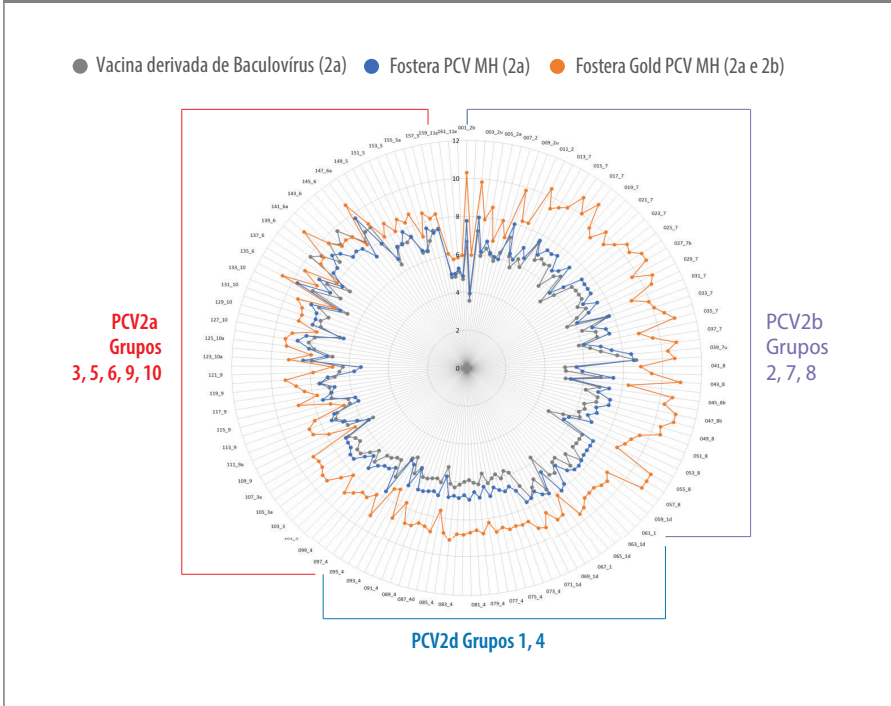
Nessa análise, foram utilizados antígenos vacinais ou combinações de antígenos do PCV2 de três vacinas disponíveis no mercado: Foster Gold PCV MH (PCV2a mais PCV2b); Foster Gold PCV MH (PCV2a apenas) e vacina elaborada com antígeno do PCV2a derivado do baculovírus. Todas são utilizadas em associação com o *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Os resultados são exibidos no gráfico de radar (Figura 1). As cepas de campo são agrupadas por genótipo e identificadas no contorno. Cada uma das 161 cepas de campo de PCV2 da análise é representada por uma única linha traçada do contorno para o centro. Os três padrões estelares com picos no interior do gráfico representam os epítomos das células T de cada uma das vacinas comparadas na análise à cepa de campo específica.

"Observe a quantidade de epítomos de células T que se sobrepõem, o que indica aumento da cobertura imune indo do centro do círculo para o contorno", disse Bandrick, apontando para o gráfico. "Quanto maior o círculo, maior a cobertura da vacina."

"A linha laranja que representa a vacina Foster Gold PCV MH cobre uma área muito mais ampla do que a cinza (PCV2a derivado de baculovírus) ou a azul (Foster Gold PCV MH)", acrescentou ela.

Figura 1. Cobertura de três vacinas de PCV2 frente a 161 cepas de vírus PCV2 de campo



"Faz sentido ter como alvo os grupos b-d em uma vacina de PCV2, o que é confirmado pela análise EpiCC."

DENNIS L. FOSS,
PHD EM MEDICINA
VETERINÁRIA, ZOETIS

"Na grande maioria dos casos, nós observamos uma melhora significativa da cobertura com a presença do PCV2a e do PCV2b na vacina, em comparação a ter apenas o 2a", informou Dennis L. Foss, PhD em medicina veterinária e diretor de pesquisa da Zoetis. "Os vírus 2b e 2d apresentam maior grau de similaridades entre si do que com os vírus 2a. Faz sentido ter como alvo os grupos b – d em uma vacina de PCV2, o que é confirmado pela análise EpiCC."

Os cientistas chamaram atenção para o fato de que a cobertura vacinal demonstrada no modelo computacional estima e não comprova proteção, que teria de ser demonstrada com a condução de vários estudos com desafio, com diferentes cepas em suínos.

"Porém, pode-se contar com uma forte correlação entre a resposta dos suínos às cepas de campo circulantes e a cobertura da vacina utilizada", acrescentou Bandrick. "A cobertura mais ampla de Fosterá Gold PCV MH é importante não apenas para os vírus atuais nos rebanhos de suínos, mas também porque o PCV2 continua evoluindo."

Para mais informações, entre em contato com o seu consultor ou com o Gerente de Serviços Técnicos da Zoetis, Dalvan Veit (dalvan.veit@zoetis.com)

¹ Informações internas, Relatório de Estudo Zoetis W01, Análise EpiCC PCV2



NEW IDEAS FROM PIG RESEARCH

EDIÇÃO
4 PIG HEALTH TODAY

discoveries

Todas as marcas registradas são de propriedade da Zoetis Services LLC ou de empresa coligada ou licenciada, salvo indicação em contrário.

Discoveries é uma série sobre relatórios de novas pesquisas elaborada pelos editores da publicação Pig Health Today™ a pedido da Unidade de Negócios de Suinocultura da Zoetis.

Para entrar em contato com a Pig Health Today:

editor@pighealthtoday.com
PIGHEALTHTODAY.COM

Para entrar em contato com a Zoetis:

SAC: 0800 011 1919
fosteragold.com.br

Direitos autorais © 2019, Pig Health Today.