

## DETECCIÓN UNIVERSAL DE INFECCIONES DE INFLUENZA EN PORCINOS UTILIZANDO UNA ELISA DE ANTÍGENO DE NÚCLEO - PROTEÍNA

J Zimmerman, JR Ciacci-Zanella, AL Vincent, JR Prickett, SM Zimmerman, C Irwin

El virus de la influenza puede acusar una enfermedad respiratoria en los cerdos que se clasifica como la número tres en ambas, causa de neumonía en cerdos y en costo para la industria porcina en EUA. El impacto de la influenza es más severo en el hato de los vientres, donde el brote inicial del H3N2 en 1998 tuvo como resultado tasas de morbilidad de cerca del 100 % en el hato de hembras. De las hembras reproductoras que fueron infectadas, aproximadamente el 7 % sufrieron abortos y el 2 % murieron.

El virus de la influenza también es preocupación por su significancia en salud pública potencial y se ha demostrado que causa daño significativo a los productores de cerdo aún en ausencia de la infección en cerdos. Por ejemplo, el virus H1N1 pandémico reciente, se estimó que tuvo un costo para los productores de cerdo de EUA de aproximadamente \$1.9 mil millones de dólares (Paragon Economics, Inc.; Butler, 2009) debido a la reducción en la demanda doméstica de carne de puerco y al cierre de los mercados internacionales.

El diagnóstico de la influenza continúa siendo un desafío. Muchos sub-tipos del virus de la influenza se han aislado de los cerdos y el virus continúa evolucionando en las poblaciones humanas y animales. Choi et al. (2002), estimaron que entre 1998 y el 2001, la prevalencia de los sub-tipos de influenza H1N1 y H3N2 en la población porcina de EUA fue de aproximadamente 67 % y 35 % respectivamente. Los ensayos de anticuerpos actuales tienen el reconocimiento antigénico limitado; y se requiere de pruebas de monitoreo más exactas, de amplio espectro y para gran volumen para detectar las infecciones en los hatos porcinos y para ayudar en la implementación de las medidas de control.

En este estudio de un ensayo por inmuno-absorción ligado a enzimas (ELISA, por sus siglas en inglés) en bloques comercial desarrollada para la detección de un núcleo-proteína A de los anticuerpos de influenza en una especie aviar fue evaluado para la detección de anticuerpos anti-influenza en suero de cerdo. El análisis del ensayo fue con base en muestras de suero archivadas de un estudio de influenza realizado en la USDA-ARS NADC e incluyó muestras de cerdos inoculados con influenza (H1N1, H1N2, H2N3, H3N2), de cerdos infectados por contacto y de controles negativos. Con base en las muestras de estado conocido (n = 453), un análisis de la curva de la característica operativa del receptor (ROC, por sus siglas en inglés) de los resultados de la ELISA estimaron la sensibilidad y especificidad diagnóstica optimizada a 96.6 % (95% C.I. 92.3, 98.9) y 99.3% (95% C.I. 97.6, 99.9), respectivamente. Utilizando un límite establecido en el análisis ROC, el ensayo mostró un desempeño diagnóstico excelente contra el rango de subtipos de influenza investigados y puede servir como una prueba de monitoreo útil en cerdos. Un reporte completo de este proyecto se puede encontrar en otro lugar (Ciacci-Zanella, et al., 2010).

**Referencia**

- Butler D. 2009. Testimony of the National Pork Producers Council on the US Pork Industry Economic Crisis before the US House Committee on Agriculture Subcommittee on Livestock, Dairy, and Poultry.
- Choi YK, Goyal SM, Joo HS. 2002. Prevalence of swine influenza virus subtypes on swine farms in the United States. *Archives of Virology* 147: 1209-1220.
- Ciacci-Zanella JR, Vincent AL, Prickett JR, Zimmerman SM, Zimmerman JJ. 2010. Detection of anti-influenza A nucleoprotein antibodies in pigs using a commercial influenza epitope blocking ELISA developed for avian species. *J Vet Diagn Invest* 22:3-9.