



09:30 - 10:00



**Montserrat  
Torremorell**

Universidad de  
Minnesota

# Control integral de enfermedades respiratorias: Innovaciones en bioseguridad y prevención de la transmisión aerógena

Las **enfermedades respiratorias** continúan **causando pérdidas económicas importantes a la industria porcina mundial**. Entre las enfermedades más destacadas cabe incluir la **gripe y el PRRS**. Tanto el virus de la gripe (virus de la influenza tipo A) y el **virus del PRRS** son capaces de **transmitirse de forma aerógena**.



[porciforumlatam.com](http://porciforumlatam.com)



**iPregunte  
al ponente!**



A fin de **abordar el control de las enfermedades respiratorias de forma integral** cabe destacar medidas de **bioseguridad** que van más allá de las **medidas rutinarias** enfocadas a evitar la **transmisión vía personas, animales y fómites**.

La **transmisión aerógena** parece jugar un **papel importante** en la **diseminación de enfermedades respiratorias** sobre todo en granjas ubicadas en zonas de alta densidad.

- ▶ En **Estados Unidos**, donde el virus del **PRRS es endémico y continúa causando pérdidas económicas importantes**, es común filtrar el **aire en granjas de cerdas de sitio 1**. Estas granjas suelen estar ubicadas en la zona del Medio Oeste de EE.UU. donde la densidad porcina es alta.

Varios estudios han demostrado que el **uso de filtros en granjas de cerdas ha ayudado a disminuir la incidencia de brotes del virus de PRRS** lo cual ayuda a destetar animales negativos de **forma más consistente y rentable**.

En la **literatura** se han reportado **reducciones en la incidencia de brotes de hasta el 80%** (Alonso et al., 2013). Sin embargo, existen dudas de **qué tipo de ventilación es mejor para prevenir la incidencia de brotes del virus de PRRS**.





En EE.UU., gracias a la **base de datos del MSHMP** (*Morrison Swine Health Monitoring Project*) de la Universidad de Minnesota se realizó un **estudio donde se comparó la incidencia de brotes del virus de PRRS en granjas con aire filtrado** que usaban **ventilación positiva o negativa**, y los **resultados** se compararon con **granjas sin aire filtrado**.



El **análisis** concluyó que la **frecuencia de brotes era 51% más baja en granjas con filtración y ventilación negativa y 58% más baja en granjas con filtración y ventilación positiva** cuando ambos tipos de ventilación se compararon con los resultados de granjas no filtradas. Este **estudio** enfatizó que el **uso de aire filtrado es un componente de los programas integrales de bioseguridad**.

Además de usar filtros para el aire, en los últimos años ha habido un interés en **considerar otras tecnologías de bioseguridad** dirigidas a **inactivar o remover virus del aire**. Entre estas tecnologías cabe destacar tecnologías como la **luz ultravioleta y la ionización**.



Nuestro grupo ha estado evaluando la **tecnología ESP (electrostatic precipitation)** como una alternativa **al uso del aire filtrado**.





- ▶ El **ESP es una tecnología con electrodos de alto voltaje que emite iones** los cuales cargan de forma eléctrica a las **partículas aerógenas**. Cuando estas **partículas están ionizadas**, estas se depositan en placas metálicas lo cual resulta en la **eliminación de las partículas que están en el aire**.

En los **estudios** realizados en el laboratorio y también en el campo hemos visto que el **ESP puede reducir** el nivel de **partículas aerógenas** por valores similares o incluso más altos que los **filtros MERV 16**.



La **eficiencia de remover partículas aerógenas** depende del **tamaño de las partículas** y se ha visto que para **partículas de >1 micrón**, la eficiencia de colección es casi del **99%**. La **ventaja del ESP** si se compara con el aire filtrado es que el **diferencial de presión es más bajo** lo cual pone **menos resistencia al aire y al sistema de ventilación como tal**.



En nuestros estudios también demostramos que el **ESP es altamente eficaz para inactivar o remover el virus del PRRS del aire** y vimos que la **carga viral se podía disminuir entre 2 y 4 logaritmos**, lo cual es una reducción muy significativa.





Aunque el uso del ESP es experimental en granjas de cerdos, los ESP son comunes en plantas generadoras de electricidad y en extractores de humos de cocina. A pesar de la eficacia del ESP para remover el virus de PRRS, **actualmente no hay ESPs que estén disponibles para ser instalados de forma efectiva en granjas porcinas.** Sin embargo, ofrecen oportunidades para ser **desarrollados de forma que sean económicos** y adaptables a las granjas porcinas.

- ▶ La necesidad de tener **tecnologías efectivas** para evitar la **transmisión aerógena de virus a un precio razonable continuo** y para avanzar es preciso que las **empresas** que trabajan en desarrollar las tecnologías **trabajen en conjunto con los investigadores, los productores y los veterinarios** con el fin de implementarlas de forma **efectiva**.

En los próximos años vamos a ver **avances en el uso de tecnologías** para tratar tanto el **aire que entra como el aire que sale de las granjas** a fin de reforzar los programas de bioseguridad en animales de producción.

Usar **tecnologías** que contribuyan a un **control más integral de las enfermedades respiratorias** será importante a fin de tener **sistemas de producción más sostenibles** que puedan ayudar en la preparación en la respuesta a enfermedades emergentes.

