El control de PED virus requiere la implantación de una estrategia inteligente de gestión de bioseguridad

Maria Somolinos, Product Manager, OX-CTA S.L.

INTRODUCCIÓN

La Diarrea Epidémica Porcina (llamada PED por sus siglas en inglés -Porcine Epidemic Diarrhea-) es una patología que afecta solamente al ganado porcino y no tiene implicaciones para la salud humana. Esta enfermedad comenzó en Europa en los años setenta, extendiéndose posteriormente al Sudeste Asiático y a China. El primer caso en EEUU (Ohio) se confirmó en Abril de 2013, diseminándose posteriormente a Méjico y Canadá. La importancia de esta enfermedad radica en las preocupantes pérdidas económicas que puede causar para la industria porcina. Por ejemplo, en EEUU ocasionó la pérdida de más de 5 millones de cerdos en menos de un año.

La Diarrea Epidémica Porcina está causada por un virus perteneciente a la familia *Coronaviridae*, pero genéticamente diferente al virus de la Gastroenteritis Transmisible, que también pertenece a la misma familia.

El virus de la Diarrea Epidémica Porcina (PED virus) provoca diarrea severa y deshidratación, y se transmite principalmente por vía fecal-oral. Se ha reportado una morbilidad de hasta el 100%, y durante un brote, la mortalidad de los animales jóvenes puede ser del 80-100%, viéndose además afectados los parámetros productivos de toda la explotación. Existe una vacuna disponible comercialmente, pero su eficacia no se ha demostrado de forma objetiva. Por tanto, la implantación de un programa estricto de gestión de la bioseguridad es la herramienta más eficaz para prevenir la difusión de este agente patógeno.

Este virus puede sobrevivir más de 28 días en materia fecal y más de 13 días en agua. Además, cabe destacar que es altamente infectivo. Bajo condiciones experimentales, se ha demostrado que la Diarrea Epidémica Porcina se puede provocar por la dilución de tan solo 1 ml de materia fecal infectada en 100.000 L de agua.

Los animales infectados pueden excretar el PED virus por las heces durante 5-9 días. También se ha demostrado que la excreción del virus es posible por vía nasal. Por ejemplo, un animal de 2-3 días de edad es capaz de excretar 10^9 partículas víricas por ml de heces. Por tanto, 100 ml de materia fecal contendrán 100 x 10^9 partículas víricas. Si se asume que un protocolo de bioseguridad por término medio es capaz de presentar una eficacia del 99,999%, presumiblemente 10^6 partículas víricas permanecerán viables, con el riesgo de infección que ello conlleva.

La bioseguridad juega un papel vital en la prevención de la dispersión del PED virus dentro de una determinada explotación, así como entre diversas instalaciones. No obstante, con objeto de frenar la dispersión del virus, es importante identificar las posibles oportunidades de mejora existentes a nivel de bioseguridad, para implementar medidas correctoras que permitan optimizar la estrategia de control llevada a cabo. Resulta fundamental asegurar que ninguna persona o material introducido en la explotación contiene partículas infectivas. Esto significa que el flujo de todos los animales, personas, equipos, materiales y vehículos debe ser rigurosamente controlado.

Para establecer una estrategia inteligente en material de gestión de bioseguridad que permita prevenir la dispersión del PED virus es necesario desarrollar protocolos de trabajo específicos que incluyan el uso de productos biocidas con eficacia demostrada frente a este agente patógeno. Cabe destacar que el PED virus prolifera en época invernal. Muchos de los productos desinfectantes habitualmente utilizados en las instalaciones ganaderas contienen aldehídos como ingrediente activo. Hay que tener en cuenta que la actividad biocida de este tipo de agente desinfectante se ve reducida por debajo de los 10ºC. Por tanto, es recomendable que la actividad biocida de los productos desinfectantes que van a usarse para la prevención y el control del PED virus sea testada no sólo a temperatura ambiente, sino también a temperaturas <10ºC.

OBJETIVO

El principal objetivo de este trabajo fue demostrar que la implantación de una estrategia inteligente de gestión de bioseguridad basada en el uso de productos biocidas 100% biodegradables es capaz de evitar la dispersión del PED virus entre diferentes explotaciones, así como dentro de una determinada instalación.

En primer lugar, la eficacia del desinfectante ecológico **OX-VIRIN®** (biocida líquido) fue testada frente al PED virus a escala de laboratorio. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en dichos ensayos, se desarrolló un protocolo de trabajo específico con objeto de garantizar el control de este patógeno incluso en condiciones de máxima dificultad.

OX-VIRIN® es un desinfectante de élite 100% biodegradable que presenta un amplio espectro de acción. Sus principales ingredientes activos técnicos son una combinación específica de moléculas peroxiacéticas estabilizadas por la inclusión del Núcleo exclusivo OX-VI.

OX-S4® es un producto en polvo que contiene una mezcla única del biocida **OX-VIRIN®** en estado sólido, con innovadoras moléculas multiacción. Gracias a su novedosa composición, **OX-S4®** garantiza un alto poder de absorción al mismo tiempo que higieniza y elimina olores indeseables.

ESAYOS A ESCALA DE LABORATORIO

La actividad biocida (bactericida, fungicida y virucida) de **OX-VIRIN®** se ha testado en laboratorio externo acreditado de acuerdo a los estándares europeos: UNE-EN 1276, 1650, 13697, 1656, 1657, 14675, 14476.

En lo que respecta a la actividad virucida de **OX-VIRIN®** cabe destacar lo siguiente:

-De acuerdo a la Norma UNE-EN 14675, **OX-VIRIN®** a una dosis del 0,5% mostró actividad virucida general, incluso en condiciones de suciedad extrema.

-En concordancia con la Norma UNE-EN 14476, **OX-VIRIN®** a una dosis del 0,5% mostró una reducción superior a 4 log TCID50 en superficies frente a virus humanos y animales en condiciones sucias.

Por otro lado, también se ha demostrado la actividad virucida de **OX-VIRIN®** frente a virus específicos de interés a nivel de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria. Por ejemplo, el DEFRA (de sus siglas en ingles -Department for Environment, Food and Rural Affairs-), ha aprobado de forma oficial el uso de **OX-VIRIN®** a una dosis del 0,25-0,5% en Reino Unido.

Teniendo en cuenta la gran importancia del PED virus, se han llevado a cabo ensayos específicos para demostrar la eficacia de **OX-VIRIN®** frente a dicho agente patógeno:

-Título infectivo (valor medio): PED virus 10^9 TCID50/ml
-Dosis de **OX-VIRIN®**: 0,5% y 1%
-Tiempo de contacto (minutos): 1 y 60
-Temperatura (°C): 4 y 20
-Sustancia interferente: condiciones de suciedad extrema (10 g/l de albúmina sérica bovina con 10 g/l de extracto de levadura). Estas condiciones simulan el posible impacto que causaría la presencia de materia orgánica durante la aplicación del producto desinfectante.

De acuerdo a la Norma UNE-EN 14476, con objeto de garantizar que el producto biocida objeto de estudio muestra actividad virucida es necesario demostrar que su uso consigue la reducción de más de 4 Log_{10} TCID50. La siguiente tabla muestra el tiempo necesario para garantizar la reducción de más de 4 Log_{10} TCID50 bajo diferentes condiciones:

	Dosis de OX-VIRIN®	Tiempo de contacto para garantizar una reducción > 4 Log_{10} TCID50
Temperatura: 4°C	0,5% (1:200)	60 min
	1% (1:100)	1 min
Temperatura: 20°C	0,5% (1:200)	60 min
	1% (1:100)	1 min

Tal y como muestra la tabla anterior, **OX-VIRIN®** a una dosis del 1% tras 1 minuto de contacto resulta efectivo frente al PED virus en condiciones de extremo nivel de suciedad, incluso a bajas temperaturas (4°C).

ESTRATEGIA INTELIGENTE DE GESTIÓN DE BIOSEGURIDAD

Teniendo en cuenta que la bioseguridad es una herramienta fundamental para prevenir y controlar el PED virus, se recomienda la implantación del siguiente protocolo de trabajo. Este programa contempla el uso del producto biocida **OX-VIRIN®** de acuerdo a los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio presentados anteriormente.

-Control del acceso de vehículos, animales y personas a explotaciones ganaderas:

El acceso de vehículos, animales y personas a las instalaciones ganaderas debe estar restringido. Toda aquella persona, animal o vehículo que entre en la granja está incrementando el riesgo de entrada de agentes patógenos.

Teniendo en cuenta que los ensayos de laboratorio realizados permiten garantizar la eficacia de **OX-VIRIN®** al 1% tras 1 minutos de contacto frente al PED virus, incluso en condiciones de extremo nivel de suciedad, se recomienda el uso de este producto en pediluvios, desinfección de vehículos y utensilios, con objeto de garantizar el control de la Diarrea Epidémica Porcina.

En los casos en los que el acceso de vehículos sea inevitable, antes de su entrada a la explotación, deberá desinfectarse la carrocería y las ruedas de los mismos utilizando **OX-VIRIN®** al 1%. También se recomienda la desinfección de los puntos críticos interiores de los vehículos (volante, pedales, etc.).

Las personas deberán entrar pasando a través de pediluvios que contengan **OX-VIRIN®** al 1% para garantizar una correcta desinfección de su calzado. Se recomienda verificar periódicamente el residual de materia activa mediante el uso de tiras reactivas colorimétricas. Además, se deberán utilizar monos desechables o ropa de trabajo específica de la granja (que tendrá que ser desinfectada tras su uso).

La introducción de efectos personales a la explotación deberá evitarse. En los casos en los que sea imprescindible, antes de la entrada de los mismos a la granja, éstos deberán desinfectarse utilizando **OX-VIRIN®** al 1%.

-Limpieza y desinfección de las instalaciones durante el vacío sanitario:

Con objeto de implantar una estrategia inteligente de gestión de bioseguridad, resulta esencial prestar especial atención a las operaciones de limpieza previas a la desinfección. Antes de aplicar el desinfectante, se recomienda llevar a cabo un riguroso proceso de limpieza que asegure la eliminación de la materia orgánica. El uso de un detergente adecuado puede optimizar esta tarea.

Para prevenir fenómenos indeseados de dilución del desinfectante, es importante evitar que cuando se aplique el producto biocida quede en la instalación gran cantidad de agua procedente de la etapa de aclarado del detergente.

Se recomienda aplicar un riguroso protocolo de desinfección de las instalaciones utilizando **OX-VIRIN®** al 1%. La solución desinfectante debe aplicarse sobre superficies, ambientes, equipos y materiales. Resulta fundamental no olvidar la importancia que presenta el proceso de desinfección de los muelles de carga/descarda. Debido al carácter 100% biodegradable de **OX-VIRIN®**, su aplicación no ocasiona la aparición de subproductos tóxicos, por lo que **no** es necesario incluir una etapa de aclarado posterior.

-Limpieza y desinfección en presencia de animales:

Para facilitar las operaciones de sanitización en presencia de animales se recomienda el uso del producto sólido **OX-S4®**. Dicho producto (que contiene **OX-VIRIN®**), puede utilizarse directamente sobre la piel del animal y también sobre superficies (dosis: 50-150 gr/m^2).

Con objeto de implantar un protocolo completo de gestión de bioseguridad es importante recordar la importancia que tiene la implantación de un sistema eficaz de tratamiento del agua, así como un protocolo eficiente de control de plagas.

El éxito de la implantación de una estrategia inteligente de gestión de bioseguridad radica en la implicación y la formación del personal relacionado directa e indirectamente con la explotación.

CONCLUSIONES

El desarrollo de estrategias optimizadas de gestión de bioseguridad que contemplen el uso de productos biocidas que hayan demostrado su eficacia frente al PED virus es la principal herramienta para garantizar el control y la prevención de dicho agente patógeno.

Teniendo en cuenta la gran importancia de la Diarrea Epidémica Porcina en términos económicos, tanto si ha existido un brote de esta enfermedad en las inmediaciones de una explotación como si no ha sido así, el sector porcino debe permanecer alerta. Y para ello, merece la pena recordar que la gestión de la bioseguridad no es un gasto, es una oportunidad de mejora que puede ser muy rentable a corto, medio y largo plazo. La bioseguridad gestionada de forma inteligente garantiza un retorno de la inversión muy interesante.