



## ABORDAJE HOLÍSTICO A LA RETIRADA DEL ZnO

### asaGRAM+, la herramienta nutricional para el control de *Streptococcus suis*

*Streptococcus suis* es una bacteria gram-positiva especialmente importante que, además de ser un agente zoonótico, provoca grandes pérdidas económicas en la producción porcina

*S. suis* es una bacteria comensal en la microbiota respiratoria desde muy temprana edad y es difícil encontrar animales libres de *S. suis* en condiciones naturales. Estas bacterias se han podido aislar en animales clínicamente sanos, pero al mismo tiempo se trata de un patógeno altamente invasivo, capaz de provocar meningitis, artritis, endocarditis, bronconeumonía, así como septicemia y muerte súbita.



El desarrollo de una infección por *S. suis*, depende de múltiples factores relacionados al propio patógeno, a un manejo incorrecto y al huésped (como el nivel de estrés, presencia de heridas u otras enfermedades). Cuando el *S. suis* comensal encuentra las condiciones favorables para su replicación, invasión y evasión de los mecanismos inmunes, empieza a expresar su patogenicidad.

Mediante diferentes estudios se ha comprobado la interacción entre *S. suis* y células epiteliales intestinales demostrándose también su capacidad de atravesar la mucosa intestinal y llegar al torrente sanguíneo, colonizando diferentes tejidos.

Esta patogenicidad tan variable dificulta el desarrollo de vacunas efectivas y hace necesario un tratamiento antibiótico de los animales afectados, así como la implantación de un protocolo integral de medidas preventivas que incluyan manejo, control ambiental y control de patógenos inmunosupresores.

Sin embargo, la necesidad de reducir del uso de antibióticos ha provocado en los últimos tiempos un aumento de la incidencia de problemas relacionados con *S. suis* en las granjas.

## EL CONTROL MEDIANTE LA NUTRICIÓN

El enfoque nutricional debe basarse en el control de la población de *S. suis* en el tracto digestivo, el mantenimiento de una función de barrera intestinal efectiva y el soporte al sistema inmunitario del animal.

asaGRAM+ es el producto desarrollado por Andersen S.A. como herramienta para mejorar la productividad y estado sanitario en explotaciones porcinas. El producto ha sido formulado con sustancias naturales con distintos modos de acción, pero con un mismo objetivo: reducir las pérdidas económicas (mortalidad, sacrificios selectivos y medicación) debidas a cepas patógenas de *S. suis* así como otras bacterias gram-positivas presentes a nivel intestinal.

Los ácidos grasos de cadena media (AGCM) tienen eficacia demostrada en el control de patógenos, sobre todo digestivos. De entre los AGCM más utilizados destaca el ácido láurico que presenta una importante actividad frente a bacterias gram+.

Estudios realizados en el Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA) demostraron que la concentración de la combinación de ác. Láurico y monolaurina presente en asaGRAM+ es superior a la concentración mínima inhibitoria (CMI) necesaria para evitar el crecimiento de *S. suis*. Para ello se utilizaron 11 cepas de *S. suis* obtenidas de casos clínicos de campo y se pudo observar que esta CMI incluso está por debajo de la concentración de estos ácidos grasos de cadena media que encontramos en el alimento cuando éste es suplementado con la dosis recomendada de asaGRAM+.

Tabla 1. Concentración mínima de la combinación de AL+M capaz de inhibir el crecimiento de *S. suis*.

Cepas de <i>S. suis</i>	CMI mostrada por la combinación de AL+M (µg/ml)
Todas (11/11)	114 µg/ml de Àc. Láurico + 78 µg/ml de Monolaurina

CMI: concentración mínima de una sustancia que produce inhibición del crecimiento de la bacteria testada.

En paralelo, asaGRAM+ incluye sustancias naturales con acción sobre los mecanismos de inflamación intestinal. Su objetivo es mantener la integridad de la mucosa intestinal y fortalecer las uniones estrechas entre los enterocitos, reduciendo la permeabilidad intestinal. De esta manera se minimiza el paso de *S. suis* desde el intestino al torrente sanguíneo, impidiendo así su diseminación en el organismo.

Algunos de estos compuestos vegetales ofrecen además grandes beneficios globales, como la modulación de la microbiota o mejoras en el consumo e índice de conversión, mejorando el rendimiento de los animales y ayudando a una mejora del estado de salud general.



## Conclusion



S. suis es el agente causal de grandes pérdidas en producción porcina siendo difícil de controlar por su gran variedad de serotipos y condiciones externas implicadas en la expresión de sus factores de virulencia.



asaGRAM+ es una herramienta efectiva contra Streptococcus suis cuando es utilizado dentro de un programa de control. Aplicado en el pienso a la dosis recomendada, su formulación garantiza la reducción de la presión de infección, así como la reducción de la translocación bacteriana, mejora del ambiente intestinal y la óptima respuesta del animal frente un eventual desafío.



Las estrategias para su control deben abordar el problema incluyendo todos los factores que intervienen. Así, será necesario ajustar medidas de manejo, de control ambiental y de higiene, además de un control estricto de patógenos inmunosupresores.