

## **Lisozima: la enzima natural que puede actuar como un antibiótico en el cerdo**

**Fuente:** Se informa de una serie de descubrimientos de los científicos del Agricultural Research Service (ARS) de EUA. Artículo publicado en el número de mayo de 2015 de la revista *AgResearch*. *Extraído de El Sitio Porcino*.

**La lisozima podría ser una alternativa natural a los antibióticos empleados para mejorar la eficiencia alimentaria y el crecimiento en el cerdo.**



En 1921, Alexander Fleming descubrió las propiedades antimicrobianas de la enzima lisozima tras observar la reducción del crecimiento bacteriano en una placa de Petri donde había caído una gota de su nariz. El célebre bacteriólogo escocés publicó sus hallazgos un año después, pero acabó descartándola como antibiótico de utilidad porque no cumplía sus criterios —a diferencia de la penicilina, que descubriría años más tarde.

Fleming demostró que la lisozima es fabricada de forma natural en el moco, la saliva, las lágrimas y otros líquidos corporales del hombre y de los animales. Hoy la lisozima obtenida de la clara de huevo de gallina es un ingrediente común en las industrias de la alimentación y las bebidas, sobre todo en enología y en la elaboración de quesos.

Ahora, científicos del Agricultural Research Service de EUA creen que la lisozima también podría ser una alternativa natural a los antibióticos empleados para mejorar la eficiencia alimentaria y el crecimiento en el cerdo.

La investigación, publicada en octubre de 2014 en *Journal of Animal Science*, coincide con el debate sobre si el uso de los antibióticos con ese fin contribuye a la aparición de cepas de bacterias resistentes y pone en peligro la eficacia y la disponibilidad de sustancias que permitan combatir las infecciones, tanto en medicina humana como veterinaria.

Según el Gobierno, en Estados Unidos más de dos millones de personas enferman cada año y 23,000 fallecen como consecuencia directa de las bacterias resistentes a los antibióticos.

"En estos momentos se está presionando a los productores porcinos para que eliminen el uso subterapéutico de los antibióticos en todo el ciclo de producción", señala William Oliver, fisiólogo del Servicio de Investigaciones Agrícolas (ARS) en Clay Center, Nebraska.

"Encontrar alternativas seguras y eficaces a los antibióticos tradicionales permitirá que los productores porcinos dispongan de opciones viables en el caso de que haya que suprimirlos".

Oliver, junto con el ARS y otros colegas universitarios, comenzó a investigar la lisozima en 2010.

#### Investigaciones con lisozima en lechones

El último estudio publicado, llevado a cabo en Clay Center, comparó los índices de crecimiento y la ganancia de peso en dos grupos de 600 lechones que recibieron una de las tres dietas siguientes: una dieta estándar a base de harina de maíz y de soya y proteína de especialidad, otra con lisozima añadida, y una tercera con los antibióticos clortetraciclina y tiamulina fumarato ácido.

Los grupos de lechones se mantuvieron en corrales de destete que, o bien habían sido desinfectados o no habían sido limpiados desde la salida del último grupo de animales. Con esto último se quiso estimular la inmunidad a largo plazo, incluida la producción de citocinas que, al desviar nutrientes del crecimiento ralentiza la ganancia de peso.

"Quisimos comparar los efectos de la lisozima y de los antibióticos cuando los cerdos presentaban una respuesta inmunitaria crónica", explica Oliver, que colaboró con el microbiólogo de ARS Jim Wells y el catedrático de la Universidad de Arkansas Charles Maxwell.

"Los resultados demuestran que los lechones que recibieron los alimentos con lisozima o antibióticos crecieron cerca de un 12 por ciento más rápido que los no tratados —incluso en los corrales que no habían sido limpiados, lo que sugiere que ambos tratamientos mejoraron los efectos de la exposición indirecta del sistema inmunitario en los lechones".

"Las necropsias revelaron diferencias entre el intestino de los cerdos tratados y los no tratados. Por ejemplo, los lechones que recibieron lisozima o antibiótico tenían vellosidades intestinales más largas, las prolongaciones filamentosas que absorben los nutrientes de los alimentos".

"El mecanismo por el cual la lisozima y los antibióticos mejoran el crecimiento y la eficiencia alimenticia no se conoce enteramente", aclara Oliver.

"Creemos que en buena medida es consecuencia de la mejora de la salud gastrointestinal. Y es probable que los cambios en las bacterias digestivas de los animales también tengan algo que ver", indica Jan Suszkiw, del ARS.