**Los prebióticos ofrecen a los productores de porcino la oportunidad de mejorar los resultados**

# La estabilización de la salud intestinal *del lechón con prebióticos*

**Edi Vianello y Prof. Giacomo Biagi.** *Compañía Dr. Eckel.*
Traducción realizada por Jesús Pérez. Veterinario. AND-Nutrition.

**Con autorización y por cortesía de los autores y el editor.**
***Pig International, copyright 2012 WATT Publishing, www.wattagnet.com***

La cría de lechones rentables y saludables comienza con el desarrollo correcto de la flora intestinal y los prebióticos para estimular el crecimiento de los microorganismos deseados y reducir la presencia de bacterias patógenas en el tracto intestinal. La cría intensiva de cerdos está marcada por el destete precoz, y por lo tanto el desarrollo del tracto gastrointestinal está muy desafiado en las primeras semanas de vida

## Problemas de salud intestinal del lechón

Los lechones experimentan una separación repentina de la madre y posteriormente sufren estrés social por ser reagrupados. Además, su sistema digestivo se resiente por culpa del cambio de la leche maternal a una dieta sólida. La secreción de ácido clorhídrico aún no está totalmente desarrollada, mientras que la actividad enzimática en el páncreas está fuertemente limitada como resultado de la tensión experimentada. La atrofia de las vellosidades en el intestino delgado es una consecuencia adicional.

Un ensayo dirigido por Hampson y Smith (1986) muestra el desarrollo de la longitud de las vellosidades intestinales de lechones destetados y no destetados (como se muestra en la *Figura* 1). Mientas que el alimento suplementario apenas tiene efecto sobre el desarrollo de la longitud de las vellosidades, los lechones no destetados muestran claramente vellosidades más pronunciadas. Las vellosidades subdesarrolladas, así como la actividad limitada de las

enzimas digestivas de los lechones destetados precozmente, conducen a una acumulación de alimento sin digerir en los segmentos más bajos del intestino y proporcionan una fuente adicional de alimento para los microorganismos. En particular, la incorporación de proteínas no digeridas aumenta la producción de amoniaco microbiano en el intestino grueso y provoca un aumento del valor del pH. Esto conduce a un rápido avance de la población bacteriana intestinal y consecuentemente a un incremento de los posibles gérmenes patógenos.

Durante esta fase de producción de lechones, el número de casos de diarrea inducida por bacterias es especialmente alto. Un aumento de la colonización del sistema digestivo por *Clostridium, E. coli* y otros gérmenes patógenos son los causantes de la diarrea, la disminución de la absorción de nutrientes, el mal crecimiento y el aumento de la mortalidad de los lechones.

## Alternativas a los antibióticos

Después de que Stokstad et al. (1949) observaran por primera vez que los suplementos de la alimentación animal con Tetraciclina conducen a un incremento del rendimiento de los *broilers*, la aplicación de promotores del crecimiento antibióticos se convirtió en estándar en la ganadería moderna. Las dosis subterapéuticas de antibióticos suprime eficazmente el crecimiento de patógenos indeseables en el intestino, lo que conduce a una reducción importante de enfermedades en el ganado.

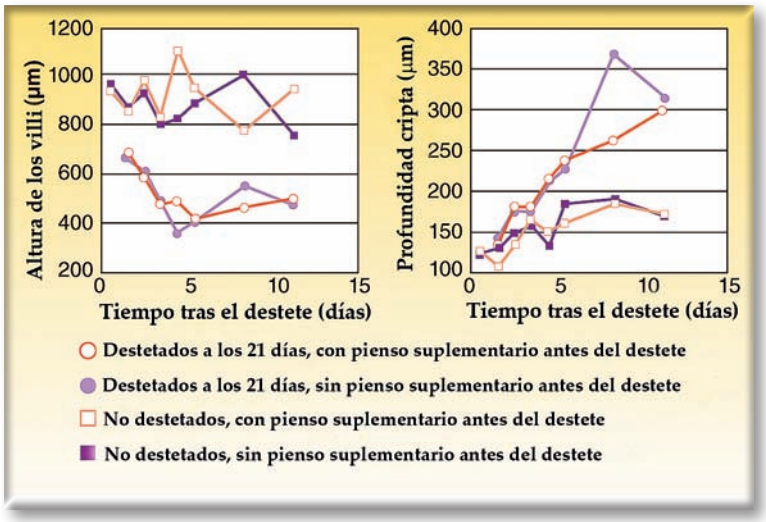


**Figura 1.** Altura de los villi y profundidad de las criptas en el intestino delgado de lechones destetados *vs* no destetados-

Sin embargo, hay una desventaja importante en estos potenciadores antibióticos del rendimiento. Se cree que son el origen de las cepas resistentes a antibióticos y están en conflicto inmediato con la práctica de la medicina human y pueden, por ejemplo, conducir a complicaciones con la medicación de los pacientes.

Desde el 1 de enero de 2006, los antibióticos como aditivos en la alimentación animal han sido prohibidos en la Unión Europea y su aplicación está limitada exclusivamente con fines terapéuticos (Biagi et al., 2006).

Una serie de alternativas a los antibióticos para mejorar el rendimiento están disponibles en la crianza de los lechones y está ganando importancia la aplicación de sustancias prebióticas para prevenir la diarrea en animales jóvenes. Un prebiótico es un componente alimenticio no digestible que influye positivamente en el hospedador mediante la estimulación del crecimiento de varios tipos bacterianos positivos en el intestino grueso y mejora la salud (Roberfroid, 1993).

Los prebióticos son aditivos para los cuales los animales no tienen enzimas propias y que, por lo tanto, sobreviven a los procesos digestivos en el tracto gastrointestinal y además no se absorben en el intestino delgado. En lugar de aportar microorganismos vivos (probióticos), el suministro con prebióticos apoya específicamente las baterías beneficiosas que ya están presentes en el tracto digestivo.

Por regla general, los prebióticos son carbohidratos (por ejemplo, fructo y galacto oligosacáridos) que se utilizan como una fuente de energía por bifidobacte-

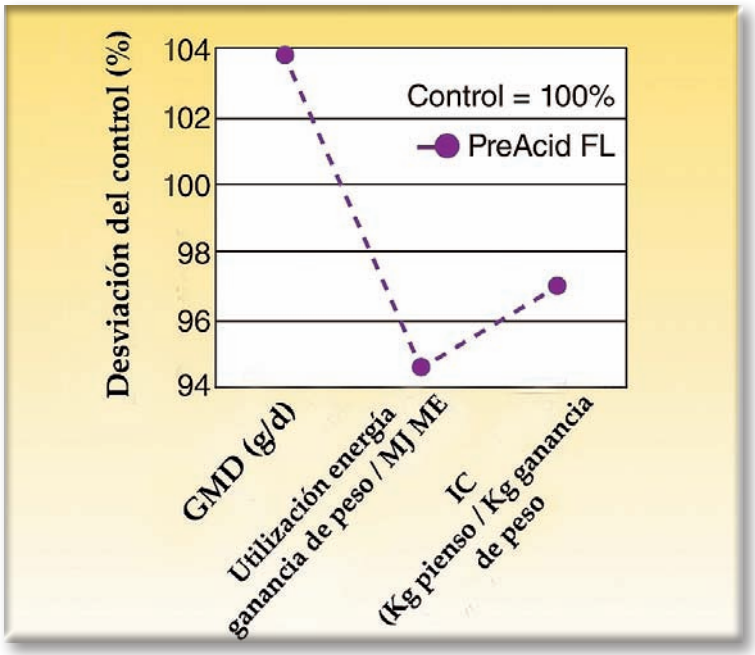


**Figura 2.** Efectos de un pienso con ácido prebiótico en los resultados de los lechones.

rias y lactobacilos (Monsan y Paul, 1995). La colonización del tracto digestivo por esos microorganismos es vital para el desarrollo positivo de la microflora y para un crecimiento sin trastorno de los animales.

Los prebióticos también juegan un papel importante en la naturaleza. Por ejemplo, la leche materna contiene cerca de 130 diferentes oligosacáridos no digestibles, que sirven como fuente de energía para el crecimiento de las bacterias productoras de ácido láctico. Estas bacterias previenen el ataque de bacterias patógenas a las mucosas y pueden de esta forma jugar un papel crucial en la prevención de enfermedades (Rivero-Urgell y Santamía-Orleans, 2001).

## Ácidos orgánicos

Los fruto-oligosacáridos son fibras fermentables que están disponibles como fuente de energía directa para las bacterias específicas del colon (acidolácticas y bifidobacterias) sólo en el intestino grueso.

Los ácidos bajan el del pH en el intestino y hacen el entorno más difícil para los patógenos, (Wolter, 1994). Los fruto-oligosacáridos son una posibilidad interesante para construir una barrera protectora en el tracto intestinal de los lechones destetados.

Un nuevo enfoque en este campo es la aplicación de acidificantes específicos que no sólo tienen un efecto conservante en la alimentación, sino que además tienen un efecto prebiótico en los lechones. La estrategia consiste en administrar substratos disponibles para microorganismos específicos, y así generar metabolitos esenciales para el desarrollo del sistema digestivo.

El ácido glucónico, por ejemplo, casi nada o difícilmente absorbido en el intestino delgado de los monogástricos y de esta forma disponible para lactobacillus y bifidobacterias como una fuente de alimento (Asano et al., 1994). Debido a la fermentación microbiana de ácido glucónico, lactatos y acetatos se originan como subproductos. Estos son convertidos después en ácido butírico por bacterias que utilizan tales ácidos como *M. elsdenii*. El ácido butírico es absorbido muy rápidamente por medio de la mucosa del intestino grueso y actúa como fuente de energía directamente disponible por las células del epitelio y promueve su crecimiento (Tsukahara et al., 2002).

En 2006 Biagi et al, demostraron que la aplicación de ácido glucónico tiene efectos ventajosos en el crecimiento de los lechones destetados. En un ensayo con dos grupos de 20 animales cada uno, un grupo recibió una mezcla de ácido prebiótico y sal sobre la base del ácido glucónico (producto: PreAcid FL, Dr. Eckel GmbH).

La *Figura 2* muestra el resultado del ensayo. En comparación con el grupo control, el suplementado con el producto prebiótico produce un mayor crecimiento diario (4,2%). Además, la energía utilizada por kg de peso aumentado se redujo (5.4%) y la conversión del pienso (IC) se mejoró (2.9%).

**Los resultados muestran que el ácido glucónico como ácido alimenticio prebiótico es un instrumento efectivo para preparar a los animales jóvenes para los grandes cambios del destete.**