

Los probióticos en la nutrición porcina

Autor: Luis Alfredo Chávez Balarezo ¹

¹ DVM, Supervisor de Investigación en Sanidad Animal de Agroveter Market Animal Health

La carne más consumida a nivel mundial es la carne de cerdo, por lo que los factores que influyen sobre la producción de la misma tienen una gran repercusión en el medio. Así pues, la industria porcina cobró un giro de gran importancia debido a los efectos negativos y a la mala publicidad del uso de antibióticos como promotores de crecimiento, tornando la atención hacia el uso de probióticos. Así, el uso de probióticos fue dirigido a disminuir los síntomas del stress, actuar como un promotor de crecimiento natural y mejorando, en general, la salud intestinal y por ende, la salud general del animal (Castro y Rodríguez, 2005).

El mantener un intestino saludable y con una integridad adecuada es clave para disminuir la aparición de enfermedades digestivas, tener una correcta absorción de nutrientes y mejorar la ganancia de peso; teniendo en cuenta que la salud intestinal está estrechamente relacionada al desempeño productivo, reproductivo y el desarrollo inmunológico. Los medios para mantener la integridad intestinal son variados, siendo el uso de probióticos una alternativa sostenible y viable, no sólo en el tema de sanidad, sino también de inocuidad y producción.

Los probióticos pueden definirse como suplementos de organismos que tienen un efecto beneficioso para el animal, pues mejoran el balance microbiano intestinal, optimizan las propiedades de la microflora endógena y mantienen la integridad intestinal. Existen muchos mecanismos mediante los cuales los probióticos pueden ejercer su acción, entre estos podemos mencionar la adhesión al trato digestivo, neutralización de toxinas, acción bactericida, prevención de síntesis de aminas y mejora del sistema inmunológico (Hoyos y Cruz, 1990).

Cuando los probióticos se fijan a la pared del tracto gastrointestinal, ocupan el espacio físico que podría ser ocupado por bacterias patógenas que necesitan de la fijación para la producción de enterotoxinas, que de una u otra manera influyen sobre las ganancias de peso y la conversión alimenticia; es por esto que la adhesión de los probióticos a la pared intestinal disminuye la multiplicación de coliformes y reduce los movimientos peristálticos. A este mecanismo se le llama exclusión competitiva, la cual también es beneficiosa en el sentido que puede disminuir la cantidad de microorganismos capaces de descarboxilar aminas y producir sustancias con propiedades tóxicas, o que interfieran con los nutrientes, las cuales pueden estar asociadas a la presencia de diarreas (Sissons, 1989; Castro y Rodríguez, 2005).

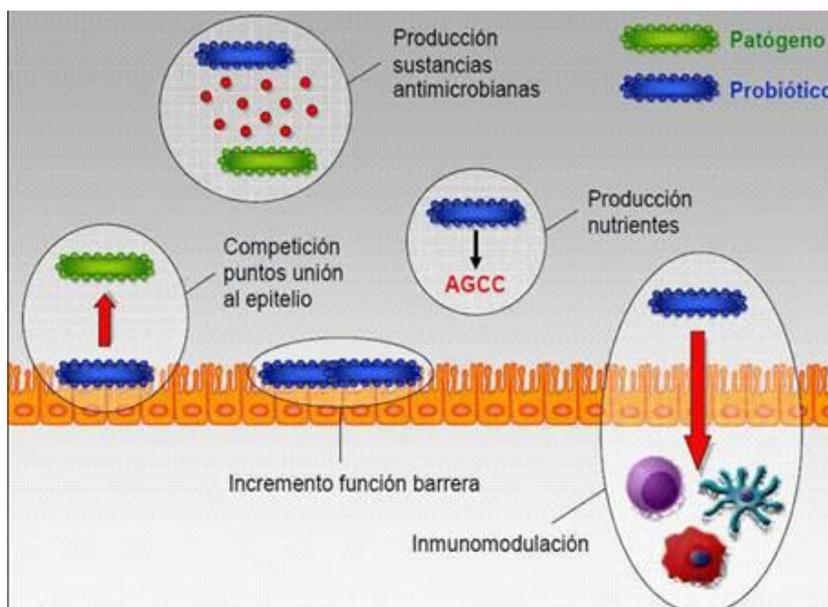
Otro mecanismo de acción de los probióticos es la disminución del pH del medio estomacal, mediante la producción de ácido láctico. Esta disminución del pH, evita el crecimiento de gran cantidad de bacterias potencialmente patógenas y permite el crecimiento de algunas bacterias prebióticas como *Lactobacillus* spp. Estudios han demostrado que la reducción del pH del estómago reduce el contenido de coliformes y acorta la duración de diarreas en lechones (Sissons, 1989).

Algunos probióticos pueden producir metabolitos que neutralizan el efecto de toxinas liberadas por bacterias coliformes, tal y como lo demostraron Mitchel y Kenworthy (1976), al suplementar a lechones con cultivos de *Lactobacillus bulgaricus*; estos lechones crecieron rápidamente y tuvieron una menor incidencia de diarreas en comparación a un grupo que no fue suplementado con este probiótico.

Por otro lado, cuando hablamos del destete de los lechones hablamos de un período de alto riesgo por el poco desarrollo del sistema inmune y la gran cantidad de antígenos a los que son expuestos, por esta razón, el desarrollo del sistema inmune se hace una necesidad en lechones de destete. Pollman *et al* (1980) demostraron la elevación de niveles séricos de proteína total y la elevación del conteo total de células blancas en cerdos que fueron suplementados con *Lactobacillus acidophilus* (Pollman *et al*, 1980). La manipulación de la microbiota intestinal a través de la administración de probióticos también puede alertar al sistema inmunitario y favorecer el rechazo de microorganismos infecciosos por medio de la modificación de parámetros inmunológicos como lo son la producción de inmunoglobulinas tipo A (para defensa de las mucosas), concentración de macrófagos, producción de interferón y otras citoquinas o en la activación de la fagocitosis (Blaser, 2001).

Cabe mencionar que los probióticos no sólo son bacterias, sino también otros organismos como las levaduras. Las levaduras pueden servir como fuentes de aminoácidos, vitaminas y oligoelementos; optimizando, además el proceso de absorción de minerales, amortiguadores de pH, propician la anaerobiosis, y aumentan la palatabilidad de los alimentos (Hoyos y Cruz, 1990).

Gráfico 2. Mecanismo de acción desplegado por bacterias probióticas.



Fuente: Delgado, R., 2013.

Como se observa, los probióticos modifican de diferentes formas el ambiente intestinal para reducir el riesgo de enfermedad en los animales, aumentando su producción mientras se protege la integridad intestinal. Diversos estudio han comprobado esto, así Pollman (1986) realizó una revisión sobre los efectos de los probióticos en alimentos iniciadores y terminadores de cerdos, econtrando una respuesta positiva sobre la ganancia diaria de peso (73% de los ensayos) y la conversión alimenticia (90% de los ensayos). William (1991) encontró esta misma tendencia positiva en las variables de crecimiento en los grupos que usaron probióticos, siendo los efectos más notorios en el período post-destete.

Podemos concluir así, que el uso de probióticos es una herramienta alternativa con buenos resultados para mejorar la producción, proteger a nuestros animales y generar una respuesta inmune acertada, sin tener ningún tipo de detrimento sobre la sanidad e inocuidad de la carne.

Bibliografía

- Blaser**, M.J. 2001. Probiotics. *Inmunol. Clin. Invest.* 107 (16):391-392.
- Castro**, M; Rodríguez, F. 2005. Levaduras: probióticos y prebióticos que mejoran la producción animal. *Revista Corpoica*, Vol. 6, N°1-Julio – Enero 2005.
- Delgado**, R. 2013. Probióticos y salud humana. *MEDICIEGO* 2013; 19(Supl. 2)
- Hoyos**, G; Cruz, C. 1990. Mecanismos de acción propuestos de los probióticos en cerdos. En: *Biotecnología en la industria de alimentación animal*. Apligén, S.A. de C.V.
- Mitchell**, IG, Kenworthy, R. 1976. Investigations on a metabolite from *Lactobacillus bulgaricus*, which neutralizes the effect of enterotoxin from *Escherichia coli* pathogenic for pigs. *J. Appl. Bact.* 41: 163.
- Pollman**, DS; Danielson, DM; Wren, WE; Peo, ER; Shakani, KM. 1980. Influence of *Lactobacillus acidophilus* inoculum on gnotobiotic and conventional pigs. *J. Anim. Sci.* 51: 629-637.
- Pollman**, DC. 1985. Probiotic in pig diets. In: *Recent Advances in Animal Nutrition* (Haresing, W; Cole, DJA). Butterworths, London, pp 193-205.
- Rosmini**, M.R.; Sequeira, G.J.; Guerrero-Legarreta, I.; Martí, L.E.; Dalla-Santina. R.; Frizzo, L.; Bonazza, J.C. 2004. Producción de probióticos para animales de abasto: importancia del uso de la microbiota intestinal indígena. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, Vol. 3. 181-191 p.
- Sissons**, JW. 1989. Potential of probiotics organisms to prevent diarrhoea and promote digestion in farm animal. A review. *J. Sci. Food and Agric.* 49: 1-13.
- Williams**, PEV. 1991. New Development in nutrition for growth enhancement. *Pig Vet. J.* 27:75-91.