

Relación entre la Inmunidad y la Nutrición

Fuente: Luis Hernandez, Gerente Técnico en cerdos. Extraído de El Sitio Porcino



MUNDO - Los cerdos viven en contacto permanente con microorganismos patógenos: bacterias, virus, hongos y parásitos, que pueden causar enfermedades; no obstante, los animales no se encuentran enfermos todo el tiempo, esto es debido a que cuentan con un sistema inmune que los protege contra microorganismo patógenos. Por Luis Hernandez, Gerente Técnico de Cerdos, Alltech México.

Esta protección puede ser costosa, diversos estudios han mostrado que animales criados en ambientes que ofrecen un alto nivel de interacción huésped-patógeno crecen más lentamente y consumen menos alimento que los animales criados en ambientes más sanitarios. Así los nutrientes que pudieran haber sido utilizados en el crecimiento se redirigen para apoyar las defensas del huésped contra los microorganismos patógenos.

Las interacciones entre la nutrición y el sistema inmune, pueden afectar la productividad del cerdo y los requerimientos de nutrientes en al menos dos formas. Primero, una respuesta inmune a un patógeno reduce el crecimiento y altera el metabolismo de manera que se ven afectadas las necesidades de nutrientes, y segundo, la nutrición puede afectar la inmunocompetencia de los animales, por ejemplo en la síntesis de anticuerpos, la proliferación de linfocitos, la quimiotaxis y la fagocitosis y por lo tanto su resistencia a las enfermedades infecciosas.

Los requerimientos nutricionales de los cerdos se basan en su mayor parte en experimentos llevados a cabo en situaciones experimentales, donde el estrés del medio ambiente se reduce al mínimo, es decir que estos animales fueron expuestos a menos microorganismos de lo que sucede normalmente, informa es.alltech.com/blog/posts.

Es importante saber si estos requisitos nutricionales establecidos para la producción también permiten alcanzar una inmunidad “óptima”, es posible que animales criados en entornos que ofrezcan diferentes niveles de exposición a agentes patógenos, requieran un aporte diferente de un nutriente determinado para optimizar la respuesta inmune, se han

identificados nutrientes específicos que pueden potenciar la respuesta del sistema inmune contra los microorganismos patógenos.

Por ejemplo, a pesar de que numerosos aminoácidos tienen un papel importante en el funcionamiento adecuado del sistema inmune la arginina, la glutamina parecen ser los que se requieren en mayor cantidad durante una respuesta inmune.

La arginina es un aminoácido semiesencial, ya que en cerdos jóvenes y en diversas situaciones de estrés, por ejemplo, una infección, se requiere arginina exógena para optimizar el crecimiento. La arginina es un precursor directo del óxido nítrico, cuya función es aumentar la afluencia de células inmunes en los tejidos, mejora la adhesión de leucocitos a la pared celular endotelial y tiene efecto citotóxico contra bacterias y parásitos.

La glutamina puede ser condicionalmente esencial en momentos de activación del sistema inmune, ya que se ha encontrado que es necesaria en la proliferación de linfocitos y macrófagos. Durante los procesos infecciosos, hay una rápida movilización de aminoácidos a partir del músculo, sin embargo, la liberación de glutamina excede la liberación de otros aminoácidos.

Otro ejemplo importante es la vitamina E y el Se, diversos estudios muestran que la vitamina E y el Se, juegan un papel activo en la respuesta del huésped a la infección. La suplementación de vitamina E y Se incrementa la producción de anticuerpos y la proliferación de linfocitos en los cerdos. Por otra parte, los tocoferoles y la glutatión peroxidasa son muy bajos en el plasma del cerdo neonato, pero ambos se incrementan sustancialmente después del consumo de calostro, esto indica que la vitamina E y Se en el calostro son importantes para el desarrollo del sistema inmune del cerdo.

Finalmente es evidente que hay una relación entre la nutrición y el sistema inmune y que esta puede mejorar o inhibir la respuesta inmune, una mayor comprensión de estas interacciones nos permitirá más aplicaciones prácticas que nos permita mejorar la respuesta inmune de los animales.