EFECTO DE LA EDAD SOBRE LA DIGESTIBILIDAD ILEAL DE LOS AMINOÁCIDOS EN CERDOS

David Torrallardona, Serena Pujol, Lluis Llauradó y Joaquim Brufau
IRTA, Dep. Nutrició Animal, Centre de Mas Bové, Apartat 415, 43280 Reus

INTRODUCCIÓN

Para la determinación de la digestibilidad ileal de los aminoácidos de las materias primas para cerdos se utilizan animales a los que se les practica una anastomosis ileo-rectal a los 25-30 Kg. Dichos animales son utilizados para evaluar diferentes ingredientes en periodos de una semana hasta que alcanzan un peso de unos 90 Kg, (o incluso más). Existe poca información sobre cuál puede ser el efecto del tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica sobre los valores de digestibilidad.

El presente ensayo se realizó para determinar dicho efecto (equivalente a diferencias de edad o peso de los cerdos) sobre la digestibilidad ileal de los aminoácidos de diferentes materias primas. Para ello se utilizaron cuatro materias primas cuya digestibilidad ileal fue determinada, con animales de 46 Kg, en un ensayo anterior (Torrallardona et al. 1997), y se determinó su digestibilidad de nuevo con animales de 75 Kg.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 4 cerdos de 75 Kg modificados quirúrgicamente (a los 30 Kg) con una anastomosis ileo-rectal (AIR) de acuerdo al método descrito por Picard et al., (1984) y Laplace et al., (1989). Los animales se alojaron en jaulas de metabolismo para la recogida cuantitativa de jugos digestivos.

A los 4 cerdos se les ofrecieron 4 dietas experimentales (correspondientes a las 4 materias primas estudiadas) en 4 periodos experimentales de acuerdo a un diseño cruzado. En un periodo adicional se ofreció a todos los animales una dieta sin proteína para la determinar las pérdidas endógenas de aminoácidos.

Los procedimientos experimentales utilizados fueron idénticos a los descritos con anterioridad (Torrallardona et al. 1997).

Las dietas experimentales correspondientes a cebada y trigo se prepararon utilizando un 94.5% de la materia prima a estudiar y un 5.5% de corrector vitamínico mineral. En el caso de soja y girasol, antes de añadir el corrector, se añadió a la materia prima molturada, la cantidad necesaria de una mezcla 50:50 de azúcar:almidón para conseguir aproximadamente un 17% de proteína. Las materias primas se molieron a través de un tamiz de 2mm. La dieta sin proteína estaba formada por almidón (58%), azúcar (30%), celulosa (3.5%), aceite vegetal (3%) y corrector vitamínico mineral (5.5%).

Cada periodo experimental consistió de 7 días; 5 días de adaptación a la dieta seguidos de dos días de recogida continua de digesta ileal. El contenido digestivo ileal se refrigeraba dos veces al día y al completar cada período se analizó su contenido en materia seca y aminoácidos. La digestibilidad ileal aparente se calculó a partir de los análisis del pienso y de la digesta. La digestibilidad ileal estandarizada se obtuvo a partir de las pérdidas endógenas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La digestibilidad ileal aparente de los aminoácidos determinada con animales de 75 Kg fue más baja que la determinada con animales de 46 Kg (**Figura 1**), especialmente para cebada, trigo y girasol. Los valores para la soja, sin embargo, no fueron diferentes entre los dos tipos de animales. La corrección de los valores de digestibilidad por las pérdidas endógenas no específicas, no afectó las diferencias observadas.

La disminución de la digestibilidad con animales de mayor edad puede ser debida a una adaptación del íleon terminal para reemplazar la pérdida del intestino grueso de los animales con anastomosis ileo-rectal, con la correspondiente colonización microbiana. El aumento de la actividad microbiana, incrementaría la excreción de aminoácidos endógenos y reduciría los valores de digestibilidad. Las diferencias entre materias primas podrían explicarse por el contenido de fibra fermentescible de la dieta. El contenido en fibra neutro detergente (FND) de las dietas de cebada, trigo, soja y girasol era de 10.9, 14.6, 5.1 y 13.6 % respectivamente.

Mosenthin (1984) observó una disminución de la digestibilidad fecal aparente de la proteína al añadir FND a la dieta debida a un mayor crecimiento microbiano.

De los resultados obtenidos se puede concluir que el tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica puede afectar a la determinación de digestibilidad ileal con cerdos AIR, y que dicho efecto es quizá dependiente de la composición de la dieta a evaluar. Estudios adicionales deberían realizarse para estudiar la validez de los valores obtenidos con cerdos en crecimiento para animales reproductores.

AGRADECIMIENTOS

Trabajo realizado con el apoyo económico del INIA (proyecto SC96-025). S. Pujol es recipiente de una beca CIRIT.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

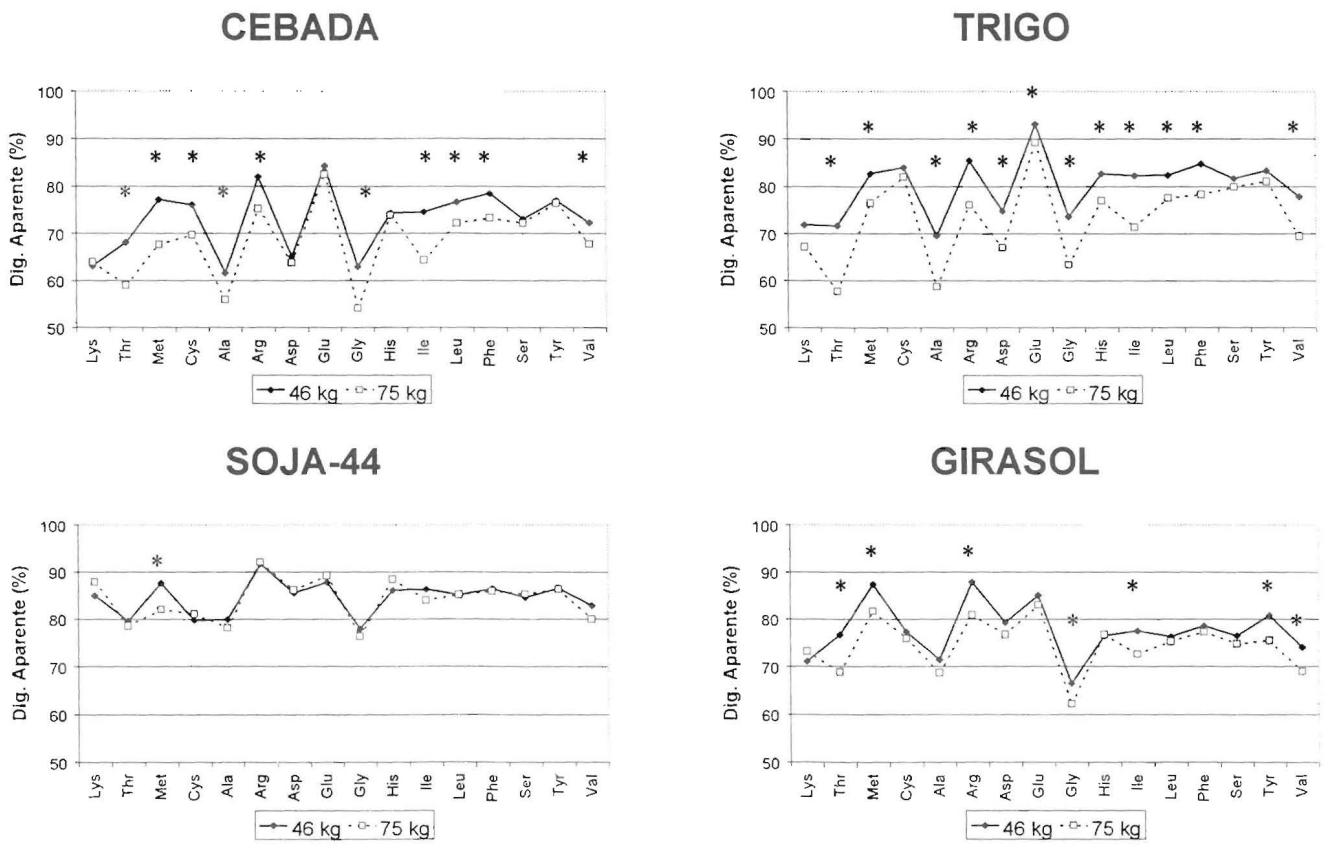
Laplace, J.P., Darcy Vrillon, B., Perez, J.M., Henry, Y., Giger, S. & Sauvant, D. 1989. Associative effects between two fibre sources on ileal and overall digestibilities of amino acids energy and cell-wall components in growing pigs. Br. J. Nutr. 61: 75-87.

Picard, M., Bertrand, S.L., Genin, F. & Maillard, M. 1984. Digestibilité des acides aminés: Intérêt de la technique du shunt iléo-rectal chez le porc. Journees Rech. Porcine en France 16: 355-360.

Torrallardona, D., van Cauwenberghe, S., and Gatel, F. (1997) Protein and amino acid ileal digestibility measured by two different techniques. In: *Digestive Physiology in Pigs*. EAAP Publication no. 88, 413-416. Edited by Laplace, J.P., Fevrier, C., and Barbeau, A., Saint Malo, France, INRA.

Mosenthin, R. (1984) Blood urea as a source of nitrogen for bacteria in the intestine of the pig. *Proceedings of the VI International Symposium on Amino Acids*. : 396-400. Edited by: T. Zebrowska, L. Buraczewska, S. Buraczewski, J. Kowalczyk and B. Pastuszewska. Warszawa, Polish Scientific Publishers.

Figura 1. Digestibilidad ileal aparente de aminoácidos (%) determinada con cerdos de diferente peso vivo.



* P<0.05