

E. Adler y A. Casarín

Antes que nada, cuando se habla de necesidades de aminoácidos debe entenderse que el consumo de un aminoácido en relación a su requisito debe traducirse en una eficiencia en el comportamiento animal de acuerdo a la eficiencia de utilización del aminoácido. En otras palabras, conforme se vayan cubriendo los requisitos de los animales se van cubriendo las necesidades para determinadas funciones: por ejemplo. Para mantenimiento, para un crecimiento moderado, para máximo crecimiento, para máxima eficiencia, para mejor canal etc.

Como ejemplo práctico, es sabido que las hembras y los machos enteros necesitan mayores niveles de aminoácidos porque son más magros que los machos capados. También mejores canales requieren niveles más altos de aminoácidos que para máxima ganancia de peso. Esto debido a que la síntesis de tejido magro es más eficiente que la formación de tejido graso.

Sin embargo, hay que considerar que cuando se cubre de una manera super adecuada los requisitos, los aminoácidos se catabolizan, su carbón es utilizado como energía y su parte nitrogenada se excreta en la orina como urea.

Los requisitos de aminoácidos esenciales para las varias especies se notan en el cuadro número 1. En todos los casos el requisito se refiere al aminoácido en su forma L natural cuando se suplementan aminoácidos la DL-Metionina puede aportar la forma L de la metionina (o cistina). El D-Triptofano tiene un valor biológico de 60% relativo al L-Triptofano. Sin embargo la forma DL tiene una actividad de 80% por otro lado la D-lisina carece de actividad, la forma DL tiene el 50% de la actividad de la L-lisina. El cerdo puede sintetizar arginina para cubrir el 60-75% del requisito para un crecimiento normal, sin embargo, hay que suministrar parte en la dieta. En el caso de hembras gestantes ellas pueden sintetizar sus necesidades. Cistina puede proporcionar el 50% de las necesidades de aminoácidos azufrados así como la tirosina puede cubrir el 50% del total de aminoácidos aromáticos (fenilalanina + tirosina).

La metionina cuando se encuentra en exceso de su requisito de colina (4.3 mg de metionina son iguales a 1 mg de colina en su capacidad de donadores de grupos metilo).

Como se mencionó anteriormente las necesidades de los cerdos en crecimiento se han realizado por el método de extrapolación lineal a partir del establecimiento biológico en la etapa de 20-35 kilos en base a una dieta maíz-soya.

En la mayoría de los casos estos valores han sido confirmados por otras investigaciones "in vivo". Las excepciones más notorias han sido:

El requisito de lisina para lechones a 12 kilos y según parece inclusive hasta 20 kilos de peso. En donde se ha confirmado que el requisito es mayor al establecido por la extrapolación. Asimismo el requisito de aminoácidos azufrados de los 60 a los 110 kilos es menor al dato calculado.

En el caso de la pira reproductora es interesante señalar que aunque la última recomendación indica un requisito protéico de 12% suficiente para el mantenimiento de la hembra (máxima retención de nitrógeno) así como para el crecimiento de la camada; esto en función de un consumo de 1.8 kg. de una dieta maíz-soya

existen datos recientes de que dietas con 9-10% PC podrían ser suficientes para los 2 primeros tercios de gestación.

El requisito para lactancia se ha determinado en función de parámetros de producción láctea para mantener buenos pesos al destete. En virtud de esto se ha establecido que el 13% de PC en alimentación a libertad es suficiente para la etapa de lactancia.

Generalmente los ingredientes protéicos son los que aportan mayor cantidad de aminoácidos en relación al requerimiento total. Sin embargo, existe una gran cantidad de factores que pueden alterar la eficiencia con la que estos aminoácidos llegan a los niveles de absorción en el tracto gastrointestinal.

La experiencia indica que la biodisponibilidad es de 80-90%, pero es importante señalar que unos son más o menos disponibles debido principalmente a los procesos a los que son expuestos.

Es un hecho por todos conocido que lisina es el aminoácido limitante en la alimentación de cerdos y por lo tanto es del que más se conoce tanto en su contenido en las materias primas como en las necesidades del animal en sus diferentes etapas.

Como se mencionó con anterioridad los requerimientos se han establecido en la mayoría de los casos por extrapolación lineal a partir del requerimiento del animal de 20-35 kg de peso sin embargo, esta extrapolación no coincide en el caso de los lechones y en especial sobre el requisito de lisina por lo que a continuación me permito mostrar algunos de los datos más interesantes y recientes al respecto.

El hecho interesante que se pretende explicar a continuación es que: tanto los valores de ingredientes se valoran en relación a lisina y dependiendo de las pruebas este valor puede ser total o disponible. Asimismo el requerimiento se considera tomando el valor de lisina como 100 y el resto de los aminoácidos como % de lisina. Se ha llegado a la conclusión que cuando una proteína alcanza su más alto valor biológico entre 6 y 8 gr. de lisina por 100 gr. de proteína. Se ha sugerido que el 7% lisina como % de la proteína es el valor óptimo.

Supuestamente cuando se cumplen los requisitos por lisina, azufrados, treonina, triptofano e isoleucina no debe de haber problemas cuando se formulan alimentos con ingredientes normales.

REQUISITOS DE AMINOACIDOS (%)

ESPECIE	CERDOS				
ETAPA	5-12	13-22	22-35	35-60	60-100 kg.
<u>AMINOACIDO</u>					
Lisina	.95	.79	.70	.61	.57
Met-Cist	.56	.51	.45	.40	.30
Treonina	.56	.51	.45	.39	.37
Triptofano	.15	.13	.12	.11	.10
Isoleucina	.63	.56	.50	.44	.41
Arginina	.25	.23	.20	.18	.16

Fuente NRC para Cerdos 8^a Edición 1979.