



EFFECTO DE TRES NIVELES DE LISINA EN LA DIETA SOBRE LOS INCREMENTOS DE PESO EN CERDOS EN CRECIMIENTO.

Tapia V. Arnoldo * Gutiérrez O. Erasmo y Fuentes C. Marcelo
Fac. de Agronomía U.A.N.L.
Carr. Zuazua-Mrín km. 17.5 Marín, N.L.

INTRODUCCION

Actualmente el costo de los aminoácidos cristalinos ha disminuido sustancialmente por lo que es una práctica común usar lisina, metionina entre otros como suplementos en las dietas de cerdos y aves. Sin embargo se requiere de una mayor precisión en el conocimiento de las cantidades requeridas de los nutrientes.

Dentro de las investigaciones hechas para encontrar los requerimientos óptimos de aminoácidos en cerdos en crecimiento, la lisina es el que ha recibido mayor atención ya que es el aminoácido más limitante en las dietas de porcinos. Sin embargo los resultados de dichas investigaciones no han sido completamente concluyentes Fuentes (1993). Por tal motivo se optó por realizar el presente trabajo cuyo objetivo fue evaluar el efecto de tres niveles de l-lisina HCL agregada en la ración, sobre el desempeño de cerdos en crecimiento.

MATERIALES Y METODOS.

Se utilizaron 17 machos enteros y 19 hembras de 4 razas: 6 Landrace, 6 Yorkshire, 10 Hampshire y 6 híbridos de Landrace x Yorkshire, con un rango de peso inicial de 24 a 48 kgs. que fueron alimentados hasta llegar a 53 y 88 kgs.

Los animales fueron alojados individualmente en corraletas de 2.2 x 1.5 mts., contando con comedero y bebedero de chupón. Las corraletas se lavaron diariamente.

La ración que se utilizó durante toda la prueba, fue elaborada con 74.24 kg de sorgo, 17.0 de H soya, 4.0 de melaza 4.6 de roca fosfórica, 0.5 de sal, 0.5 de premezcla vit. y min 0.06 de lisina y 0.1 kg de carbadox, variando únicamente el contenido de l-lisina HCL suplementada.

Se evaluaron tres tratamientos que consistieron de tres niveles de lisina total (1.-1.71%, 2.-0.86% y 3.-1.01% de lisina), los cuales fueron asignados aleatoriamente a cada cerdo bajo el diseño de bloques al azar distribuidos por peso, sexo y raza, teniendo 12 repeticiones por tratamiento, usando como covariable el peso inicial.

Las variables estudiadas fueron ganancia diaria de peso, consumo diario de alimento, eficiencia alimenticia. Se analizó el efecto de lisina, raza y sexo utilizando el programa computacional LSMLMV Harvey (1990).

RESULTADOS Y DISCUSIONES.

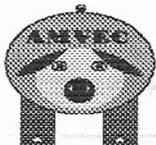
El efecto del nivel de lisina sobre la ganancia media diaria (GMD) dió diferencias altamente significativas ($p=0.006$) las medias corregidas por peso inicial para cada tratamiento se muestran en la tabla 1. El nivel de 0.71% de lisina en la dieta no satisface los requerimientos de este tipo de animales, ya que con un incremento de lisina a un nivel de 0.86% se obtuvieron ganancias diarias extras de 98 grms lo que representa un 14% más de GMD. Cuando la lisina fue incrementada a un nivel de 1.01%, existió un efecto cuadrático ($p=0.0694$) ya que la GMD se aumentó en un 8.5% con respecto al testigo de (0.71% lisina) pero fue menor al nivel de 0.86% de lisina.

Este efecto cuadrático ha sido reportado por Johnston et. al. (1990) aunque las causas no son bien definidas. Una posibilidad es que el animal requiera energía para excretar el exceso de nitrógeno lo que reduce las ganancias diarias, esto pudiera ser más crítico en dietas bajas en energía como fue el caso de este experimento donde los niveles fueron de 3.06 Mcal/kg, cuando la recomendación de la N.R.C. (1988) es de 3.25 Mcal/kg de alimento. El desbalance isomolar de la ración pudo también haber afectado negativamente Han y Baker (1993).

El consumo de alimento no se vio afectado por el nivel de lisina en la dieta. (tabla 1) Un efecto similar fue reportado por Campbell y Combs (1990), quienes al evaluar la suplementación excesiva de lisina a cerdos híbridos observaron que el consumo de alimento no se vio afectado por el incremento en el nivel de lisina. En cambio Haydon et al (1990) no encontraron que el CDA se redujera a niveles de 0.80% de lisina suplementaria. Los consumos estuvieron dentro del rango esperado por la N.R.C. (1988), que cita un consumo de 1.900 kgs. para pesos de 20 a 50 kgs. y 3.100 para 50 a 100 kgs de peso corporal.

La eficiencia alimenticia (Ganancia/Alimento; G/A) fue significativa ($p=0.0049$) las medias corregidas por peso inicial se muestran en la tabla 1. Las medias de los tratamientos se compararon por medio de contrastes, encontrándose que la eficiencia alimenticia en los cerdos alimentados con el nivel de 0.86% de lisina en la dieta fue 11.66% mayor que con el nivel de 0.71% de lisina y 2.86% mayor que con el nivel de 1.01% de lisina, siendo este efecto cuadrático ($p=0.0544$).

Los resultados del presente trabajo coinciden con lo reportado por Haydon et. al. (1990), en relación a que la suplementación de lisina mejoró la eficiencia alimenticia, encontrando el valor más alto a un nivel de 0.88% de la lisina total.



EFECTO DE TRES NIVELES DE LISINA EN LA DIETA SOBRE LOS INCREMENTOS DE PESO EN CERDOS EN CRECIMIENTO.

Tapia V. Arnoldo * Gutiérrez O. Erasmo y Fuentes C. Marcelo
Fac. de Agronomía U,A,N.L.

Tabla 1. Efecto de tres niveles de lisina en la dieta de cerdos en crecimiento.

Variable	Niveles de lisina %			ES d	Efecto e	
	0.71	0.86	1.01		L	C.
GMD	0.695 c	0793 a	0754 b	.101	.159	.069
CDA	2.87	2.90	2.84	.182		
G/A	0.240 c	0.272 a	0.264 b	.028	.041	.054

a,b,c Medias con diferente letra en la hilera difieren ($p < .05$)

d= Error Standar.

e= Valores de F L= efecto lineal c= efecto cuadrático.

La eficiencia alimenticia esperada por la N. R.C.(1988), es de 0.368 y 0.260 para cerdos de 20 a 50 y de 50 a 110 kgs.

Tabla 2. EFECTO DE LA RAZA SOBRE EL CRECIMIENTO DE CERDOS

VARIABLE	HAMPSHIRE		YORKSHIRE		LANDRACE	
	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho
GMD	0.705 bc	0.699 cd	0.895 a	*	0.783 b	0.655 d
CDA	2.82 a	2.69 b	3.02 a		2.91 a	2.92 a
G/A	0.24 bc	0.259 c	0.296 a		0.267 b	0.224 d

respectivamente, por lo que los resultados encontrados en este trabajo son menores.

El efecto de la raza y sexo fue analizado debido a las variaciones del material utilizado. los resultados se presentan en la tabla 2.

*no animales

a,b,c Medias diferente letra en la hilera difieren ($p < .05$)

Los cerdos con mejor GMD fueron las hembras Yorkshire seguido de las hembras Landrace y hembras Hampshire, machos Hampshire y machos Landrace. No existiendo interacción entre niveles de lisina, sexo y raza ($p = .609$).

Estos resultados no coinciden con los obtenidos por Giles et. al (1987) quienes al analizar el efecto del sexo encontraron que el promedio de ganancia diaria para hembras alimentadas a libre acceso no fué afectado por la concentración de lisina, mientras que en machos la respuesta a la GMD se vió incrementada a un máximo de 12 grms de lisina total por kg de alimento hasta los 40.3 kgs. y 7.0 grms. a pesos mayores.

El consumo diario de alimento se vio afectado ($p = .0012$) correspondiendo a los machos Hampshire los que menor consumo tuvieron 2.69 kgs por día.

La eficiencia alimenticia fué altamente significativa ($p = .011$), siendo las hembras Yorkshire las mas eficientes, seguidas por las hembras Landrace, los machos y las hembras Hampshire y por último los machos Landrace.

BIBLIOGRAFIA

- Campbells DR., GE. Combs. Swine Field Day. 35: 1-4.
 Fuentes C.M 1993. pp.1-6.
 Giles I.R., E.S. Batterham. E., B. Dettmann y R.F. Lowe. 1987. Anim. Prod. 45: 493-502.
 Han Y., D.H. Baker. 1993. Sci. 72: 1070-1074.
 Harvey R. W. 1990. PC Versión (PC-1) LSMLMW with PARMCARD pp.11
 Haydon K.D., Tifton. R.A. Barclay y Harrison M. D. 1990. J. Anim. Sci. 68 (supp.1):37.
 Johnston M.E., J.L. Nelssen y R.D. Goodband. 1990. J. Anim. Sci. 68 (supp.1): 105.
 N.R.C. 1988. National Academy Press Washington D.C. pp. 8-9, 50-52.