

INCLUSIÓN DE L-ARGININA CRISTALINA EN DIETAS PREINICIADORAS, SU EFECTO SOBRE EL CRECIMIENTO DEL CERDO LACTANTE Y RECIÉN DESTETADO

Alcántara PH¹, Borbolla SG, Haro TM, García SR, Campos PP
Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Porcina, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.
Departamento de Producción Animal: Cerdos, FMVZ, UNAM
Universidad Iberoamericana. México, D. F.

homeroap@yahoo.com.mx

Introducción. La esencialidad del aminoácido L-arginina (L-Arg) en cerdos jóvenes ha sido demostrada en estudios recientes. Éste participa en la deposición de proteína, metabolismo energético de células epiteliales y de defensa, función renal y otras. Al aumentar de peso (> 40 Kg), los cerdos son enzimáticamente capaces de producir suficiente L-Arg para satisfacer sus requerimientos. La dosis recomendada por el NRC (1998) para cerdos menores a 20 Kg es obtenida de manera empírica con relación a la lisina. Las dietas preiniciadoras usadas en las edades tempranas satisfacen el requerimiento del aminoácido sugerido por el NRC, sin embargo, la biodisponibilidad de L-Arg en la dieta puede ser limitada, por lo que sería necesaria su inclusión. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de L-Arg cristalina en la dieta del cerdo lactante (0 – 21 días de edad) y recién destetado (21 – 49 días de edad).

Material y Métodos. Treinta y seis lechones híbridos (PIC 326 X F1 Landrace-York) de dos días de edad, provenientes de 6 camadas (seis lechones por camada) fueron asignados al azar a uno de tres tratamientos, los cuales consistían en la adición de 0, 1, y 2 % de L-Arg ($n = 12$ lechones por tratamiento). La cantidad del aminoácido a adicionar fue calculada diariamente con base en la cantidad de leche consumida en el día anterior. Al final de la lactancia, los cerdos fueron asignados al mismo tratamiento recibido durante ésta, sin embargo, la cantidad de aminoácido se determinó con base en la ingestión del alimento sólido. La etapa de lactancia se evaluó bajo un diseño de bloques al azar, siendo la camada el factor de bloqueo y el lechón la unidad experimental. La etapa de destete se desarrolló bajo un diseño completamente al azar, donde la unidad experimental fue el corral ($n = 4$ lechones por corral) y las variables a medir: consumo diario de alimento (CDA), ganancia diaria de peso (GDP) y conversión alimenticia (CA). Los resultados obtenidos fueron analizados por ANOVA y la diferencia entre medias fue determinada por la prueba de Duncan utilizando el paquete estadístico SAS.

Resultados. El cuadro 1 presenta el efecto de los tratamientos experimentales sobre las variables evaluadas. En el periodo de lactancia, la ganancia diaria de peso fue mayor ($p < 0.05$) en el grupo control respecto a la de los grupos de los tratamientos 1 y 2 % (306 vs. 217 y 180 g, respectivamente). Contrariamente, en la primera semana después del destete, la GDP aumentó ($p < 0.001$) en los grupos de los tratamientos 1 y 2 % comparados con el grupo control (156 y 155 vs. 80 g, respectivamente). En las semanas dos y tres después del destete no hubo diferencias significativas ($p > 0.05$) entre tratamientos, pero en la cuarta semana los lechones del grupo control tuvieron mayor GDP ($p < 0.026$) que los grupos de los tratamientos 1 y 2 % (615 vs. 516 y 480 g, respectivamente). El consumo diario de alimento fue mayor ($P < 0.003$) en el grupo 1 % (131 g) que en los grupos de los tratamientos 0 y 2 % (126 y 115 g, respectivamente), y la conversión alimenticia fue mayor ($p < 0.05$) en el grupo control (1.424) comparada con los grupos de los tratamientos 1 y 2 % (0.889 y 0.846, respectivamente) en la primer semana después del destete; en las siguientes semanas no hubo diferencia significativa ($p > 0.05$) entre tratamientos para CDA y CA.

Cuadro 1. Parámetros productivos de cerdos en la etapa de lactancia y destete con diferentes niveles de adición de L-Arginina.

	Tratamiento			P<
	0	1 %	2 %	
Etapa de lactancia (2 – 21 días de edad)				
GDP ¹ , g	306±28	217±16	180±12	0.05
Etapa de destete				
Semana 1 (21 – 28 días de edad)				
CDA ² , g	126±14 ^a	131±5 ^b	115±6 ^c	0.003
GDP ¹ , g	80±5 ^a	156±14 ^b	155±14 ^b	0.001
CA ³	1.424±0.447 ^a	0.889±0.046 ^b	0.846±0.082 ^b	0.031
Semana 2 (28 – 35 días de edad)				
CDA ² , g	392±45	295±115	248±40	0.344
GDP ¹ , g	231±12	220±21	193±33	0.349
CA ³	1.689±0.077	2.698±1.55	3.097±1.57	0.407
Semana 3 (35 – 42 días de edad)				
CDA ² , g	698±123	438±53	404±170	0.097
GDP ¹ , g	381±23	385±37	385±27	0.380
CA ³	1.714±0.287	1.655±0.201	1.675±0.588	0.747
Semana 4 (42 – 49 días de edad)				
CDA ² , g	976±145	796±54	690±159	0.307
GDP ¹ , g	615±35 ^a	516±52 ^b	480±28 ^b	0.026
CA ³	1.525±0.269	1.660±0.469	1.596±0.555	0.922

¹GDP, ganancia diaria de peso; ²CDA, consumo diario de alimento y ³CA, conversión alimenticia.

^{a b c} = literales diferentes en la misma fila indican diferencia estadística significativa

Conclusiones. Nuestros resultados sugieren que el uso de L-Arg en dietas preiniciadoras mejora la ganancia diaria de peso y la conversión alimenticia en lechones destetados entre los días 21 y 28 de edad, es decir, durante la primera semana después del destete.

Implicaciones. Aunque el efecto esperado del aminoácido sólo se observó durante un corto período, son necesarios nuevos estudios con diferentes porcentajes de inclusión de L-Arg para encontrar la mejor dosis de inclusión, ya que la ventaja obtenida en peso durante este período puede ser mantenida hasta el mercado.