

## EFFECTO DE LA EDAD Y EL TIPO DE DIETA EN EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LECHONES AL DESTETE

Sergio Gómez R.\*, Lourdes Angeles y José A. Cuarón I.  
F.E.S.C.-Cuautitlán, U.N.A.M. y C.N.I.D.-F.M.A., I.N.I.F.A.P.  
Apdo. postal 29-A, Querétaro, Qro. 76020.  
Trabajo financiado parcialmente por el Patronato de Apoyo a la Investigación y Experimentación Pecuaria en México, A.C.

### ANTECEDENTES:

El objetivo de usar dietas complejas en base a ingredientes lácteos en la dieta de iniciación en lechones, es reducir la recesión del crecimiento en la etapa inmediata posterior al destete; a este respecto, es evidente que entre más temprano es el destete, se obtienen mejorías en el rendimiento productivo con el uso de dietas complejas (3,8). Sin embargo, mucho se ha cuestionado en cuanto a la magnitud del beneficio de las dietas complejas, en comparación con el uso de dietas simples sorgo-soya, ya que en algunos trabajos en que se evalúa la eficiencia de utilización de tales dietas, no se ha encontrado mayor beneficio por la inclusión de los ingredientes lácteos (2,6). Ahora bien, si las diferencias que existen entre dietas en la etapa posdestete se disipan en la etapa de crecimiento-finalización, no habiendo diferencias en el tiempo de llegada al peso de mercado, ni en las características de la canal (1,4) por efecto de la dieta consumida al destete, la justificación económica del tipo de dieta a usar debe ser evaluada por el productor, considerando que las dietas complejas son más costosas.

Por el hecho de que lechones destetados de 3-4 semanas de edad requieren de un periodo de 6-9 días para la adaptación a una dieta simple sorgo-soya (7), es razonable que durante este periodo se incluya en la dieta un subproducto lácteo, para mantener altos consumos de alimento, sin deterioro del patrón normal de desarrollo enzimático digestivo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta productiva de lechones destetados a dos edades y la inclusión de suero seco de leche durante las dos primeras semanas posdestete en la dieta de iniciación, para fundamentar la conveniencia del uso de subproductos lácteos en función de la edad al destete.

### MATERIAL Y METODOS:

Se usaron 12 camadas Landrace-Duroc con 8 lechones como mínimo para un total de 96 lechones, asignándose a un diseño de bloques al azar con un arreglo factorial 2 (edades de destete: 14 y 28 días) \* 2 (dietas de destete: una simple con base en sorgo-soya y otra compleja que además de sorgo-soya se le incluyó un 3.5% de harina de pescado y 14% de suero seco de leche). La dieta simple se proporcionó durante todo el periodo de prueba y

la dieta compleja se ofreció durante los primeros 14 días posdestete y en los siguientes fue sustituida por la dieta simple. La formulación de las dietas fue para satisfacer o exceder las recomendaciones de NRC, (1988), cuadro 1. Para eliminar el efecto de camada de origen, de cada camada 4 lechones se destetaron a los 14 días y se dividieron en dos grupos de dos, asignándose cada grupo a una de las dietas descritas, para los otros 4 lechones destetados a los 28 días se siguió el mismo procedimiento.

Durante la lactancia los lechones tuvieron acceso al alimento de la madre, mismo que fue ofrecido en pequeños comederos de tolva, a partir de los 7 días de edad. Los lechones se alojaron en jaulas de destete elevadas y el periodo de prueba duró 4 semanas; durante las 2 primeras semanas posdestete el alimento se ofreció tres veces al día, y en las siguientes, se ofreció dos veces al día, siempre en intervalos regulares de 8-12 horas. Se registró el consumo de alimento diariamente, se pesó a los lechones al destete y después cada semana. Los criterios de respuesta fueron: ganancia diaria de peso (GDP), consumo diario de alimento (CDA) y eficiencia alimenticia (G/C). Adicionalmente se hicieron observaciones sobre la incidencia de diarreas y mortalidad.

Cuadro 1. FORMULACION Y COMPOSICION DE LAS DIETAS EN ESTUDIO

INGREDIENTES (%)	DIETA	
	SIMPLE	COMPLEJA
Grano de sorgo	54.348	48.332
Pasta de soya	38.830	28.101
Suero de leche deshid.	---	13.977
Harina de pescado	---	3.500
Aceite vegetal	3.463	3.463
L-Lisina-HCl	0.107	---
L-Treonina	0.053	0.043
Ortofosfato de calcio	1.630	0.845
Carbonato de calcio	0.865	1.035
Vitaminas	0.200	0.200
Minerales	0.400	0.400
Antibióticos	0.100	0.100
<b>TOTAL</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>
<b>ANALISIS CALCULADO:</b>		
Proteína, %	22.000	22.000
Energía, Mcal/Kg	3.240	3.240
Lisina, %	1.270	1.270
Calcio, %	0.800	0.800
Fósforo, %	0.670	0.670
<b>COSTO APROXIMADO/Kg</b>	<b>\$730.56</b>	<b>\$914.47</b>

## RESULTADOS Y DISCUSION:

En la GDP se encontraron diferencias ( $p < .05$ ), en función de la edad al destete, ya que la ganancia fue mayor al aumentar la edad al destete (edad 14:  $20 \pm .06$  y edad 28:  $60 \pm .06$  g/día) durante las cuatro semanas siguientes al destete (Cuadro 2). No se encontraron diferencias, en la misma variable por efecto de la dieta consumida, lo que indica que ambas dietas fueron capaces de sostener iguales ganancias de peso. Al analizar la interacción edad\*dieta tampoco se detectaron diferencias en la GDP.

Cuadro 2. GANANCIA DIARIA DE PESO (g/día) \*

	EDAD AL DESTETE, d			DIETA		
	14	28	EEM a)	SIMPLE	COMPLEJA	EEM a)
GDP b)	20	60	.06	30	40	.06

\* Periodo de prueba de 4 semanas.

a) Error estándar de la media.

b) Efecto de edad ( $p < 0.05$ ).

En el CDA se detectaron diferencias ( $p < .002$ ) en función de la interacción edad\*dieta\*semana, en donde los lechones destetados a los 28 días y alimentados con la dieta simple, mostraron mayores consumos en la semana final del periodo de prueba (cuadro 3), lo que indica que dada la mayor capacidad física y más rápida adaptación a una dieta con base en sorgo-soya, los lechones pueden sustentar mayores consumos, en forma lineal, hasta la 4a. semana postdestete.

Cuadro 1. CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (g/día) a)

EDAD AL DESTETE, d	14		28		EEM b)
	SIMPLE	COMPLEJA	SIMPLE	COMPLEJA	
DIETA c)					
SEMANA 1	17.6	39.4	89.9	117.1	
2	35.2	75.8	150.3	227.0	
3	73.4	112.3	316.7	140.0	
4	140.2	131.2	358.3	290.0	104.8
	66.61	88.55	228.8	193.5	
	77.58		211.15		

a) Diferencia estadística ( $p < .002$ )

b) Error estándar de la media

Los resultados de G/C señalan que no hubo diferencias por efecto de la edad, dieta o la interacción edad \*dieta, esto significa que la mejoría en la GDP observada en los lechones destetados a los 28 días, se debieron al mayor consumo de alimento (cuadro 3), más que por una habilidad superior de transformar el alimento en tejido, esto independientemente de la composición del alimento. En resumen, los lechones destetados a los 28 días pueden sostener un satisfactorio rendimiento productivo cuando son alimentados con dietas basadas en sorgo-soya, con y sin la inclusión de ingredientes lácteos, lo cual concuerda con otros resultados en la literatura (1,2,6). En lechones destetados a los 14 días, no se pudo detectar la magnitud de la respuesta esperada en función de la dieta, resultado atribuido al bajo consumo de alimento, manifiesto en los lechones, durante las 2 primeras semanas del periodo de prueba (Cuadro 3).

#### LITERATURA CITADA:

- 1.- Ball, R.O. y Aherne, F.X. 1982. Effect of diet complexity and feed restriction on the incidence and severity of diarrhea in early-weaned pigs. *Can. J. Anim. Sci.* 62:907.
- 2.- Bayley, H.S. y W.E. Carlson. 1970. Comparisons of simple and complex diets for baby pigs: Effects of form of feed and glucose addition. *J. Anim. Sci.* 30:394.
- 3.- Graham, P. L., D. C., Mahan y R. G. Shields, Jr. 1981. Effect of starter diet and length of feeding regimen on performance and digestive enzyme activity of 2-week old weaned pigs. *J. Anim. Sci.* 53:299.
- 4.- Himmelberger, L.V., E.R. Peo, Jr., A.J. Lewis y J.D. Crenshaw. 1985. Weaning weight response of pigs to simple and complex diets. *J. Anim. Sci.* 61:18.
- 5.- N.R.C. 1988. Nutrients Requirements of Domestic Animals. Nutrients Requirements of Swine. National Academy Press. Washington.
- 6.- Okai, D.B., F.X. Aherne y R.T. Hardin. 1976. Effect of creep and starter composition on feed intake and performance of young pigs. *Can. J. Anim. Sci.* 56:573.
- 7.- Owsley, W.F., D.E. Orr, Jr., y L.F. Tribble. 1986. Effect of nitrogen and energy source on nutrient digestibility in the young pig. *J. Anim. Sci.* 63:492.
- 8.- Shields, R.G. Jr., K.E. Ekstrom y D.C. Mahan. 1980. Effect of weaning age and feeding method and digestive enzyme development in swine from birth to ten weeks. *J. Anim. Sci.* 50:257.
- 9.- Steel, G.D. y J.H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Company, INC. New York.