

ALGUNAS CARACTERISTICAS DIGESTIVAS DE CERDOS CUINOS MEXICANOS

DIGESTIVE CHARACTERISTICS IN MEXICAN CUINO PIGS

Ly J.^{1,2*} Grageola F.^{1,2}; Huerta R.², Lemus C.², Ramírez H.²

¹Instituto de Ciencia Animal, San José de las Lajas, Cuba. *jly@ica.co.cu

²Posgrado de Ciencias Biológico Agropecuarias, Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, México

Keywords: Digestive organs; Large intestine; Mexican cuino; Rectal digestibility; Sex.

Palabras clave: Órganos digestivos; Intestino grueso; Cuino mexicano; Digestibilidad rectal; Sexo.

Abstract

A total of 12 Mexican cuino pigs, six females and six castrated males averaging approximately 60 kg live weight were used to study some digestive characteristics. The animals were from the University herd, and had its origin in Nayaritean municipalities where they are reared within the family agriculture scheme. The pigs were sampled after being fed *ad libitum* during growing and fattening stages, four months, with a conventional diet of maize and soybean meal (crude protein, Nx6.25, 14.24% in dry basis). Rectal digestibility of dry matter and organic matter were not significantly ($P>0.05$) influenced by sex, but in the case of N, digestibility was better ($P<0.05$) in female than in castrated males. There was not significant ($P>0.05$) effect in the relative contribution of empty digestive individual organs with respect to the weight of the weight or length of the entire empty digestive tract. A trend was found ($P<0.10$) of the relative weight of the entire empty digestive tract to be heavier in castrated males than females (34.2 and 32.9 g/kg live weight, respectively). The empty large intestine contribution to the weight of the entire tract was very high in both sexes, 48.7 and 50.8% respectively, for castrated males and females. Rectal digestibility of dry matter was positively correlated to the relative weight of the empty large intestine ($r, 0.596; P<0.05$). These data do suggest, in conclusion, that sex does not appear to be an influencing factor en digestive processes in Mexican cuino pigs, and that in contrast, the large intestine influence on these processes could be noteworthy, possibly through an anatomical adaptation to residence of bulky feeds such as those with a high fibre content.

Resumen

Se usó un total de 12 cerdos cuinos mexicanos, seis hembras y seis machos castrados promediando aproximadamente 60 kg de peso vivo para estudiar algunas de sus características digestivas. Los animales pertenecían al rebaño de la Universidad, y provenían de municipios nayaritas donde se suelen criar dentro del esquema de agricultura familiar. Los cerdos fueron muestreados después de ser alimentados *ad libitum* durante el crecimiento y engorde, cuatro meses, con una dieta convencional de harina de maíz y soya (proteína cruda, Nx6.25, 14.24% en base seca). La digestibilidad rectal de materia seca y materia orgánica no fue significativamente ($P>0.05$) influida por el sexo, pero en el caso del N, la digestibilidad fue mejor ($P<0.05$) en las hembras que en los machos castrados. No hubo efecto significativo ($P>0.05$) en la contribución relativa de los órganos digestivos vacíos en forma individual, con respecto al peso de todo el tracto ni en la longitud intestinal. Se halló una tendencia ($P<0.10$) del peso relativo de todo el tracto digestivo vacío de los machos castrados a ser más pesado que el de las hembras (34.3 y 32.9 g/kg de peso vivo corporal, respectivamente). La contribución del intestino grueso vacío al peso de todo el tracto fue muy alta en ambos sexos, 48.7 y 50.8% respectivamente, para los machos castrados y las hembras. La digestibilidad rectal de materia seca estuvo positivamente correlacionada con el peso relativo del intestino grueso vacío ($r, 0.596; P<0.05$). Estos datos sugieren, en conclusión, que el sexo no parece ser un factor influyente en los procesos digestivos de los cerdos cuinos mexicanos, y que en cambio, el intestino grueso sí pudiera influir notablemente en estos procesos, posiblemente por una adaptación anatómica para el acomodo de dietas voluminosas como las de alto contenido de fibra.

Introducción

En comparación con otras razas porcinas en México, los cerdos cuinos han sido poco estudiados (GRAGEOLA *et al* 2010). A este respecto, algunos rasgos productivos y digestivos han sido informados recientemente (LEMUS *et al* 2012), Sin embargo, las características de sus procesos digestivos son prácticamente desconocidas. Por otra parte, se ha sugerido que la capacidad digestiva de los cerdos está vinculada con la morfometría del tracto gastrointestinal (QIN *et al* 1995). También se sabe que este tracto manifiesta una actividad metabólica notable (KOONG *et al* 1983). El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del sexo en la digestibilidad rectal y la morfometría de los órganos digestivos de cerdos cuinos de Nayarit, México.

Material y métodos

Se usó un total de 12 cerdos cuinos mexicanos, seis hembras y seis machos castrados promediando aproximadamente 60 kg de peso vivo para estudiar algunas de sus características digestivas. Los animales pertenecían al rebaño de la Universidad de Nayarit, y provenían de municipios nayaritas donde se suelen criar dentro del esquema de agricultura familiar. Los cerdos fueron muestreados después de ser alimentados *ad libitum* durante el crecimiento y engorde, cuatro meses, con una dieta convencional de harinas de maíz y soya (proteína cruda, Nx6.25, 14.24% en base seca). Los datos fueron evaluados mediante un modelo lineal general en el que el efecto principal fue el sexo. Además se hicieron análisis de correlación múltiple para evaluar la interdependencia entre los distintos segmentos digestivos y entre índices digestivos y el peso relativo de estos segmentos.

Resultados y discusión

La digestibilidad rectal de materia seca y materia orgánica (MO) no fue significativamente ($P>0.05$) influida por el sexo, pero en el caso del N, la digestibilidad fue mejor ($P<0.05$) en las hembras que en los machos castrados (tabla I). No hubo efecto significativo ($P>0.05$) en la contribución relativa de los órganos digestivos vacíos en forma individual, con respecto al peso de todo el tracto gastrointestinal (TGI) ni en la longitud intestinal (tabla II). Se halló una tendencia ($P<0.10$) del peso relativo de todo el tracto digestivo vacío de los machos castrados a ser más pesado que el de las hembras (34.3 y 32.9 g/kg de peso vivo corporal, respectivamente). La contribución del intestino grueso vacío al peso de todo el tracto fue muy alta en ambos sexos, 48.7 y 50.8% respectivamente, para los machos castrados y las hembras. La digestibilidad rectal de materia seca estuvo positivamente correlacionada con el peso relativo del intestino grueso vacío (r , 0.596; $P<0.05$). La expresión de esta interdependencia fue $y = 62.77 - 1.15x$ ($Sy_x = \pm 0.11$) donde y es la digestibilidad rectal de la MS en por ciento, y x es el peso relativo del intestino grueso, en g/kg peso vivo.

Tabla I. Efecto del sexo en la digestibilidad rectal de cerdos cuinos (*Sex effect over Cuino pig rectal digestibility*)

	Machos	Hembras	EE \pm
	Digestibilidad rectal, %		
MS	81.5	79.8	2.25
MO	82.9	84.3	1.56
N	70.9	78.6	2.89*

* $P<0.05$

Tabla II. Efecto del sexo en características de órganos digestivos de cerdos cuinos (*Sex effect over Cuino pig digestive organ characteristics*)

	Machos	Hembras	EE \pm
Peso vivo ¹	54.1	60.4	4.2
TGI	34.35	32.98	0.89 ⁺
	Contribución porcentual		
Estómago	16.61	16.89	1.19
I. Delgado	32.57	34.39	1.87
I. Grueso	50.82	48.72	1.25

Conclusiones

Estos datos sugieren que el sexo no parece ser un factor influyente en los procesos digestivos de los cerdos cuinos mexicanos. Al ser cerca de la mitad del peso de todo el TGI, el intestino grueso sí pudiera influir notablemente en los procesos digestivos de los cerdos cuinos, posiblemente por una adaptación anatómica para el acomodo de dietas voluminosas como las de alto contenido de fibra y un mayor tiempo de retención de digesta en ese segmento digestivo.

Bibliografía

- Grageola, F., Lemus, C., Huerta, R., Martínez, S., Gomez, A., Diaz, C. & Ly, J. (2010). A note on the pattern of feed intake in Mexican cuino pigs. *Livestock Research for Rural Development*, 22(8): versión electrónica disponible en el sitio <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd22/8/grag.html>
- Koong, I.J., Nienaber, J.A. & Mersmann, H.J. (1983). Effect of plane of nutrition on organ size and fasting heat production in pigs. *Journal of Nutrition*, 113:1626-1631.
- Lemus, C., Bonilla, J., Grageola, F., Orozco, M.G., Almaguer, R. & Ly, J. (2012). Growth rate and nutrient apparent digestibility in Mexican cuino pigs. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 22:525-528.
- Qin, G.X., Verstegen, M.W.A. & Bosch, MW. (1995). Variation of digestive capacity between genetically different pig populations: a review. *Journal of Animal Nutrition and Animal Physiology*, 73:233-242.