



COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE DIGESTIBILIDAD RECTAL EN CERDOS PELÓN MEXICANO

*F. Grageola^a, C. Lemus^a, J.L. Ponce^a, H. Ramírez^a, C. Díaz^b y J. Ly^b

^aUniversidad Autónoma de Nayarit. Ciudad de la Cultura "Amado Nervo". Tepic. Nayarit, México
Email: drclemus@yahoo.com.mx

^bInstituto de Investigaciones Porcinas. Apartado Postal No. 1. Punta Brava. La Habana, Cuba
Email: jly@iip.co.cu

Introducción

Es necesario conocer el valor nutritivo de un alimento, sobre todo cuando éste es uno del que no se conocen muchos antecedentes sobre su aprovechamiento digestivo. En los últimos tiempos, se sigue utilizando el método original que implica el uso de ceniza ácido insoluble (CAI), como marcador interno, en estudios de digestibilidad en ganado porcino (Van Keulen y Young, 1977). El objetivo de este trabajo fue comparar los dos métodos para la determinación de la digestibilidad, directo e indirecto, así como entre genotipos, cerdos Pelón Mexicano (CPM) y cerdos de línea comercial (YxL); alimentados con una dieta basal y otra sustituida con 20% de pulpa fresca de aguacate.

Materiales y métodos

Se usó un total de ocho cerdos machos castrados con un peso vivo aproximado de 30 kg.; cuatro Pelón Mexicano y cuatro mejorados. La determinación de ceniza ácido insoluble en el alimento y heces se llevo a cabo por gravimetría, después de la digestión de las muestras en HCl 4N durante 30 minutos, filtración e incineración del residuo insoluble resultante (Van Keulen y Young, 1977). El cálculo de digestibilidad de nutrientes por el método directo se realizo con base en la siguiente ecuación:

$$CDA = [(CN-EN)/CN] \times 100$$

Donde CDA es el coeficiente de digestibilidad aparente del nutriente, CN el consumo del nutriente y EN la excreción del nutriente. El cálculo de la digestibilidad por el método indirecto se realizo de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$Digest \ de \ MS \ (%) = \left(1 - \frac{XD}{XE} \right) \times 100$$

Donde XD y XE representan el porcentaje de marcador en la dieta y excretas, respectivamente. En el caso de nutrientes específicos, la formula se modifico así:

$$NutrienteN \ (%) = \left(1 - \frac{XD}{XE} \times \frac{NE}{ND} \right) \times 100$$

Donde XD y XE tienen el mismo significado que en la ecuación anterior, mientras que NE y ND son el porcentaje del nutriente en excretas y dieta en base seca, respectivamente.

Resultados y discusión

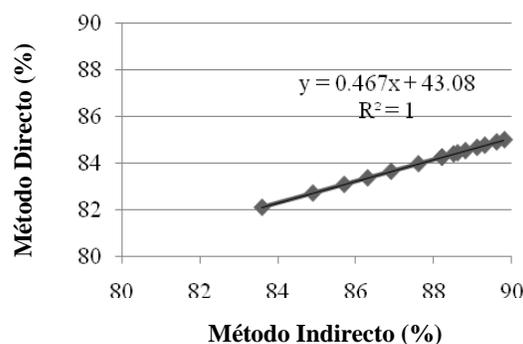
De acuerdo con los resultados mostrados en el cuadro 1, solamente se encontró efecto significativo ($P < 0.05$) de tratamiento para la digestibilidad de MO en ambos genotipos, observando que el método indirecto sobreestimo el valor de digestibilidad rectal de la MO. Estudios en cerdos Mong Cai encontraron una sobrestimación en la digestibilidad de MS, MO y N. En contraste en otros estudios comparativos entre estos dos métodos se han encontrado valores similares para digestibilidad fecal (Sales y Janssens, 2003).

Cuadro 1. Digestibilidad rectal de nutrientes en cerdos por el método directo ó por el método indirecto

	Cerdos		
	YxL	CPM	EE ±
Materia seca, %			
Método directo	86.9	87.0	0.65
Método indirecto	85.6	84.7	3.08
EE ±	0.95	0.97	
Materia orgánica, %			
Método directo	84.0	84.1	0.68
Método indirecto	87.8	87.6	0.86
EE±	0.68*	0.86*	
Energía, %			
Método directo	85.1	84.7	1.27
Método indirecto	85.0	83.5	1.21
EE ±	2.11	2.71	
Nitrógeno, %			
Método directo	82.8	83.4	1.35
Método indirecto	82.2	82.6	2.20
EE ±	1.56	2.05	

Ocho observaciones por tratamiento * $P < 0.05$

En la grafica 1 se presenta la digestibilidad de la MO directa predicha a través del método indirecto. En estudios realizados en aves obtuvieron valores de predicción para las variables energía metabolizable ($R^2 = .98$) y retención de nitrógeno ($R^2 = .76$) con el método de ceniza ácido insoluble demostrando la confiabilidad de este método (Scott y Hall, 1998).



Bibliografía

- Van Keulen J. y Young BA. Evaluation of acid-insoluble-ash as a natural marker in ruminant digestibility studies. *J Anim Sci* 1977; 44: 282-287.
- Sales, J. y Janssens, G.P. Acid insoluble ash as marker in digestibility studies: review. *J Anim Feed Sci* 2003; 12: 383-401.
- Scott TA y Hall JW. Using acid insoluble ash marker ratios (diet: digesta) to predict digestibility of wheat and barley metabolizable energy and nitrogen retention in broiler chicks. *Poultry Science* 1998; 77: 674-679.